

PLAN ANUAL DE ESTUDIOS - PAE 2007
DIRECCIÓN SECTOR RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE
SUBDIRECCIÓN DE ANÁLISIS SECTORIAL
ESTUDIO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN EL SECTOR RECURSOS
NATURALES Y MEDIO AMBIENTE.

TIPO DE PRODUCTO: SECTORIAL

RESPONSABLE: JUBER MARTINEZ HERNANDEZ.

ELABORADO POR:

<u>NOMBRE</u>	<u>CARGO</u>	<u>FIRMA</u>
MARIA CLAUDIA REAL MIRANDA.	PROFESIONAL UNIVERSITARIO 219 - 01	

REVISADO Y APROBADO POR:

JOSE A. CORREDOR SANCHEZ	DIRECTOR TECNICO SECTOR RECURSOS NATURALES	
<u>NOMBRE</u>	<u>CARGO</u>	<u>FIRMA</u>

FECHA DE ELABORACIÓN: DIA: 15 MES: 06 AÑO: 07
FECHA DE APROBACIÓN: DIA: 24 MES: 07 AÑO: 07

FOLIOS: 27



**ESTUDIO SECTORIAL DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN EL SECTOR
RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE.**

Contralor de Bogotá

OSCAR GONZALEZ ARANA

Contralor Auxiliar

OSCAR ALBERTO MOLINA GARCIA

Director Técnico Sectorial

JOSE A. CORREDOR SANCHEZ

Subdirector de Análisis Sectorial

JUBER MARTINEZ HERNANDEZ

Analista

MARIA CLAUDIA REAL MIRANDA

TABLA DE CONTENIDO

	INTRODUCCIÓN	Pág. 3
1.	ANTECEDENTES Y MARCO LEGAL	4
2.	SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN EL SECTOR RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE	6
2.1	Inversión sectorial	6
2.2	Estado actual de los sistemas de información	11
2.3	Cumplimiento de la política	13
3.	OBSERVACIONES REALIZADAS POR LA CONTRALORÍA	21
4.	CONCLUSIONES	24
	ANEXOS	25

**DIRECCIÓN DE RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE
SUBDIRECCIÓN DE ANÁLISIS SECTORIAL**

**ESTUDIO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN EL SECTOR RECURSOS
NATURALES Y MEDIO AMBIENTE.**

INTRODUCCIÓN

El sector Recursos Naturales y Medio Ambiente, en la Contraloría de Bogotá, lo conforman siete sujetos de control: Secretaria Distrital de Ambiente, Jardín Botánico José Celestino Mutis, y las Curadurías Urbanas 1, 2, 3, 4 y 5.

Dentro del marco base de aplicación los sistemas de información, en el sector de recursos naturales y medio ambiente, se definen como la aplicación y seguimiento participativos que se realiza sobre un conjunto de datos derivados del proceso de recolección, agrupación, análisis y difusión de los mismos, por parte de las entidades que tienen injerencia en el tema, con el fin de realizar actividades de control y toma de decisiones, bien sea para el seguimiento, monitoreo, evaluación y/o control de las actividades que potencialmente afectan la calidad del ambiente, o para la protección, recuperación, o restauración de las áreas identificadas como degradadas o críticas por las actividades antrópicas.

En ese orden de ideas, un sistema de información ambiental permanentemente actualizado se constituye en la herramienta básica para la toma oportuna de decisiones frente a la minimización y/o solución de los problemas ambientales. Así las cosas, un sistema de información dinámico es eficiente en la medida en que su divulgación le permita, en tiempo real, la actuación a la ciudadanía potencialmente afectada y en general, a los grupos sociales interesados en el tema.

En el presente estudio se aborda el análisis y evaluación de la efectividad de los resultados obtenidos a través del uso del Sistema de Información Ambiental - SIA a cargo de la Secretaria Distrital Ambiental - SDA, en el marco de su función y misión institucionales expresados en el cumplimiento de los objetivos trazados en la política de sistemas de información distrital e incluso nacional. Es de anotar que se toma una entidad del sector, en razón a que fue el único sujeto de control auditado en la primera fase del PAD 2007, de la Dirección de Recursos Naturales y Medio Ambiente.

Es importante anotar que el concepto de integralidad y legalidad del Sistema de Información Ambiental -SIA- es el conjunto de personas, procedimientos, formatos,

equipos y aplicaciones que sostienen el flujo de información sobre el ambiente y su gestión en el Distrito Capital, dentro y entre las entidades del Sistema Ambiental del Distrito Capital¹ -SIAC-, entre éstas, la ciudadanía, y entre el Distrito Capital y el Sistema Nacional Ambiental (SINA), para la aplicación y seguimiento participativos del Plan de Gestión Ambiental y la socialización de la información y la responsabilidad ambiental.²

La definición anteriormente presentada, permite evidenciar la importancia de la política de información para la toma de decisiones, es por ello que el presente estudio sectorial realiza una evaluación a los avances que en el Sistema de Información Ambiental ha realizado el Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente -DAMA-, hoy Secretaria Distrital del Ambiente -SDA-, como autoridad ambiental del área urbana en el Distrito Capital, pero, adicionalmente, como entidad encargada de coordinar y dirigir el Sistema Ambiental del Distrito Capital. El estudio realiza un análisis en el cumplimiento de las diferentes metas propuestas por la actual administración, para fortalecer el Sistema de Información Ambiental como parte integral del Sistema Distrital de Información -SDI-.

1 Según lo que establece el artículo 4º del Acuerdo 19 de 1996, el Sistema Ambiental del Distrito Capital SIAC, se define como el conjunto de orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones que regulan la gestión ambiental del Distrito Capital.

2 Definido en el artículo 15º del Decreto 61 de 2003.

1. ANTECEDENTES Y MARCO LEGAL

A nivel internacional: se promueve la creación de una Sociedad de la Información, basada en reconocer que el acceso a la información y el intercambio y la creación de conocimientos contribuyen, de manera significativa, al fortalecimiento del desarrollo económico, social y cultural y que la revolución de las tecnologías de información y comunicaciones TIC, puede tener enormes consecuencias positivas como instrumento del desarrollo sostenible. (Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información - Túnez, 2005)

A nivel nacional: se promueve la creación de infraestructuras de datos e información espacial y temática y con un proceso nacional liderado por el Ministerio de Comunicaciones para cumplir los compromisos del país hacia una Sociedad de la Información, en el marco del cual se avanza en la formulación de una política para el manejo de Tecnologías de Información y Comunicaciones TIC, orientado a masificar el acceso a la información y el conocimiento, mediante el uso de tecnologías de información y comunicaciones, para el logro del desarrollo sostenible. Crear capacidades en los servidores públicos y los ciudadanos para el uso de las TIC, fomentar la investigación y la innovación a través del desarrollo de redes avanzadas y modernizar el estado, dotándolo de herramientas y estándares que le permitan una gestión más transparente y eficiente de lo público, centrada en el ciudadano.

Adicionalmente, se han establecido lineamientos de política respecto a la necesidad de fortalecer la información ambiental, con el propósito de mejorar la cultura de la medición y el desarrollo del Sistema de Información Ambiental, como instrumento básico para implementar indicadores que permitan evaluar la gestión ambiental.

Igualmente, es importante establecer las metas propuestas por “la visión Colombia 2019” para el avance en SIA, “Consolidar el sistema de información ambiental en los ámbitos nacional, regional y local, consolidar un gobierno para el ciudadano que rinda permanentemente cuentas de su gestión, lograr un gobierno interconectado para garantizar el uso eficiente de la información, crear un sistema estadístico.”

En el documento “Lineamientos de política de información ambiental”³ establece que el país, en el tema de sistemas de información e indicadores ambientales y de gestión, lo posiciona en un lugar significativo en el ámbito latinoamericano; presentando ventajas comparativas con otros países, ya que el desarrollo del tema avanza hacia la construcción de un proceso institucional y social, que además de

³ Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, julio 17 de 2006.

reflejar objetividad y rigurosidad teórica en la generación y administración de información ambiental, ofrecerá grandes posibilidades para su apropiación en los procesos de toma de decisiones y de participación social en la gestión.

A nivel Distrital: la Ley 99 de 1993 en su Artículo 31 establece como función de la Autoridad Ambiental, “Implantar y Operar el Sistema de Información Ambiental en el área de su jurisdicción, de acuerdo con las directrices trazadas por el Ministerio del Medio Ambiente”.

Igualmente, el Artículo 3 Literal m del Decreto 561 de 2006, plantea que el DAMA, hoy Secretaría Distrital de Ambiente, tiene dentro de sus funciones “*Implantar y operar el Sistema de Información Ambiental del Distrito Capital con el soporte de las entidades que producen dicha información.*” Por lo anterior, se constituye en una obligación legal de la SDA, establecer mecanismos para la vinculación de las entidades que hacen parte del Sistema Ambiental del Distrito Capital SIAC, y así, brindar una alternativa para que la comunidad pueda hacer seguimiento a los avances del Plan de Gestión Ambiental y con ello, evidenciar la mejora en las condiciones ambientales de la ciudad.

El Sistema de Información ambiental SIA-DAMA, contó con una inversión inicial de un millón de dólares (US \$ 1.000.000), financiados con empréstito del Banco Mundial, a través del Fondo de inversión para la gestión ambiental urbana – FIGAU- del MAVDT. Esto obliga al DAMA a la continuidad de la financiación del proyecto.

En términos operativos, el Sistema de Información SIA-DAMA, realizó la evaluación de necesidades, el diseño conceptual y técnico, el desarrollo del Sistema, la validación y pruebas técnicas, la capacitación y el montaje y carga de datos de prueba. Posteriormente, el sistema entró en producción y se realizó el ajuste, la validación, la prueba piloto de carga de datos y el levantamiento de procesos y procedimientos relacionados con el sistema. Una vez terminada la implementación del SIA-DAMA, la entidad reglamentó mediante Resoluciones No. 1435 y 2048 31 de diciembre de 2003, el manual de funciones y la obligación de utilizar, por parte de los funcionarios, el SIA-DAMA.

2. LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN EL SECTOR

2.1 Inversión sectorial

Para el análisis de la inversión realizada por el DAMA hoy SDA es necesario establecer que todos los contratos hechos se efectuaron dentro del proyecto 0321 “Planeación y Fortalecimiento de la Gestión Institucional”, a simple vista, no resulta evidente la correspondencia entre el compromiso propuesto por la administración en el Plan de Desarrollo Distrital con los sistemas de información. Sin embargo, al observar las metas, se evidencia la concordancia entre el problema que pretende solucionar -necesidad de contar con información confiable- y las metas que se establece el mismo.

Una revisión cuidadosa de los aspectos generales -que dan lugar al surgimiento del proyecto- da cuenta de la pretensión de consolidar un instrumento adecuado de información de calidad de los distintos recursos naturales, con la finalidad de contribuir a la toma de decisiones de la Administración Distrital.

Cuadro No 1
NÚMERO DE PROYECTOS REALIZADOS POR META E
INVERSIÓN TOTAL EN EL PROYECTO 0321

DESCRIPCION META	2004 No proy.	2005 No proy.	2006 No proy.	TOTAL No proy.	INVERSIÓN TOTAL
Publicar 25 del sistema de información del DAMA, a través del Internet, para la comunidad.	22	21	0	43	\$823.754.942
Publicar 5 procesos de sistema de información geográfico del DAMA través del Internet que incorpora procesos internos de interés públicos.	3	6	10	19	\$273.168.921
Implementar sistemas de seguimiento a los ingresos propios de la entidad.	3	2	0	5	\$120.250.000
Aumentar en 100% la cobertura y calidad de la planeación Ambiental en el Distrito Capital.	0	0	0	0	\$0
Diseñar e implementar un sistema de gestión de la calidad en el DAMA.	0	0	5	5	\$596.752.752
Desarrollar 6 jornadas de sensibilización y socialización al interior de la entidad, que fortalezca la gestión del DAMA como autoridad ambiental de la Ciudad.	0	0	0	0	0

DESCRIPCION META	2004 No proy.	2005 No proy.	2006 No proy.	TOTAL No proy.	INVERSIÓN TOTAL
Publicar 15 aplicaciones del sistema de información de ambiental del DAMA de interés público. Para uso institucional y de la comunidad en general a través de Internet.	0	4	11	15	\$492.669.779
Fortalecer 7 instrumentos de Planificación Ambiental para el D.C. (SIAC, Agendas Ambientales Locales, PGA, Planes Maestros Mesas de Planificación Regional, Plan Estratégico, Sistema de Indicadores).	0	13	29	42	\$858.668.912
Implementar y apoyar logísticamente 3 áreas para el fortalecimiento de la gestión institucional (Secretaría, Educación y Dirección Legal).	1	10	0	11	\$307.608.380
PROYECTOS REALIZADOS	29	56	55	140	\$3.472.873.686

Verificado los objetos contractuales correspondiente a los contratos realizados a través del proyecto 321 Planeación y Fortalecimiento de la Gestión Institucional, para las vigencias 2004- 2006 se observó que 29 contratos (22% del total de contratos) no cumple con al descripción de la meta programada establecidas en el SEPLAN, lo que origina incumplimiento en el compromiso propuesto por la administración.

Adicionalmente, se observó en el análisis de los contratos, las siguientes inconsistencias⁴:

- Existe duplicidad de organizaciones y entidades.
- La carencia de manuales de procedimientos formalizados mediante actos administrativos y la alta rotación de personal no permiten la apropiación del conocimiento y de funciones que se deben dar en cada puesto de trabajo.
- Los documentos que sirven como entrada de datos se pueden alterar, modificar y sustraer de forma que afecta la integridad de los datos.
- No se realizan control de calidad a los datos ingresados al sistema, lo que genera que la información este incompleta, no actualizada e inadecuada y que no sea confiable.
- No existe la documentación suficiente para que cada usuario pueda manejar la aplicación correctamente.
- La aplicación no produce reportes de control y seguimiento que permita verificar la terminación correcta de los procesos.

⁴ Informe Auditoría Gubernamental con Enfoque Integral Modalidad Regular Vigencia 2006

- No se tiene un listado actualizado de todos los usuarios que maneja la aplicación. En el momento de esta auditoria, se comprobó que en el Logs de usuarios se encuentran registrados 369, algunos de ellos ya no laboran en la entidad, permitiendo la vulnerabilidad del mismo. Se observa que el Administrador de la Base de Datos no cancela los password oportunamente, cuando el usuario se retira de la entidad.
- El tiempo de respuesta de la aplicación no es óptimo.
- Los equipos presentan daños y fallas.
- Se evidencia que un alto porcentaje de los usuarios no han tenido contacto con el SIA DAMA. La capacitación a los usuarios del sistema especialmente a los contratistas, no es oportuna, ésta es simplemente una inducción que se da un tiempo después de iniciado el contrato, para el manejo y captura información al sistema.
- La estructura Organización-Sede-Localización es el componente básico del SIA. Esta estructura no ha sido aplicada con criterio unificado, lo cual genera un alto nivel de duplicidad en datos y estructuras de registros.
- El administrador del sistema de información SIA DAMA es contratado por periodos de tiempo cortos, lo cual no permite un apoyo y mantenimiento constante al funcionamiento del mismo, generando periodos de tiempos críticos para el funcionamiento de la aplicación.
- No existe, por parte de la administración, ni de la oficina de control interno, un responsable que verifique periódicamente las tareas y labores desarrolladas por el Administrador de la Base de Datos.
- La plataforma tecnológica no soporta los requerimientos del sistema de información SIA-DAMA.
- El área de informática no cuenta con recurso humano suficiente y capacitado para dar soporte a las necesidades que se presentan.
- La entidad contrata ingenieros de sistemas para realizar modificaciones y ajustes al S.I.A. DAMA, pero éstos desarrollan sus tareas sin tener en cuenta el área de sistemas.
- De acuerdo con lo manifestado por los usuarios del sistema, no existe la disponibilidad de los funcionarios del área de informática para atender los requerimientos. El personal de planta del grupo de sistemas, no está debidamente capacitado en el manejo y programación en la herramienta oracle 9i,10G. Esta auditoria pudo observar y comprobar que los ingenieros no brindan apoyo y mantenimiento al SIA-DAMA.
- El SIA DAMA permite generar reportes, más sin embargo los usuarios deben de solicitar apoyo al área de informática para que sean diseñados y generados, lo que demuestra que el sistema no es ágil, amigable y oportuno en la generación de los mismos.

Cuadro No 2
INVERSIÓN REALIZADA POR META PROPUESTA PARA
CADA UNA DE LAS VIGENCIAS

VALORES PAGADO AÑOS 2004-2006 PROYECTO 0321 PLANEACIÓN Y FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN INSTITUCIONAL				
DESCRIPCIÓN META	AÑO 2004	AÑO 2005	AÑO 2006	TOTAL
Publicar 25 del sistema de información del DAMA, a través del Internet para la comunidad	428.098.432	395.656.510	0	823.754.942
Publicar 5 procesos de sistema de información geográfico del DAMA través del Internet que incorpora procesos internos de interés público.	26.400.000	76.250.000	170.518.921	273.168.921
Implementar sistemas de seguimiento a los ingresos propios de la entidad.	81.250.000	39.000.000	0	120.250.000
Aumentar en 100% la cobertura y calidad de la planeación ambiental en el Distrito Capital	0	0	0	0
Diseñar e implementar un sistema de gestión de la calidad en el DAMA	0	9.000.000	587.752.752	596.752.752
Desarrollar 6 jornadas de sensibilización y socialización al interior de la entidad que fortalezca la gestión del DAMA como autoridad ambiental de la Ciudad	0	0	0	0
Publicar 15 aplicaciones del sistema de información ambiental del DAMA de interés público. Para uso institucional y de la comunidad en general a través de Internet.	0	77.464.827	415.204.952	492.669.779
Fortalecer 7 instrumentos de planificación ambiental para el D.C. (Siac, Agencias Ambientales Locales, Pga, Planes Maestros Mesas de Planificación Regional, Plan Estratégico, Sistema De Indicadores)	0	200.118.367	658.550.545	858.668.912
Implementar y apoyar logísticamente 3 áreas para el fortalecimiento de la gestión institucional (Secretaría, Educación y Dirección Legal	10.614.000	296.994.380	0	307.608.380

VALORES PAGADO AÑOS 2004-2006 PROYECTO 0321 PLANEACIÓN Y FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN INSTITUCIONAL				
TOTAL SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE	546.362.432	1.094.484.084	1.832.027.170	3.472.873.686
TOTAL PLAN DE ACCIÓN SEGPLAN	546.362.432	1.094.484.084	1.820.407.369	3.461.253.885
DIFERENCIA			11.619.801	11.619.801

- Fuente de la Información: Oficio No. EE13395 del 24 de mayo de 2007, Secretaría de Ambiente, suscrito por la Doctora Edna Patricia Rangel Barragan, Subdirectora Distrital de Ambiente

Con base en el resultado del análisis realizado se determinó, claramente, que el objetivo no se cumplió, ya que su propósito principal es el uso de los sistemas de información como herramienta de gestión y participación ciudadana en la solución de problemas ambientales de la ciudad. Con ello se impide que la ciudadanía conozca y participe en la solución de los problemas ambientales. Sin embargo, la inversión se ejecutó en un 100% de acuerdo con del Plan de Acción.

**Cuadro No 3
CUMPLIMIENTO DE METAS PROPUESTA EN EL PROYECTO**

DESCRIPCIÓN META	2004	2005	2006	Acum.	%
Publicar 25 del sistema de información del DAMA, a través del Internet para la comunidad.	10	0	0	10	40
Publicar 5 procesos de sistema de información geográfico del DAMA través del Internet que incorpora procesos internos de interés públicos.	0	1	0	1	20
Implementar sistemas de seguimiento a los ingresos propios de la entidad.	.3	0	0	0.3	30
Aumentar en 100% la cobertura y calidad de la planeación Ambiental en el distrito capital.	0	.25	.40	0.65	65
Diseñar e implementar un sistema de gestión de la calidad en el DAMA.	0	.1	.5	0.6	60
Desarrollar 6 jornadas de sensibilización y socialización al interior de la entidad que fortalezca la gestión del DAMA como autoridad ambiental de la Ciudad.	0	2	2	4	66
Publicar 15 aplicaciones del sistema de información de ambiental del DAMA de interés público. Para uso institucional y de la comunidad en general a través de Internet.	0	5	0	5	33
Fortalecer 7 instrumentos de planificación ambiental para el D.C. (SIAC, Agendas Ambientales Locales, PGA, Planes Maestros Mesas de Planificación Regional, Plan Estratégico, Sistema de Indicadores) .	0	4	7	10	157

DESCRIPCIÓN META	2004	2005	2006	Acum.	%
Implementar y apoyar logísticamente 3 áreas para el fortalecimiento de la gestión institucional (Secretaría, Educación y Dirección Legal) .	0	0	0	0	0
CUMPLIMIENTO DE METAS					30

Adicionalmente, se observa que durante las vigencias 2004-2006 solo se ejecutó un promedio del 30% del total de las metas planteadas, ocasionando con ello que no exista acceso a la comunidad en general, de la información reportada por las diferentes entidades que realizan gestión ambiental, para poder realizar un seguimiento efectivo a los resultados propuestos por la administración.

Por otra parte, no se aprecia la existencia de indicadores claros de cumplimiento de la meta final, que en este caso es el fortalecimiento de la planeación y gestión institucional a través de los sistemas de información, pues si bien las metas expresan unas acciones conducentes al compromiso propuesto, éstas no resultan ser “indicadores” del cumplimiento de la meta propuesta para evaluar la gestión institucional, en el cumplimiento del compromiso y la solución del problema propuesto.

2.2 Estado actual de los Sistemas de Información

Para dar cumplimiento a la Resolución 020 de 2006, la SDA remitió mediante formato CB 0705 el inventario de aplicaciones sistematizadas en producción, con el propósito de conocer el fin para el cual fue creada y/o adquirida la aplicación.

Cuadro No 4
INVENTARIO DE APLICACIONES SISTEMATIZADAS EN PRODUCCIÓN

Nombre del sistema	Objetivo y/o función del sistema	Fecha de entrada en producción	Fecha de última versión	Tipo de adquisición	Número de contrato	Lenguajes y /o manejadores de base de datos
SIADAMA Sistema de Información Ambiental	Registro, inspección, vigilancia y control de los trámites técnicos, jurídicos y de proyectos. Salidas gráficas y tabulares como apoyo a la toma de	Nov. 30 de 2001	Dic.31 de 2003	Licitación		Oracle8i Enterprise Edición Release 8.1.7.4.1 Production



CONTRALORÍA
DE BOGOTÁ, D.C.

Nombre del sistema	Objetivo y/o función del sistema	Fecha de entrada en producción	Fecha de última versión	Tipo de adquisición	Número de contrato	Lenguajes y/o manejadores de base de datos
	decisiones.					
ADMINISTRATIVA NOMINA- INVENTARIOS PROVISIONALES CORRESPONDENCIA	Control, seguimiento del trámite de correspondencia interna y externa de la entidad. Nómina: gestión de pagos de nómina de los funcionarios de la entidad y administración de las novedades de personal. Inventarios: permite la administración y gestión de inventarios de los bienes de consumo y devolutivos de la entidad.	Enero 1 de 2000	Enero 1 de 2000	Convenio SHD		Oracle Database 10g Enterprise Edición Release 10.2.0.1.0 Production
AIRE-PDW2	Registro, captura y estadísticas de información sobre la contaminación producto de las estaciones de monitoreo de la calidad del aire del DAMA.	Marzo 26 de 2001	Marzo 26 de 2001	Adquisición	OS No 524-01	Oracle8i Enterprise Edición Release 8.1.7.4.1 Production

En la tabla anterior se muestra el inventario de sistemas que posee la SDA, SIADAMA, ADMINISTRATIVA NOMINA-INVENTARIOS PROVISIONALES CORRESPONDENCIA y AIRE-PDW2Si. Se presenta igualmente la función que cumple el sistema, la fecha de entrada en producción y el tipo de lenguaje de base de datos empleada.

Cuadro No 5
DIAGNÓSTICO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN PRODUCCIÓN

Nombre del sistema	Acceso ciudadano	Interfaz otros sistemas de la entidad	Interfaz sistemas otras entidades	Integración	Módulos	Módulos fuera de producción
SIADAMA SISTEMA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL	No	Si	No	No	No	Fauna, vertimientos, Ruido
ADMINISTRATIVA NOMINA-INVENTARIOS PROVISIONALES CORRESPONDENCIA	Si	No	No	No	Si	Ninguno
AIRE-PDW2	No	No	No	No	Si	Ninguno

Según la información suministrada por la entidad el SIADAMA y AIRE-PDW2, la ciudadanía no tiene acceso, por lo que no existe flujo de información sobre el ambiente y la gestión de las entidades del SIAC, con la ciudadanía; lo anterior ocasiona que no se pueda realizar seguimientos participativos del Plan de Gestión Ambiental, ni exista socialización de la información para establecer la responsabilidad ambiental de las instituciones.

Igualmente, no se tiene interfaz con otras entidades y tan poco existe integración de los sistemas con las entidades del SIAC, lo que provoca con ello la ausencia de flujo de información dentro y entre las entidades del Sistema Ambiental del Distrito Capital y entre el Distrito Capital y el Sistema Nacional Ambiental (SINA).

2.3 Cumplimiento de la Política

2.3.1 Ubicación de la política a evaluar

A partir del reconocimiento en la Constitución Política de 1991 de la necesidad del control fiscal sobre el resultado de la administración de lo público, a nivel del Distrital, la Contraloría de Bogotá se encarga de realizar el control fiscal posterior y selectivo con una prioridad: la búsqueda de una gestión pública basada en la eficiencia, eficacia, efectividad, economía y valoración ambiental.

En cumplimiento de lo anterior, la Contraloría de Bogotá D.C., tiene como misión institucional “*ejercer la vigilancia y control a la gestión fiscal de los recursos públicos, generando una cultura de participación ciudadana para contribuir al éxito de la administración pública y el resarcimiento efectivo y oportuno del daño al patrimonio de Bogotá, con el propósito de mejorar la calidad de vida de los*

ciudadanos del Distrito". En concordancia con lo anterior corresponde al Órgano de Control Fiscal, evaluar la Gestión Pública".

A partir de esta prescripción y, frente a la inoperancia del Sistema de Información Ambiental, resulta indispensable la evaluación de la política pública para una Gestión Pública Humana reflejada en *"La información disponible, suficiente y veraz será un soporte fundamental para la toma de decisiones, la rendición de cuentas y el control social"*, como mecanismo para establecer los logros y fallos de la intervención pública en esta materia y en esa medida, contribuir desde el control fiscal, en un adecuado redireccionamiento de las decisiones de la administración en la materia.

Los rasgos generales de la política pública evaluada son los siguientes:

Cuadro No 6
UBICACIÓN DE LA POLÍTICA A EVALUAR

Plan de Desarrollo Económico y de Obras Públicas Bogotá D.C. 2004-2008	Eje Estructural	Política	Programas	Proyecto
"Bogotá sin indiferencia. Un compromiso social contra la pobreza y la exclusión" (Acuerdo 119 del 3 de junio de 2004)	Gestión pública humana	Información disponible, suficiente y veraz como soporte fundamental para la toma de decisiones, la rendición de cuentas y el control social.	Planeación y fortalecimiento de la gestión institucional.	0321 Plantación y fortalecimiento de la gestión institucional.

2.3.2 Objetivo general de la política de información ambiental

Facilitar la gestión de la información ambiental como apoyo a la toma de decisiones y la participación social para un desarrollo sostenible.

2.3.2.1 Objetivos específicos

- Facilitar el acceso a la información ambiental a todas las personas e instituciones.
- Adaptar ó desarrollar estándares, protocolos, soluciones tecnológicas y procesos para la captura, generación, procesamiento, flujo, divulgación y administración de la información ambiental.

- Desarrollar las herramientas para la interrelación de información ambiental, económica y socio-cultural producida por otros sistemas o actores.
- Contribuir a la construcción, distribución y apropiación del conocimiento sobre el medio ambiente.
- Responder a las demandas de información ambiental en los entornos local, regional, nacional e internacional.
- Generar los elementos de información que permitan el seguimiento y evaluación del estado del medio ambiente y la gestión ambiental.

2.3.3 Contenidos de la evaluación

Dentro de lo establecido, aparece como necesaria la labor de adelantar el control fiscal a través del ejercicio de Evaluación y Análisis de la política pública, con la finalidad de identificar las variables que limitan una efectiva ejecución, en la solución de la problemática en el Sistema de Información Ambiental. La Contraloría Distrital, siguiendo los lineamientos establecidos por el Plan Anual de Estudios 2007, realizó la evaluación del proyecto No 0321 Plantación y fortalecimiento de la gestión institucional, utilizando como parámetros los siguientes:

- Establecer las problemáticas identificadas en el diagnóstico del plan de desarrollo 'Bogotá sin indiferencia'.
- Verificar si los compromisos establecidos por el Plan de Desarrollo para dar cumplimiento a la política de sostenibilidad ambiental, corresponden con el diagnóstico elaborado para la construcción del plan 'Bogotá sin indiferencia'.
- Establecer las metas propuestas por cada proyecto con el propósito de verificar si contribuyen al logro de los compromisos adquiridos para lograr la sostenibilidad ambiental.
- Verificar la correspondencia entre los problemas ambientales establecidos en el diagnóstico del Plan de Desarrollo y la ejecución de proyectos por cada una de las entidades responsables en la ejecución de la política analizada
- Establecer mecanismos de verificación y validación de la información (encuestas, sondeos y entrevistas).

2.3.4 Diagnóstico efectuado para el Plan de Desarrollo BSI

De acuerdo con el diagnóstico previo a la elaboración del Plan de Desarrollo Distrital 'Bogotá sin indiferencia', la administración es responsable de avanzar en la conformación de una ciudad moderna, aportando valor a la ciudadanía mediante mejores niveles en los servicios y las funciones que cumple el Distrito Capital. De forma complementaria, está empeñado en contribuir, desde su perspectiva, a hacer de Bogotá una ciudad más humana y con ello, respaldar el compromiso

social contra la pobreza.⁵ Tales compromisos parten de la existencia de la problemática que se describen a continuación⁶: *“La gran diversidad de sistemas de información paralelos, en diversas plataformas tecnológicas dificulta la disponibilidad de la información no sólo al ciudadano, sino también a las entidades y servidores del Distrito Capital. Contar con información oportuna, confiable y veraz que facilite no sólo la gestión de la administración distrital, sino la participación y el control social, supone la consolidación de un sistema de información integral. La falta de capacidad de las entidades para desarrollar procesos automáticos que les permitan hacer seguimiento y evaluación de su gestión y por ende medir el impacto de sus acciones sobre el territorio y la calidad de vida de sus habitantes ocasiona procesos innecesariamente costosos e ineficientes que impiden el logro de mejores resultados para la ciudad.”*

2.3.5 Compromisos del Plan de Desarrollo Distrital

En desarrollo de la planeación estratégica en materia de la política de “Información disponible, suficiente y veraz como soporte fundamental para la toma de decisiones” del Plan de Desarrollo BSI, el Distrito Capital considera necesario trabajar para garantizarle el flujo de información sobre el ambiente y su gestión en el Distrito Capital, dentro y entre las entidades del SIAC, entre éstas, la ciudadanía y entre el Distrito Capital y el Sistema Nacional Ambiental, para la aplicación y seguimiento participativos del Plan de Gestión Ambiental y la socialización de la información y la responsabilidad ambiental, los cuales se llevarán a cabo a través del siguiente compromiso:

Cuadro No 7 COMPROMISOS DEL PLAN DE DESARROLLO DISTRITAL

No	Compromisos de la Administración Distrital en sistemas distrital de información
1	Consolidar el sistema distrital de información.

2.3.6 Relación entre compromisos y metas

En el proceso de implementación de la política pública, tiene que estar reflejada la solución de la problemática establecida en el diagnóstico, para ello, se propone unos compromisos, los cuales debe cumplir la administración; estos compromiso están reflejados en unas metas, que se realizan a través de proyectos.

⁵ Ver: Departamento Administrativo de Planeación Distrital, Diagnóstico Plan de Desarrollo Económico, Social y de Obras Públicas 2004-2008, Bogotá: Abril de 2004, p. 16

⁶ Fuente de la información diagnóstico para el Plan de Desarrollo: Departamento Administrativo de Planeación Distrital, Diagnóstico Plan de Desarrollo Económico, Social y de Obras Públicas 2004-2008, Bogotá: Abril de 2004, pp. 18-21

Cuadro No 8
RELACIÓN ENTRE COMPROMISOS Y METAS

EJE: OBJETIVO GESTIÓN PÚBLICA HUMANA
POLÍTICA: información para la toma de decisiones.
PROGRAMA: Planeación y fortalecimiento de la gestión institucional.
PROBLEMAS: <ul style="list-style-type: none"> • Diversidad de sistemas de información paralelos. • Plataformas que dificultan la disponibilidad de la información. • Ausencia de información oportuna, confiable y veraz. • Incapacidad de las entidades para desarrollar procesos automáticos que les permitan hacer seguimiento y evaluación de su gestión. • Procesos innecesariamente costosos e ineficientes.
COMPROMISO: Consolidar el sistema distrital de información.
METAS: <ol style="list-style-type: none"> 1. Publicar 25 del sistema de información del DAMA, a través del Internet para la comunidad. 2. Publicar 5 procesos de sistema de información geográfico del DAMA través del Internet que incorpora procesos internos de interés público. 3. Implementar sistemas de seguimiento a los ingresos propios de la entidad. 4. Aumentar en 100% la cobertura y calidad de la planeación ambiental en el Distrito Capital. 5. Diseñar e implementar un sistema de gestión de la calidad en el DAMA. 6. Desarrollar 6 jornadas de sensibilización y socialización al interior de la entidad, que fortalezca la gestión del DAMA como autoridad ambiental de la Ciudad. 7. Publicar 15 aplicaciones del sistema de información de ambiental del DAMA de interés público. Para uso institucional y de la comunidad en general a través de Internet. 8. Fortalecer 7 instrumentos de planificación ambiental para el D.C. (SIAC, Agendas Ambientales Locales, PGA, Planes Maestros, Mesas de Planificación Regional, Plan Estratégico, Sistema de Indicadores). 9. Implementar y apoyar logísticamente 3 áreas para el fortalecimiento de la gestión institucional (Secretaría, Educación y Dirección Legal).
PROYECTO 0321: Plantación y fortalecimiento de la gestión institucional

Los proyectos son mecanismos que ejecutan las acciones de la administración, por lo tanto, el ejercicio de evaluación y análisis necesariamente debe pasar por una evaluación de los proyectos bajo los siguientes criterios: Logro de los objetivos propuestos para un período determinado; la coherencia entre sus objetivos y los compromisos del Plan de Desarrollo frente a los cuales tiene alguna responsabilidad; y adecuada orientación de las metas particulares de los proyectos hacia el cumplimiento de los grandes objetivos de la política de

”Información disponible, suficiente y veraz como soporte fundamental para la toma de decisiones” y por lo tanto la adecuada orientación de los proyectos hacia la solución de la problemática existente en el tema.

Se pretende hacer la evaluación de los proyectos a la luz de estos criterios, a partir de las fichas de proyectos, la información presentada por el DAMA a la Contraloría de Bogotá, D.C., los reportes de Planeación Distrital -consignados en el SEGPLAN- así como se presentará la validación de los resultados de un cuestionario que se dirigió a la entidad, desde la Subdirección de Análisis Sectorial de Recursos Naturales y Medio Ambiente.

2.3.7 Evaluación y análisis del proyecto 0321

Al evaluar el cumplimiento de las metas y su relación con el compromiso propuesto por el DAMA para el proyecto 0321, se encontraron las siguientes inconsistencias:

- No se ha dado continuidad funcional al Sistema de Información SIA-DAMA por falta de conocimiento, tanto de la Alta Dirección como de la Oficina de Planeación y Oficina de Control Interno.
- La información en el sistema no se ha cargado siguiendo los procedimientos correctos según las reglas y la política de captura de información establecida en los manuales de usuarios del SIA-DAMA. Es necesario validar y depurar periódicamente la calidad de la información, con el fin de realizar reportes y estadísticas confiables para apoyar la toma de decisiones en materia de Gestión ambiental.
- El sistema ha estado expuesto a funcionarios y contratistas para la captura de información de los diferentes módulos misionales. Los interventores como el administrador de la base de datos no realizan un seguimiento a la calidad de los datos capturados, lo cual conlleva a la necesidad de realizar nuevos contratos para depurar la información mal capturada en el sistema. Por ejemplo se observa, duplicidad de información al crear una organización, existencia de números de cédulas alfanuméricas, Nit de organizaciones negativos, campos de registros sin diligenciar, entre otros.
- La responsabilidad que se deja tanto a los contratistas como a funcionarios por alimentar información al SIA-DAMA, no garantiza que el suministro de los datos se realice con calidad. Por tanto, es necesario ejecutar revisiones periódicas y permanentes por parte de la oficina de control Interno y Oficina de Planeación (Área de sistemas) con el fin de revisar las estadísticas y reportes del sistema por cada uno de los módulos.

- La Resolución No 2048 del 31 de diciembre de 2003 y la Resolución 1435 de 2003 reglamentan el uso del Sistema de Información SIA-DAMA; no obstante lo anterior, la mayor parte de las actuaciones que realizan los usuarios en el manejo y captura de la información quedan registradas en hojas de datos excel, las cuales no permiten confiabilidad, veracidad, oportunidad en el procesamiento de la información de cada uno de los módulos misionales en producción del SIA-DAMA.
- La rotación permanente del administrador de la base de datos, no ha permitido realizar un control de la integridad de la información a través de las funciones de actualización, edición y borrado de datos, quien asume el control de la seguridad del sistema para garantizar un monitoreo permanente. Esta función se deja a criterio personal de los ingenieros vinculados temporalmente por la administración.
- Los reportes se constituyen en un medio a través de los cuales se presenta información de una manera estructurada, atendiendo a un propósito de información. Los reportes de datos a partir de la información cargada en el SIA-DAMA, no se constituyen en herramientas que contengan información útil para el proceso de análisis y toma de decisiones en materia ambiental tanto del nivel directivo como ejecutivo.
- El Sistema de Información SIA-DAMA no permite determinar a través de reportes, como se esta administrando los recursos públicos, teniendo en cuenta los ingresos generados por: salvoconductos, certificado de gases, aguas subterráneas, permiso de vertimientos, proceso sancionatorio (multas) etc.
- Por no tener roles, responsabilidades y funciones definidas en el área de sistemas dentro de la entidad, no se puede establecer la responsabilidad de ejercer la autoridad en la conducción de las funciones del personal del área, así como la conducción de los recursos informáticos que le permitan satisfacer los requerimientos en el área de informática de la entidad. La adopción de políticas y responsabilidades en el área de informática del DAMA (Secretaria Distrital de Ambiente) permitirá determinar, de manera correcta, los niveles de autoridad y responsabilidad que se necesitan en la estructura de organización en el área de sistemas, con el fin de poder supervisar y evaluar el cumplimiento de las funciones y el buen desempeño de las actividades del personal asignado.
- La alta dirección no reconoce que el sistema de Información SIA-DAMA es un activo valioso y por lo tanto, no ejerce un adecuado control sobre la función de sistemas. La Oficina de Control Interno no ejerce vigilancia sobre quien dirige el área de sistemas, para que se realice el cumplimiento de las funciones y actividades que se tienen encomendadas en esta área, supervisando el trabajo que se realiza con los recursos informáticos de la entidad. Su propósito es evaluar

el cumplimiento de los objetivos del área de sistemas, así como el procesamiento oportuno, correcto y confiable de la información de la Secretaría Distrital de Ambiente.

- No están claramente definidas las actividades de cada uno de los puestos de trabajo relacionadas con la captura y procesamiento de la información del SIA-DAMA. Se hace necesario formalizar los manuales de procesos y procedimientos mediante actos administrativos en cada una de las áreas de trabajo, que nos permiten definiciones claras y concretas de las funciones, tareas, operaciones y responsabilidades de cada puesto de trabajo. Con ello se busca adecuar el procesamiento de la información de la Secretaria Distrital de Ambiente (DAMA).
- Teniendo en cuenta la alta rotación de personal al interior de la entidad, y la escasa capacitación brindada a los usuarios finales del sistema SIADAMA, no es excusa para que se haya dejado de capturar información, toda vez que la firma desarrolladora del aplicativo elaboró los documentos para su buen funcionamiento. En relación con la operación, las características técnicas operativas y administrativas, existen los manuales que apoyan al usuario.
- La ausencia de mecanismos de control para prevenir o corregir errores de operación ya sea involuntarios o premeditados, no ha permitido, al Sistema de Información SIA-DAMA, un adecuado cumplimiento en la captura, procesamiento y emisión de resultados. La implementación de mecanismos de control junto con los demás detalles administrativos permiten verificar la exactitud, suficiencia y calidad de los datos, en beneficio del usuario y de la información que se procesa en la entidad. Con las anteriores actividades no solo se controla la calidad de la información, sino que también se realiza una mejor planeación y un mejor control del área de sistemas, lo cual beneficia el procesamiento de la información y además controla la emisión de resultados.
- El sistema de información SIA- DAMA, cuenta con un módulo de monitoreo el cual permite administrar, controlar y hacer seguimiento a las actividades desarrolladas en los módulos misionales de la entidad. El administrador del sistema no ejerce el monitoreo para verificar como se esta almacenando y administrando la información, el software, los archivos, la información que está permitida por el usuario, captura de datos, usuarios permitidos.
- En consideración de la Contraloría de Bogotá, La Secretaria Distrital de Ambiente debe adecuar la plataforma tecnológica e implantar un plan informático que garantice que el Sistema de Información SIA-DAMA haga parte de cada uno de los procedimientos y procesos misionales, con el fin de establecer responsabilidades tanto del nivel directivo, como de funcionarios de planta y contratistas para que, en realidad, este sistema se constituya en un instrumento de

apoyo a la entidad. Esta es una de las alternativas para que los reportes del sistema de información sean confiables, útiles y oportunos para la toma de decisiones de gestión ambiental en el Distrito Capital.

3. OBSERVACIONES REALIZADAS POR LA CONTRALORÍA DE BOGOTÁ

Con base en la evaluación realizada a la política de “Información disponible, suficiente y veraz como soporte fundamental para la toma de decisiones” ejecutada por el DAMA, durante las vigencias de 2004, 2005 y 2006 se pueden establecer las siguientes observaciones:

1. No existe una organización institucional para soportar el proceso de diseño, construcción, implementación y operación del SIA de largo plazo.

- Falta de espacios institucionales para lograr adecuada comunicación, visibilidad y coordinación
- Se percibe un desequilibrio de los intereses alrededor del manejo de la información ambiental. La convergencia de objetivos en la relación dueño-usuarios-constructor-administrador no tiene espacios suficientes para realizarse.
- Existe poca coordinación interinstitucional para gestionar información, lo cual duplica los esfuerzos, genera desconfianza y desgasta la credibilidad institucional.

2. No hay un proceso claro de la gestión de la información ambiental

- La información se gestiona, sin un proceso de referencia reconocido, dando lugar a diversos estilos que no necesariamente apuntan a un manejo institucional y con visión a largo plazo
- No hay una integración de los procesos de gestión de información en toda la cadena: desde la planeación hasta la disposición de la misma por la sociedad. Esto conlleva a incoherencias y desconexiones
- Hay una incipiente integración de la gestión de información con los procesos del Sistema de Gestión de Calidad (Ley 872 de 2003).

3. No hay una custodia y responsabilidad de la información y los datos ambientales

- No hay claridad de las responsabilidades del desarrollo, documentación y cuidado de los datos en el SIAC.
- No es claro quién tiene qué responsabilidades por los datos
- La ausencia de responsabilidad lleva a encontrar conjuntos de datos incompletos e incompatibles que dificultan la integración y las actividades de transformación de los datos en información.

4. No existe una responsabilidad de producción institucional de información ambiental

- Existe normatividad de responsabilidades, pero subsisten zonas difusas
- La planeación de la producción de información ambiental está orientada de manera más táctica que estratégica, lo cual impide lograr grandes acuerdos.

- Existen algunos acuerdos en los que se identifican sinergias de trabajo, pero corresponden más a aspectos puntuales o temáticos específicos que a un planteamiento generalizado
- No existen espacios institucionales donde se diriman eventuales conflictos de competencias de manera clara y definitiva.

5. No hay oficialidad de la información ambiental

- No hay conciencia de la importancia de la información oficial en las entidades
- No existen protocolos para declarar información como oficial
- Existe riesgo de utilizar de manera paralela versiones no oficiales o no autorizadas que puedan llevar a resultados no deseados.

6. No existe un sistema de gestión documental de la información ambiental

- Pobre disponibilidad de documentación (metadatos) de los datos en las entidades y escasos mandatos que refuercen esta práctica
- Salvo pocas excepciones, no hay mandatos claros sobre la necesidad de la documentación como instrumento de la gestión de la información. Estas acciones se asocian solo con los centros de documentación
- Existen muy pocas bases de datos de metadatos con funcionalidades para el inventario, descubrimiento y gestión de los datos.

7. No se tiene unas características claras de las publicaciones en el SIA

- Gran diversidad sobre cómo se dan los procesos de publicaciones lleva a un esquema de publicaciones heterogéneo, sin una visión de conjunto y obedeciendo a necesidades más bien particulares
- No es claro qué se debe publicar y cómo deben ser estas publicaciones, lo cual permite improvisar no siempre de forma afortunada
- No son claros los compromisos explícitos a nivel de calidad de cada publicación para la sociedad.

8. No existe compromiso para el desarrollo el sistemas de información ambiental

- No existe la conciencia de realizar un desarrollo coherente del SIA partiendo de las necesidades del sector ambiental
- No se tiene un plan estratégico para el desarrollo del SIA que parta de un marco conceptual consolidado y reconocido
- Se percibe una desordenada proliferación de aplicativos que las entidades se intercambian para propósitos de consolidar información de manera rápida, sin muchas consideraciones de coordinación mínima o de revisión de su coherencia con un objetivo
- A nivel de las organizaciones, el desarrollo de sistemas de información parece estar guiado por consideraciones tácticas (ejecución de proyectos y soluciones

puntuales) más que estratégicas (visiones de integración, interoperabilidad funcional y sistémica y de impacto a mediano y largo plazo) para el SIAC.

9. No hay una gestión de estandarización en el SIA

- Las actividades de gestión de estandarización son aún marginales y no corresponden a esfuerzos sostenidos
- La conformación de los sistemas de gestión de calidad son un instrumento de gran potencial para implementar estándares en el manejo de la información ambiental y su respectivo seguimiento
- No hay una organización que permita abordar los temas de manera que se logren unos mínimos acuerdos para coleccionar, intercambiar y hacer fluir la información ambiental.

10. No existe una promoción, disponibilidad y acceso a la información ambiental

- Hay escasos mecanismos de divulgación de lo que las entidades tienen en materia de información ambiental
- La información tiene muy poca promoción
- No es claro qué información está disponible al público
- Las entidades manejan su propio código de disponibilidad y acceso sin un pensamiento colectivo inspirado en los mandatos de la Ley 99 y de los decretos que reglamentan el Sistema de Información Ambiental para Colombia.

11. No se tiene claro la propiedad intelectual para ponerse a disposición la información en el SIA

- Cada institución maneja su propia interpretación de la protección de la propiedad intelectual, lo cual ha generado gran confusión y desconfianza
- Las interpretaciones adoptadas llevan a entorpecer el flujo de la información con el riesgo de tomar posiciones abusivas con la justificación de la protección de la propiedad intelectual
- Las prácticas de protección de información digital solo se abordan por grupos reducidos para temas específicos.

12. No hay un entrenamiento y fortalecimiento de las capacidades para gestionar la información ambiental

- La gestión de información ambiental no está posicionada como un tema para el cual las entidades requieran tener grupos de personas con competencias específicas para tal fin
- Los grupos existentes para gestionar información ambiental son insuficientes tanto por cantidad de funcionarios, como por las actividades institucionales de desarrollo de sus competencias

- El sector ambiental en general no considera, como una estrategia, el estímulo al desarrollo de capacidades en gestión de información ambiental, en cada una de sus entidades en lo referente a lo institucional, técnico y humano.

4. CONCLUSIONES

- En esta administración (2004 a 2006) el Sistema de Información Ambiental SIA-DAMA, ha tenido una inversión de \$3.472'873.686, constituyéndose en un aplicativo muy costoso para un resultado muy pobre, por lo tanto, es necesario aprovecharlo de la mejor manera posible, lo cual solo se puede lograr con el compromiso de la Alta Dirección, la Oficina de Planeación y Oficina de Control Interno; con ello se contribuiría a una adecuada coordinación de uso y aprovechamiento de esta herramienta.
- Al hacer un análisis costo - beneficio del funcionamiento de SIA-DAMA, da como resultado un alto costo, sin mayores beneficios, pues el objetivo de utilizar los sistemas de información como herramienta de gestión y participación ciudadana, en la solución de problemas ambientales de la ciudad, no se cumple, a pesar de los niveles de inversión, máxime, cuando los indicadores no expresan el grado de uso de los sistemas de información por parte de la comunidad.