



EQUIPO DE TRABAJO

DIRECCIÓN  
**NAPOLEÓN IMBETT GAZABON**  
CONTRALOR GENERAL

Informe elaborado por:  
**JUAN CARLOS OLIVERA MARQUEZ**  
JEFE UNIDAD AMBIENTAL





COMITÉ DIRECTIVO

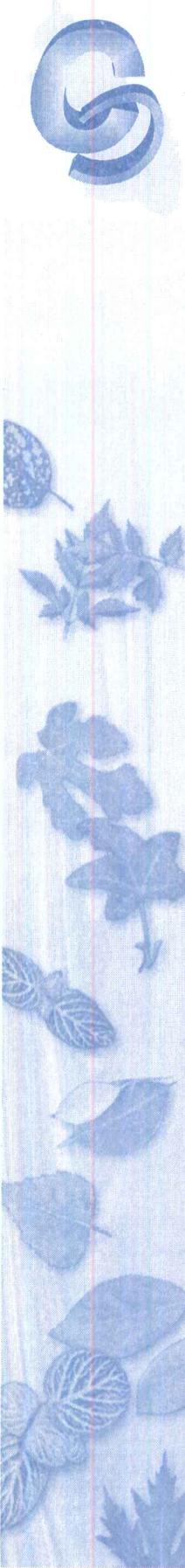
**CONTRALORÍA GENERAL DE SUCRE**

**NAPOLEÓN IMBETT GAZABON**  
CONTRALOR GENERAL

**DONALDO JIMÉNEZ MESA**  
DIRECTOR TECNICO

**FREDDY ARROYO ALVAREZ**  
JEFE CONTROL POSTERIOR





## ASAMBLEA DEPARTAMENTAL 2000 - 2003

- *ALBERTO NICANOR MANOTAS MARTÍNEZ*
- *ARACELLY OLIVARES MARTÍNEZ*
- *CARLOS FAJARDO CARDOZO*
- *EDGAR DE JESÚS UCROS PIEDRAHITA*
- *EDGAR EDUARDO BENITOREVOLLO BALSEIRO*
- *EDUARDO ENRIQUE PÉREZ SANTOS*
- *EMILSE GUERRERO CARABALLO*
- *FARIDE FERIS AJUILLY*
- *HÉCTOR MERLANO GARRIDO*
- *JAIME DE JESÚS MERLANO FERNÁNDEZ*
- *JESÚS DEL CRISTO BARRIOS ACOSTA*
- *JORGE ARTURO HUERTAS VIOLA*
- *MARÍA VICTORIA MUSKUS VILLALBA*
- *RAFAEL RAMÍREZ OSORIO*
- *TARSICIO MIGUEL MARTÍNEZ GUZMÁN*





## PRESENTACIÓN

Hasta hace muy poco tiempo en el mundo, no existía legislación orientada a la preservación del medio ambiente, en el entendido muy seguramente de que los recursos naturales y el ambiente mismo, como posibilidad e calidad de vida, eran inagotables.

Aunque tardíamente, el hombre volvió sus ojos sobre los recursos naturales que le proporcionan un ambiente sano, mirada que produjo la angustia propia del daño irreversible, pero que a su vez provocó una fuerte movilización de los Estados y Organizaciones No Gubernamentales que abanderaron la defensa de la naturaleza, con legislaciones que traducidas en acciones de conservación y prevención tienen como objetivo, por lo menos, detener el deterioro.

En materia ambiental es mucho lo que falta por hacer; sin embargo se deben resaltar progresos significativos. Colombia no es ajena a este propósito mundial y es así, como enhorabuena, la Asamblea Nacional Constituyente de 1991, elevó a carácter de norma constitucional la conservación de los Recursos Naturales y el Ambiente; y, le dio a las Contralorías la función de evaluar las políticas, planes y resultados que en cumplimiento del mandato constitucional se hayan adoptado y concretado en conservación, mitigación y recuperación de los mismos.

Es así como la Contraloría Departamental de Sucre, en ejercicio de la función constitucional y compartiendo además el anhelo y la necesidad de hacer aportes importantes que apoyen al Gobierno Departamental en el desarrollo de proyectos encaminados al logro de la conservación del medio ambiente y, a los sucreños en general, ya que es un deber que nos compromete a todos, ha elaborado este informe como instrumento y / o herramienta que coadyuve la gestión gubernamental y toma de conciencia de la ciudadanía en general.

Es importante anotar, que la Contraloría General del Departamento de Sucre busca con el presente informe, replantear y modernizar los mecanismos y procedimientos referidos a la recolección y análisis de la información remitida por cada uno de los entes sujetos de control que tengan que ver con la gestión e inversión en programas de mejoramiento de su entorno natural, logrando de este modo, diseñar indicadores de calidad y de gestión ambiental y así poder cuantificar y comparar periódicamente el avance o retroceso de nuestra calidad de vida y el manejo que se le da al patrimonio natural de los sucreños, tomando de esta manera, las recomendaciones de la Auditoría General de la República en este aspecto.

**NAPOLEON IMBETT GAZABON**  
Contralor General del Departamento





## CONTENIDO

	Pág.
<b>INTRODUCCION</b>	
<b>PARTE 1. INVERSIÓN AMBIENTAL DE LOS ENTES TERRITORIALES DEL DEPARTAMENTO DE SUCRE.</b>	13
<b>CAPITULO 1. GASTO PUBLICO EN MEDIO AMBIENTE, DEPARTAMENTO DE SUCRE</b>	15
LA INVERSIÓN AMBIENTAL A NIVEL MUNICIPAL	24
<b>PARTE 2. LA GESTION PUBLICA PARA EL AGUA POTABLE Y EL SANEAMIENTO BASICO</b>	53
<b>CAPITULO 2. GESTION INSTITUCIONAL PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE</b>	55
SOBRE LA GESTIÓN EMPRESARIAL	57
CALIDAD DEL AGUA DE ABASTO PUBLICO	59
PERDIDA DE AGUA TRATADA	62
COBERTURA POBLACIONAL	64
TRATAMIENTO CONVENCIONAL DEL AGUA	67
<b>CAPITULO 3. LA GESTIÓN INSTITUCIONAL PARA EL SANEAMIENTO BASICO</b>	69
DISPOSICIÓN FINA DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICPALES	71
SISTEMAS DE ALCANTARILLADO DEL DEPARTAMENTO	75
<b>CAPITULO 4. DISPOSICIÓN DE RESIDUOS HOSPITALARIOS MARCO LEGAL</b>	83
CLASIFICACION DE LOS DESECHOS HOSPITALARIOS	86
CLASIFICACION Y TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS	89
ESTADO ACTUAL DEL MANEJO DE RESIDUOS HOSPITALARIOS EN LOS MUNICIPIOS	92

SITUACIÓN EN EL HOSPITAL REGIONAL DE SINCELEJO	93
SITUACIÓN EN EL HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE LAS MERCEDES DE COROZAL	96
<b>PARTE III. PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES EN EL DEPARTAMENTO DE SUCRE</b>	<b>99</b>
<b>CAPITULO 5. PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES</b>	<b>101</b>
CONCEPTUALIZACIÓN	102
CLASIFICACION DE DESASTRES	104
LEGISLACIÓN EN PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES	111
FENÓMENOS Y AMENAZAS EN EL DEPARTAMENTO DE SUCRE	115
ANALISIS DE LA INFORMACION	121
BIOGRAFIA	124



## INTRODUCCIÓN

El hombre vive en constante interacción con la naturaleza, requiriendo por ello que la conozca y la entienda a fin de que pueda prepararse adecuadamente para afrontar y prevenir los efectos negativos causados por fenómenos de carácter natural o antrópico que hace cambiante e invivible el planeta.

La naturaleza por ser un sistema complejo requiere un amplio conocimiento de los procesos desarrollados en ella, haciéndose necesario contar con la participación de personal científico, técnico y operativo que desarrollan funciones y actividades orientadas a la protección del ser humano y su entorno, así como el compromiso del Estado, la Sociedad Civil y la Empresa Privada, a fin de generar medidas de prevención, mitigación, protección y recuperación del entorno natural.

La crisis del Medio Ambiente es evidente; su protección o conservación es esencial en el concepto del desarrollo humano sostenible, postulado constitucional, que está contemplado en la Ley 99 de 1993, que creó el Ministerio el Medio Ambiente, estructuró el marco legal, institucional y financiero que permite adelantar una gestión ambiental efectiva y eficiente en nuestro territorio.

La Contraloría General del Departamento de Sucre, cumpliendo con la vigilancia de la Gestión Fiscal del Estado fundamentada en la eficiencia, la economía, la equidad y la valoración de los costos ambientales incluye en el Informe Ambiental de la presente vigencia, tres temas fundamentales que afectan directamente la calidad de vida de los sucreños, repercutiendo también en la calidad del entorno natural de nuestro territorio.

El primer tema tiene que ver con el Gasto e Inversión Ambiental que ejecuta cada uno de los entes territoriales sujetos de control, haciendo a la vez, un análisis comparativo de la gestión presupuestal realizada por estos entes durante las vigencias fiscales 2000 y 2001

Se tiene que la administración central del Departamento de Sucre invirtió en programas ambientales para la vigencia 2000, la suma de \$1.122,13 millones de pesos, pero esta cantidad se redujo en la vigencia 2001 a una cifra de \$1.050,41 millones de pesos. Consecuente con lo anterior, también se redujo el porcentaje de participación ambiental con respecto al presupuesto general de gastos del Departamento de Sucre para la vigencia 2001, a un porcentaje de 0,62% con respecto a la vigencia 2000, que alcanzó un porcentaje de 0,75%. Estos porcentajes ubican los niveles de gestión de la administración central departamental en rangos de Insuficiente y Estancado, de acuerdo a los parámetros de evaluación de los niveles de inversión y gestión presupuestal ambiental.



Los municipios del Departamento de Sucre invirtieron el en 2000 la suma de \$9.876.428,2 millones de pesos en programas ambientales. Para la vigencia 2001 estas cifras se bajaron a \$7.782.583,8 millones de pesos, disminuyendo la inversión ambiental municipal en cerca del 21,2%. Los porcentajes de participación ambiental con relación al presupuesto gastos se disminuyeron considerablemente en la mayoría de los municipios. El promedio de este valor alcanzó en la vigencia 2001 un 6,37%, cifra esta que se ubicó por debajo de la registrada en el período 2000, la cual alcanzó un porcentaje del 7,04%.

Los porcentajes de participación ambiental ubican a la gestión ambiental de los municipios sucreños en los rangos de Insuficiente y Estancado, de acuerdo a los parámetros de evaluación del nivel de inversión y gestión presupuestal ambiental, demostrando esta situación un desinterés generalizado de las administraciones municipales en adelantar acciones para mejorar sus condiciones medio ambientales en sus territorios.

La segunda parte del informe se centra en conocer la gestión institucional en los sectores agua potable, saneamiento básico y manejo de desechos sólidos hospitalarios.

En la parte de agua potable se hace un análisis de la problemática del sector, describiendo la gestión empresarial de las entidades prestadoras del servicio en forma general, luego se analiza la calidad del agua que es abastecida a la población sucreña, encontrándose que esta se encuentra por debajo de los niveles establecidos para el consumo humano, puesto que el agua que se suministra a los habitantes en el Departamento de Sucre se encuentra en un nivel de 29,01, cifra ésta que está por debajo del nivel mínimo calificado para consumo humano que se encuentra en 70, según información suministrada por DASSSALUD – Sucre.

En el parámetro de cantidad de agua perdida en los sistemas de distribución de los acueductos sucreños, se pudo determinar que ninguno de los municipios lleva un registro y control de la cantidad de agua que se pierde en los sistemas de redes, aunque se estima que el porcentaje de pérdida de agua en estos sistemas alcanza aproximadamente el 40% del total del agua captada.

En cuanto a la cobertura poblacional, se tiene que el 88,93 % de los pobladores del casco urbano de los municipios sucreños cuentan con el servicio de agua potable, mientras que en la zona rural esta cifras alcanzan un porcentaje cercano al 60%.

En cuanto al tratamiento, se determinó que la mayoría de los municipios del Departamento de Sucre tratan inadecuadamente sus aguas, usando como único método de tratamiento la cloración.

En cuanto al saneamiento básico, la problemática del sector es más acentuada, puesto que la mayoría de los municipios presentan bajas coberturas en los servicios de alcantarillado y aseo público. El sitio de disposición final de residuos sólidos y líquidos generados en el Departamento lo componen campos a cielo abierto y fuentes superficiales de agua, atentando no sólo contra la calidad de los recursos naturales, sino también contra la salud pública. Con respecto al manejo de los desechos hospitalarios, se pudo determinar que el manejo que los centros hospitalarios le dan a sus desechos no es el más adecuado, ya que no se hace en la



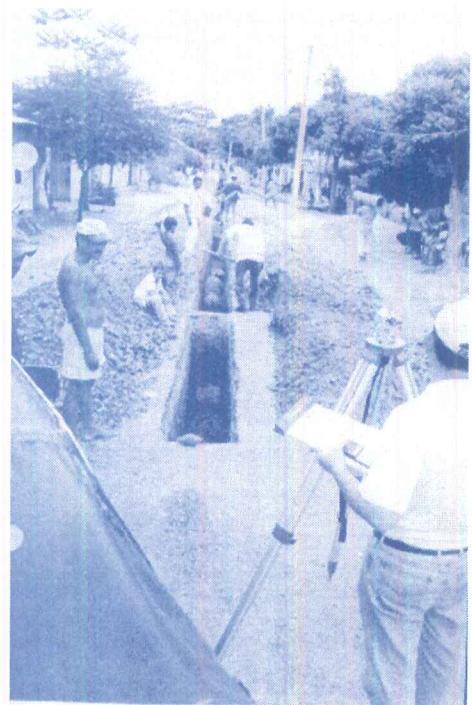
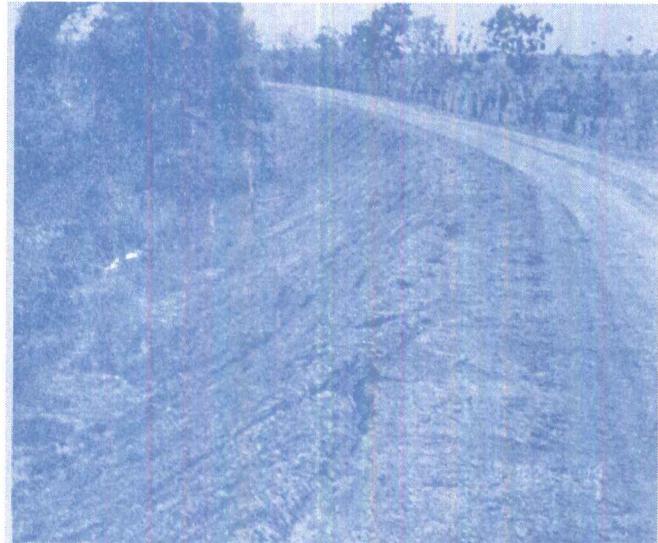
mayoría de los casos, clasificación de los mismos y son arrojados con los demás desechos producidos por los municipios, exponiéndose a un alto grado de riesgo a los pacientes, trabajadores y operarios de las diferentes entidades que intervienen en la recolección y manejo de la misma, por el nivel de contaminación patógena que contienen estos desechos.

El último tema del Informe tiene que ver con la Atención y Prevención de Desastres en el Departamento de Sucre. En primer lugar, se hace una descripción de conceptos referentes al tema, luego se hace una descripción de los tipos de fenómenos naturales a que estamos expuesto.

También, fundamentados en informaciones reportadas por las alcaldías municipales se hace una descripción de los principales fenómenos naturales que han ocurrido en el Departamento de sucre en el período 1995 – 2001, mencionando el tipo de afectación causado por los mismos.

Por último, se registran algunas inversiones que han hecho los municipios sucreños durante las vigencias 2000 y 2001, encontrándose que éstas son totalmente irrisorias y que estos escasos recursos no solucionarían en nada una eventual catástrofe natural en el territorio sucreño, puesto que la gestión institucional en este sector es deficiente.





## **INVERSION AMBIENTAL**

DE LOS ENTES TERRITORIALES  
DEL DEPARTAMENTO DE SUCRE





# CAPITULO 1



**GASTO PÚBLICO EN MEDIO AMBIENTE,  
DEPARTAMENTO DE SUCRE**





## INTRODUCCIÓN.

En el Informe Ambiental del 2001, la Contraloría General del Departamento de Sucre incluyó un estudio referido al gasto ambiental de las entidades territoriales con el ánimo de dar a conocer las actividades que realizan los municipios con recursos presupuestales para proteger el medio natural y procurar su recuperación, manejo sostenible y conservación; también se pretendía conocer las inversiones en saneamiento básico por la incidencia de estas actividades en el mejoramiento de las condiciones ambientales y en la calidad de vida de la población.

En el presente informe este esfuerzo se mantiene, pues entendemos que además del objetivo de informar, compete a la Contraloría ejercer el control fiscal sobre la correcta destinación de los recursos asignados por la ley para las actividades ambientales. Adicionalmente se pretende contribuir a la implementación de un sistemas de cuentas que considere el patrimonio natural, los costos de su degradación, aprovechamiento o preservación así como los recursos económicos destinados a su protección y conservación.

Este informe del gasto ambiental incluye un análisis comparativo de la inversión ambiental de las entidades territoriales durante las vigencias 2000 y 2001, con el objeto de evaluar el progreso de la gestión ambiental en esta materia, teniendo en cuenta que las cifras registradas para la inversión ambiental en el informe ambiental de la vigencia 2000, fueron totalmente irrisorias, mostrando una escasa voluntad de gestión por parte de las administraciones para mejorar su entorno natural.

Hay que tener claro que el gasto en gestión, protección y conservación del medio natural y el ambiente proviene de los diversos agentes de la economía y obtener información sobre él es el objetivo final de la cuenta de gasto que se pretende incorporar al sistema de cuentas ambientales en el Departamento.

## ACTIVIDADES CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES.

Debido a que la nomenclatura de actividades referidas a "protección al medio ambiente" contenidas en el Plan General de la Contabilidad Pública (PCCP) no incluye todas las actividades reportadas en los presupuestos municipales y tampoco existen otras nomenclaturas funcionales en el sector público, la delimitación del ámbito de la gestión y protección del medio ambiente debe efectuarse a partir de la definición de unas actividades ambientales características.



Para facilitar la recolección de datos, las actividades características ambientales deben corresponder a sistemas independientes y homogéneos de gestión o se han de referir a un tipo homogéneo de elementos del medio ambiente natural, de modo que se pueda establecer una relación entre la información económica y los datos físicos correspondientes.

De acuerdo con lo anterior, la definición de las características ambientales se deben basar en estos criterios:

- Contaminación del aire.
- Contaminación de las aguas.
- Contaminación del suelo.
- Degradación del paisaje.
- Residuos.
- Ruido.

Clasificación de las actividades características ambientales según su tipo así:

- Actividades del control y la reducción de la contaminación (hídrica, atmosférica, y química).
- Actividad de protección, conservación y manejo de recursos naturales (bosques, suelos, cuencas hidrográficas, recursos faunístico).
- Actividades de investigación, desarrollo y asistencia técnica asociadas al medio ambiente.
- Actividad de formación y educación ambiental.
- Actividad de gestión y administración del medio ambiente.

Para la cuenta del gasto público elaborada en esta oportunidad, la clasificación de las actividades características ambientales se efectuó teniendo en consideración el tipo de actividad, agrupando las acciones adelantadas por los entes municipales en siete rúbricas principales y las que a su vez son el resultado de la agrupación de otras actividades más elementales.

## AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO

- Acueducto y alcantarillado.
- Recolección, manejo y disposición final de desechos sólidos.
- Otras acciones relacionadas con saneamiento básico (construcción de pozos sépticos, jagüeyes, unisafas, canalización de aguas negras etc.)
- Construcción y operación de plantas de tratamiento de agua y otros sistemas de potabilización.
- Estudios de preinversión y diseño.
- Otras actividades relacionadas en la prestación, operación y mantenimiento de los servicios públicos básicos.

## PROTECCIÓN Y PRESERVACIÓN DEL PATRIMONIO ECOLÓGICO.

- Manejo y protección de recursos naturales.
- Establecimiento y manejo de senderos ecológicos, jardines botánicos y



áreas protegidas.

- Manejo sostenible del bosque.
- Establecimiento y dotación de viveros.
- Control de procesos erosivos.
- Prevención de desastres naturales.
- Manejo y conservación de suelos.
- Vigilancia forestal.
- Establecimientos de zoocriaderos.

## MANEJO INTEGRAL DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS.

· Planes de ordenamientos y manejo de microcuenca.

- Protección y recuperación de microcuenca.
- Limpieza de caños y quebradas.
- Construcción de obras de protección (tanques de lavado, bebederos.)
- Aislamientos de retiros.
- Reforestación.

## PROMOCIÓN, FOMENTO Y ASISTENCIA TÉCNICA

· Asistencia técnica a pequeños productores.

- Desarrollo piscícola.
- Agricultura biológica.
- Mejoramiento integral de la producción agropecuaria.
- Manejo sostenible de proyectos agroindustriales.

## ESPACIO PÚBLICO Y AMOBLAMIENTO URBANO.

· Construcción, mantenimiento y mejoramiento de parques y zonas verdes.

- Arborización de centros urbanos.
- Embellecimientos de calles y avenidas.
- Amoblamiento urbano.
- Mejoramiento paisajístico.

## EDUCACIÓN AMBIENTAL

· Campañas educativas.

- Material didáctico y divulgativo.
- Capacitación en áreas ambientales.

## GESTIÓN AMBIENTAL

· Estudios ambientales.

- Creación de oficinas de gestión ambiental.
- Fortalecimiento ambiental en municipios.
- Pago de técnicos ambientales.
- Planes y estudios ambientales.



## LOS AGENTES

En una cuenta de gasto público se considera que los agentes son las unidades ejecutoras de las actividades características ambientales.

En una cuenta que representa en esta oportunidad los agentes son las administraciones municipales del Departamento.

## METODOLOGÍA.

Para la recolección de datos sobre gastos e inversiones ambientales durante la vigencia fiscal se consultaron las ejecuciones presupuestales a diciembre 31 de 2001, de los 25 municipios sucreños, y la ejecución presupuestal de la Gobernación del Departamento.

Las operaciones consideradas son las contempladas en el estatuto general de presupuesto (Decreto 111/95): Gastos de funcionamiento (servicios personales y gastos generales) en la prestación de los servicios públicos; gastos de inversión en aquellas actividades relacionadas agua potable y saneamiento básico (Ley 60 de 1993) y en acciones de protección, control, manejo y preservación de recursos naturales y medio ambiente.

También se hará un análisis comparativo entre las inversiones ambientales ejecutadas por las administraciones municipales, durante las vigencias 2000 y 2001, tomando como referencia la información consignada en el Informe Ambiental de la vigencia anterior, para evaluar el grado de ejecución de los mismos, así como determinar si las inversiones se incrementaron o por el contrario, se acentúo la omisión en el cumplimiento de los mandatos legales, en lo que tiene que ver con la protección, recuperación y manejo adecuado de los recursos naturales del Departamento.

## METODOS PARA LA EVALUACIÓN DEL NIVEL DE INVERSIÓN EN PROGRAMAS AMBIENTALES.

Para la evaluación de la inversión ambiental realizada tanto por la Administración Departamental, como de cada uno de los municipios, se emplearán los mismos parámetros y criterios evaluativos que se emplearon en el Informe Ambiental correspondiente a la vigencia 2000.

Es preciso anotar, que estos parámetros nos permitirán obtener un criterio más acertado acerca del nivel de gestión ambiental de los entes territoriales sujetos de control, cuando se refiere a la asignación y ejecución de recursos en programas de mejoramiento ambiental.

De acuerdo a lo anterior, se establecieron los siguientes rangos:

* PORCENTAJE	CALIFICACION
Igual o mayor a 35,1%	- Alto
Entre 23,1 y 33%	- Adecuado
Entre 18,1 y 23%	- Inadecuado
Menores a 18%	- Insuficiente

\* Asignación porcentual del componente ambiental respecto al total de la inversión

Otro de los insumos utilizados dentro del análisis para calificar el nivel de ejecución promedio de acuerdo a lo inicialmente programado en los presupuestos generales de inversión, fue el criterio diseñado por el Departamento Nacional de Planeación, condensado en la siguiente tabla:

#### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN PARA EVALUAR EL NIVEL DE EJECUCIÓN PRESUPUESTAL

INDICADOR	CALIFICACION	PORCENTAJE
$>= 1$	Altamente eficiente	Igual o mayor a 100% de ejecución presupuestada
$>= 0,7 < 0,99$	Eficiente	Entre 70 y 99,9%
$< 0,7 >= 0,2$	Deficiente	Entre 20,1 y 69,9%
$< 0,2$	Estancado	Menores a 20%

#### ANÁLISIS DE LA INVERSIÓN AMBIENTAL DEPARTAMENTAL

Como se trata de establecer un análisis comparativo de la inversión ejecutada por la Gobernación del Departamento de Sucre, tanto en la vigencia 2000 como 2001, se emplearon como fuentes de obtención de la información las ejecuciones presupuestales de ambas vigencias, información está que se consigna en los siguientes cuadros:



**TABLA No. 1.**  
**INVERSIÓN AMBIENTAL DEPARTAMENTAL EJECUCIÓN PRESUPUESTAL**  
**VIGENCIA 2000**  
Cifras en Millones de pesos.

SECTOR MEDIO AMBIENTE	VIGENCIA 2000	% DE PARTICIPACION
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO	659,18	58,75
MEDIO AMBIENTE	15,00	1,34
PROTECCIÓN DE ECOSISTEMAS ESTRATEGICOS	419,75	37,41
PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES	7,20	0,65
EDUCACIÓN AMBIENTAL	25,00	2,23
<b>TOTAL INVERSIÓN AMBIENTAL</b>	<b>1.122,13</b>	<b>100</b>
<b>TOTAL EJECUCIÓN PRESUPUESTAL</b>	<b>149.472,89</b>	
<b>PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN DE LA EJECUCIÓN AMBIENTAL</b>	<b>0,75%</b>	

**TABLA No. 2.**  
**INVERSIÓN AMBIENTAL DEPARTAMENTAL EJECUCIÓN PRESUPUESTAL**  
**VIGENCIA 2001**  
Cifras en Millones de pesos.

SECTOR MEDIO AMBIENTE	VIGENCIA 2001	% DE PARTICIPACION
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO	945,42	90,0
MEDIO AMBIENTE	51,50	4,90
PROTECCIÓN DE ECOSISTEMAS ESTRATEGICOS	18,11	1,72
PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES	35,38	3,38
EDUCACIÓN AMBIENTAL	--0--	-- 0 --
<b>TOTAL INVERSIÓN AMBIENTAL</b>	<b>1.050,41</b>	<b>100</b>
<b>TOTAL EJECUCIÓN PRESUPUESTAL</b>	<b>168.203,63</b>	
<b>PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN DE LA EJECUCIÓN AMBIENTAL</b>	<b>0,62%</b>	

Haciendo el análisis entre las Tablas No.1 y No. 2, se puede apreciar que la inversión hecha en programas ambientales por parte del Departamento de Sucre en la vigencia 2001, se redujo en un 6,39% con respecto a la vigencia 2000. Mientras que en el 2000 se invirtieron en estos programas \$1.122,13 millones de pesos, para el 2001 se ejecutaron \$1.050,41 millones de pesos. Paralelamente a esta situación, también se redujo el porcentaje de participación de la ejecución ambiental, pues para el 2000 éste registra el 0,75%, para el 2001 este porcentaje baja al 0,62%.

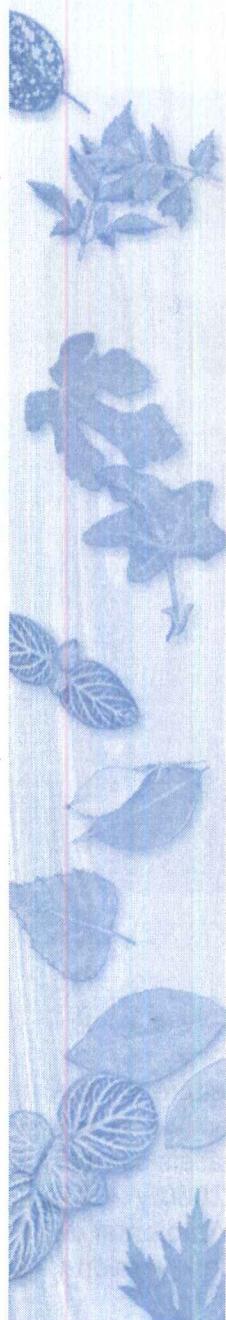
En cuanto al análisis sectorial, se tiene que para la vigencia 2001, la administración departamental dirigió la mayoría de los recursos a la solución de programas de agua potable y saneamiento básico. Mientras que en la vigencia 2000 este sector tuvo una participación del 58,75%, para la vigencia 2001 el mismo sector alcanzo el 90,0% de la participación ambiental.



En el sector de medio ambiente, se tiene que la sumatoria de los programas ejecutados en el mismo, alcanza un porcentaje para la vigencia 2000 del 40,98% del total de la participación ambiental, mientras que para la vigencia 2001, estos mismos programas sólo alcanzan el 6,62% de la participación, reduciéndose drásticamente la inversión en programas de protección y recuperación de microcuenca, reforestación, educación ambiental, etc.

El sector de atención y prevención de desastres tuvo un gran repunte en cuanto a inversión se refiere para la vigencia 2001, pues, del 0,65% ejecutado en el 2000 paso a 3,38% en el período 2001.

Al hacer el análisis evaluativo del nivel de inversión ambiental del Departamento de Sucre para la vigencia 2001, el porcentaje de inversión se puede calificar como **insuficiente**, mientras que el nivel de ejecución presupuestal se califica como **Estancado**, reflejando estos parámetros evaluativos que la administración departamental no asigna los recursos necesarios para mejorar las condiciones medio ambientales del territorio sucreño. Más si se tiene en cuenta, que los recursos ejecutados en el 2001 se redujeron con respecto al 2000, lo que desmejora el nivel calificativo de la gestión presupuestal y financiera del Departamento de Sucre en materia de inversión ambiental.



En el sector de atención y prevención de desastres tuvo un gran repunte en cuanto a inversión se refiere para la vigencia 2001, pues, del 0,65% ejecutado en el 2000 paso a 3,38% en el período 2001.



## INVERSIÓN AMBIENTAL A NIVEL MUNICIPAL



Para el análisis de la inversión ambiental hecha por los municipios sucreños durante la vigencia 2001, se tomo como fuente de información las respectivas ejecuciones presupuestales del período analizado. También se hará un análisis comparativo de la inversión ejecutada por los municipios en las vigencias 2000 y 2001, tomando como referencia la información consignada en el Informe Ambiental de 2000. Se emplearán los mismos parámetros para calificar el nivel de inversión y ejecución presupuestal de los entes territoriales sujetos de control.

## MUNICIPIO DE BUENAVISTA

INVERSIÓN AMBIENTAL EN LAS VIGENCIAS 2000 Y 2001 (Según Ejecución Presupuestal Anual del Gasto, Cifras en Miles de pesos).

SECTOR MEDIO AMBIENTE	INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	
	VIGENCIA 2000	VIGENCIA 2001
AGUA POTABLE	92.633,9	97.507,7
SANEAMIENTO BÁSICO	283.193,8	114.924,1
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO	-- 0 --	40.461,6
RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE MICROCUENCA	-- 0 --	-- 0 --
REFORESTACIÓN	1.998,5	8.300,0
PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES	3.969,6	-- 0 --
EDUCACIÓN AMBIENTAL	-- 0 --	-- 0 --
APORTES A LA CORPORACIÓN	2.657,1	981,7
TOTAL INVERSIÓN MEDIO AMBIENTE	384.452,9	262.175,3
TOTAL PRESUPUESTO EJECUTADO	2,501.032,6	1.246.083,7
PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN AMBIENTAL	15,38%	21,03%

FUENTE: Ejecuciones Presupuestales 2000 y 2001.

La anterior tabla nos indica que la inversión ambiental ejecutada por el Municipio de Buenavista para la vigencia 2001, se redujo en un 30,81% en comparación con la vigencia 2000. Sin embargo, los porcentajes de participación ambiental variaron, puesto que para el 2000 la inversión ambiental tuvo un 15,38% con respecto al presupuesto total ejecutado, mientras que para el 2001, éste e incremento al 21,03%.

Sigue siendo los sector de agua potable y saneamiento básico donde se concentra la ejecución ambiental, aunque comparando las inversiones en este sector para las dos vigencias, se tiene que para la vigencia 2001, los recursos invertidos se redujeron considerablemente.

En los programas ambientales propiamente dichos, se tiene que la inversión efectuada en el 2001 se aumento aceptablemente, mientras que el sector de atención y prevención de desastres no fue tenido en cuenta en el plan de inversiones de este municipio.

Analizando el índice calificativo del nivel de inversión y de la ejecución presupuestal del Municipio de Buenavista, se tiene que éstos se encuentran dentro del parámetro de inadecuado y deficiente, respectivamente.

## MUNICIPIO DE CAIMITO

INVERSIÓN AMBIENTAL EN LAS VIGENCIAS 2000 Y 2001 (Según Ejecución Presupuestal Anual del Gasto, Cifras en Miles de pesos).

SECTOR MEDIO AMBIENTE	INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	
	VIGENCIA 2000	VIGENCIA 2001
AGUA POTABLE	142.855,3	126.177,2
SANEAMIENTO BASICO	446.638,0	1.880,0
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO	-- 0 --	-- 0 --
RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE MICROCUENCA	2.058,5	26.454,2
REFORESTACIÓN	-- 0 --	-- 0 --
PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES	7.254,0	96,2
EDUCACIÓN AMBIENTAL	-- 0 --	-- 0 --
APORTES A LA CORPORACIÓN	-- 0 --	-- 0 --
TOTAL INVERSIÓN MEDIO AMBIENTE	598.805,8	155.018,9
TOTAL PRESUPUESTO EJECUTADO	3.174.803,0	3.322.017,0
PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN AMBIENTAL	18,87%	4,66%

FUENTE: Ejecuciones Presupuestales 2000 y 2001.

La ejecución ambiental del Municipio de Caimito para las dos vigencias analizadas, nos muestra en primer lugar, que el porcentaje de participación ambiental con respecto al presupuesto total ejecutado, para la vigencia 2001 se redujo considerablemente, arrojando un porcentaje del 4,66%, mientras que para el 2000, esta cifra registro el 18,87%.

Las inversiones sectoriales se disminuyeron notablemente en el 2001, alcanzando un porcentaje de reducción en inversión ambiental del 74,11% con respecto a la inversión ejecutada en el 2000.

Los parámetros de calificación indican que el nivel de inversión ambiental y los criterios de ejecución presupuestal del Municipio de Caimito se encuentran entre los rangos de Insuficiente y Estancado, respectivamente.

## MUNICIPIO DE COLOSO

INVERSIÓN AMBIENTAL EN LAS VIGENCIAS 2000 Y 2001 (Según Ejecución Presupuestal Anual del Gasto, Cifras en Miles de pesos).

SECTOR MEDIO AMBIENTE	INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	
	VIGENCIA 2000	VIGENCIA 2001
AGUA POTABLE	412.204,0	32.919,6
SANEAMIENTO BASICO	-- 0 --	12.760,0
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO	57.744,8	-- 0 --
RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE MICROCUENCA	-- 0 --	-- 0 --
REFORESTACIÓN	-- 0 --	-- 0 --
PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES	-- 0 --	-- 0 --
EDUCACIÓN AMBIENTAL	-- 0 --	-- 0 --
APORTES A LA CORPORACIÓN	-- 0 --	500,0
TOTAL INVERSIÓN MEDIO AMBIENTE	469.948,8	46.179,6
TOTAL PRESUPUESTO EJECUTADO	2.202.903,7	2.158.289,8
PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN AMBIENTAL	21,34%	2,13%

FUENTE: Ejecuciones Presupuestales 2000 y 2001.

El Municipio de Colosó en cada uno de los sectores ambientales registra cifras de ejecución durante la vigencia 2001, totalmente irrisorios. Se tiene que el porcentaje de participación ambiental bajo del 21,34% en el 2000 al 2,13% en el 2001, ejecutándose prácticamente sólo el 10% de lo invertido en el período 2000.

El nivel de inversión ambiental paso de Inadecuado a Insuficiente, mientras que los criterios de ejecución presupuestal pasaron de Deficiente a Estancado, mostrando esta situación una pobre gestión institucional en materia ambiental.



## MUNICIPIO DE COROZAL

INVERSIÓN AMBIENTAL EN LAS VIGENCIAS 2000 Y 2001 (Según Ejecución Presupuestal Anual del Gasto, Cifras en Miles de pesos).

SECTOR MEDIO AMBIENTE	INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	
	VIGENCIA 2000	VIGENCIA 2001
AGUA POTABLE	13.545,3	68.599,7
SANEAMIENTO BASICO	65.373,6	349.509,5
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO	8.876,7	-- 0 --
RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE MICROCUENCA	71.785,0	175.031,3
REFORESTACIÓN	-- 0 --	-- 0 --
PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES	-- 0 --	-- 0 --
EDUCACIÓN AMBIENTAL	-- 0 --	-- 0 --
APORTES A LA CORPORACIÓN	-- 0 --	-- 0 --
TOTAL INVERSIÓN MEDIO AMBIENTE	150.490,6	593.140,6
TOTAL PRESUPUESTO EJECUTADO	6.963.568,8	8.840.876,6
PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN AMBIENTAL	2,17%	6,70%

FUENTE: Ejecuciones Presupuestales 2000 y 2001.

La inversión ambiental del Municipio de Corozal presentó un leve incremento durante la vigencia 2001, en comparación con lo invertido en el 2000. Los sectores que tuvieron una mayor representatividad dentro de la inversión de 2001, están los sectores de agua potable y saneamiento básico con un repunte significativo con relación a lo ejecutado en el mismo sector durante el 2000. También el programa de recuperación y conservación de microcuencas tuvo una asignación importante dentro del plan de inversiones de la vigencia 2001.

Sin embargo, al calificar los niveles de inversión y la gestión en la ejecución presupuestal, se tiene que estos parámetros se encuentran ubicados entre Insuficiente y Estancado, lo que indica que la gestión presupuestal de la administración municipal de Corozal en la ejecución de programas ambientales, es casi nula, contraviniendo lo dispuesto en las normas sobre asignación de recursos necesarios para la recuperación, protección y manejo del entorno natural.

## MUNICIPIO DE CHALAN



INVERSIÓN AMBIENTAL EN LAS VIGENCIAS 2000 Y 2001 (Según Ejecución Presupuestal Anual del Gasto, Cifras en Miles de pesos).

SECTOR MEDIO AMBIENTE	INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	
	VIGENCIA 2000	VIGENCIA 2001
AGUA POTABLE	29.199,8	46.835,8
SANEAMIENTO BÁSICO	91.667,0	47.442,5
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO	-- 0 --	-- 0 --
RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE MICROCUENCA	-- 0 --	-- 0 --
REFORESTACIÓN	-- 0 --	-- 0 --
PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES	-- 0 --	-- 0 --
EDUCACIÓN AMBIENTAL	-- 0 --	-- 0 --
APORTES A LA CORPORACIÓN	-- 0 --	-- 0 --
TOTAL INVERSIÓN MEDIO AMBIENTE	120.866,8	94.278,3
TOTAL PRESUPUESTO EJECUTADO	1.546.935,1	1.883.842,9
PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN AMBIENTAL	7,82%	5,0%

FUENTE: Ejecuciones Presupuestales 2000 y 2001.

Se tiene que para el Municipio de Chalán, la inversión ambiental efectuada en el 2001 se redujo un 22% con respecto a la inversión hecha en el 2000. Del mismo modo, se redujo la inversión en el sector de agua potable y saneamiento básico para el período 2001, siendo a la vez el único sector al cual se dirigió la gestión presupuestal en este municipio.

Al igual que el año 2000, los niveles de inversión ambiental y la gestión presupuestal en los sectores ambientales se ubican en el 2001 dentro de Insuficiente y Estancado, reflejando una escasa gestión administrativa para resolver los problemas ambientales de este ente territorial.

## MUNICIPIO DE EL ROBLE

INVERSIÓN AMBIENTAL EN LAS VIGENCIAS 2000 Y 2001 (Según Ejecución Presupuestal Anual del Gasto, Cifras en Miles de pesos).

SECTOR MEDIO AMBIENTE	INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	
	VIGENCIA 2000	VIGENCIA 2001
AGUA POTABLE	321.284,4	241.856,9
SANEAMIENTO BÁSICO	1.000,0	1.313,9
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO	-- 0 --	-- 0 --
RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE MICROCUENCA	-- 0 --	-- 0 --
REFORESTACIÓN	-- 0 --	-- 0 --
PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES	-- 0 --	1.261,2
EDUCACIÓN AMBIENTAL	-- 0 --	23.220,0
APORTES A LA CORPORACIÓN	23,4	5.644,4
TOTAL INVERSIÓN MEDIO AMBIENTE	322.307,8	273.315,8
TOTAL PRESUPUESTO EJECUTADO	1.845.834,0	2.237.413,2
PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN AMBIENTAL	17,47	12,21%

FUENTE: Ejecuciones Presupuestales 2000 y 2001.

El comportamiento del Municipio de El Roble en las inversiones ambientales de la vigencia 2001 sigue siendo igual a los demás municipios, ya que en este período se redujeron los recursos para programas ambientales. El porcentaje de participación ambiental pasó del 17,47% en el 2000 al 12,21% en el 2001. Sectorialmente, el mayor porcentaje de recursos se destinó a la solución de los problemas de agua potable y saneamiento básico, aunque las cifras invertidas también se disminuyeron.

Los aportes a la Corporación Autónoma Regional aumentaron considerablemente con relación a lo transferido en el 2000, así como también se asignó en el 2001 unos recursos importantes en el programa de educación ambiental.

Los criterios de evaluación del nivel de inversión y la gestión en la ejecución presupuestal ambiental, ubican al Municipio de El Roble dentro de los rangos de Insuficiente y Estancado para los dos períodos, manifestando también una inadecuada gestión ambiental por parte de la administración municipal.

## MUNICIPIO DE GALERAS

INVERSIÓN AMBIENTAL EN LAS VIGENCIAS 2000 Y 2001 (Según Ejecución Presupuestal Anual del Gasto, Cifras en Miles de pesos).

SECTOR MEDIO AMBIENTE	INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	
	VIGENCIA 2000	VIGENCIA 2001
AGUA POTABLE	7.535,2	32.825,1
SANEAMIENTO BASICO	97.490,1	302.601,0
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO	-- 0 --	-- 0 --
RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE MICROCUENCA	-- 0 --	-- 0 --
REFORESTACIÓN	-- 0 --	-- 0 --
PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES	580,0	1.833,0
EDUCACIÓN AMBIENTAL	-- 0 --	-- 0 --
APORTES A LA CORPORACIÓN	-- 0 --	2.035,9
TOTAL INVERSIÓN MEDIO AMBIENTE	105.605,3	339.295,1
TOTAL PRESUPUESTO EJECUTADO	3.804.617,5	3.298.288,1
PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN AMBIENTAL	2,78%	10,28%

FUENTE: Ejecuciones Presupuestales 2000 y 2001.

La información consignada en el cuadro nos muestra que la inversión ambiental del Municipio de Galeras se incrementó durante la vigencia 2001. El porcentaje de participación ambiental pasó de 2,78% en el 2000 a 10,28% en el año 2001, aumentándose la inversión ambiental en un 68,87%. Sectorialmente se tiene que la inversión aumentó considerablemente en los programas de agua potable y saneamiento básico. Los aportes a la Corporación y el sector de atención de desastres registraron inversiones aceptables durante la vigencia 2001, superando lo registrado en el período anterior.

Aunque el nivel de participación porcentual en inversión ambiental aumentó, la gestión presupuestal se puede calificar como Estancada, siendo el otro parámetro de calificación Insuficiente, al igual que el año 2000, demostrando un desinterés notorio por no darle solución a la problemática ambiental del municipio.



## MUNICIPIO DE GUARANDA

**INVERSIÓN AMBIENTAL EN LAS VIGENCIAS 2000 Y 2001 (Según Ejecución Presupuestal Anual del Gasto, Cifras en Miles de pesos).**

SECTOR MEDIO AMBIENTE	INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	
	VIGENCIA 2000	VIGENCIA 2001
AGUA POTABLE	38.665,0	36.073,9
SANEAMIENTO BASICO	10.000,0	19.210,2
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO	-- 0 --	40.461,6
RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE MICROCUENCA	-- 0 --	8.759,5
REFORESTACIÓN	-- 0 --	-- 00 --
PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES	15.946,5	25.000,0
EDUCACIÓN AMBIENTAL	--0 --	-- 0 --
APORTES A LA CORPORACIÓN	-- 0 --	-- 0 --
TOTAL INVERSION MEDIO AMBIENTE	64.629,5	92.023,7
TOTAL PRESUPUESTO EJECUTADO	3.203.204,1	1.697.791,9
PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN AMBIENTAL	2,02%	5,42%

FUENTE: Ejecuciones Presupuestales 2000 y 2001.

El Municipio de Guaranda para la vigencia 2001 registra un incremento en la inversión ambiental, aumentándose este factor en un 29,76% con respecto a las cifras consignadas en el año 2000. El porcentaje de participación ambiental aumento levemente, aunque calificándolo, se encuentran en los rangos de Insuficiente y Estancado de acuerdo a los niveles de inversión y los parámetros de gestión presupuestal, respectivamente. Sectorialmente la inversión más significativa se hizo en los programas de agua potable y saneamiento básico. Los demás sectores tuvieron poco significancia de inversión según lo registrado en la tabla anterior.

## MUNICIPIO DE LA UNIÓN



**INVERSIÓN AMBIENTAL EN LAS VIGENCIAS 2000 Y 2001 (Según Ejecución Presupuestal Anual del Gasto, Cifras en Miles de pesos).**

SECTOR MEDIO AMBIENTE	INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	
	VIGENCIA 2000	VIGENCIA 2001
AGUA POTABLE	124.204,1	25.556,6
SANEAMIENTO BÁSICO	22.037,6	57.438,4
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO	-- 0 --	-- 0 --
RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE MICROCUENCA	-- 0 --	1.390,0
REFORESTACIÓN	-- 0 --	-- 0 --
PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES	1.277,3	911,4
EDUCACIÓN AMBIENTAL	-- 0 --	1.886,3
APORTES A LA CORPORACIÓN	-- 0 --	9.881,2
TOTAL INVERSIÓN MEDIO AMBIENTE	147.519,0	97.044,2
TOTAL PRESUPUESTO EJECUTADO	2.204.177,3	1.482.953,9
PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN AMBIENTAL	6,70	6,54%

FUENTE: Ejecuciones Presupuestales 2000 y 2001.

El Municipio de La Unión presenta unos parámetros de calificación ubicados entre Insuficiente y Estancado, de acuerdo al porcentaje de participación registrados para las vigencias 2000 y 2001. Aunque se efectuaron asignaciones a algunos conceptos ambientales en el 2001, la inversión ambiental estuvo por debajo de la ejecutada en el 2000. La mayor inversión por sectores la registro agua potable y saneamiento básico, seguido de aportes a la Corporación, cumpliendo de esta manera con los aportes por sobretasa ambiental.



## MUNICIPIO DE LOS PALMITOS

**INVERSIÓN AMBIENTAL EN LAS VIGENCIAS 2000 Y 2001 (Según Ejecución Presupuestal Anual del Gasto, Cifras en Miles de pesos).**

SECTOR MEDIO AMBIENTE	INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	
	VIGENCIA 2000	VIGENCIA 2001
AGUA POTABLE	313.138,0	177.621,6
SANEAMIENTO BÁSICO	73.754,3	97.308,8
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO	-- 0 --	-- 0 --
RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE MICROCUENCA	600,0	-- 0 --
REFORESTACIÓN	-- 0 --	-- 0 --
PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES	5.570,9	488,0
EDUCACIÓN AMBIENTAL	-- 0 --	18.416,7
APORTES A LA CORPORACIÓN	-- 0 --	1.553,0
<b>TOTAL INVERSIÓN MEDIO AMBIENTE</b>	<b>393.063,2</b>	<b>294.900,2</b>
<b>TOTAL PRESUPUESTO EJECUTADO</b>	<b>3.802.246,1</b>	<b>5.824.868,6</b>
<b>PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN AMBIENTAL</b>	<b>10,34%</b>	<b>5,06%</b>

FUENTE: Ejecuciones Presupuestales 2000 y 2001.

El Municipio de Los Palmitos presenta para la vigencia 2001 una reducción en el porcentaje de inversión ambiental, presentando una disminución del 24,97% con respecto a lo invertido en el 2000. El porcentaje de participación para ambas vigen- cias se encuentran ubicadas entre Insuficiente y Estancada, de acuerdo a los parámetros de calificación. Sigue siendo el sector de agua potable y saneamiento básico, el que presenta mayor nivel de inversión, dentro de los programas ambientales.

## MUNICIPIO DE MAJAGUAL



INVERSIÓN AMBIENTAL EN LAS VIGENCIAS 2000 Y 2001 (Según Ejecución Presupuestal Anual del Gasto, Cifras en Miles de pesos).

SECTOR MEDIO AMBIENTE	INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	
	VIGENCIA 2000	VIGENCIA 2001
AGUA POTABLE	-- 0 --	232.995,2
SANEAMIENTO BÁSICO	761.219,4	456.074,9
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO	-- 0 --	-- 0 --
RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE MICROCUENCAS	85.465,5	15.192,6
REFORESTACIÓN	-- 0 --	-- 0 --
PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES	69.552,9	2.450,0
EDUCACIÓN AMBIENTAL	-- 0 --	-- 0 --
APORTES A LA CORPORACIÓN	-- 0 --	2.493,4
TOTAL INVERSIÓN MEDIO AMBIENTE	916.237,8	709.206,1
TOTAL PRESUPUESTO EJECUTADO	5.691.040,2	7.736.084,2
PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN AMBIENTAL	16,10	9,16%

FUENTE: Ejecuciones Presupuestales 2000 y 2001.

Sectorialmente, El Municipio de Majagual dirigió gran parte de sus recursos a darle solución a los problemas de cobertura de agua potable y saneamiento básico, en la vigencia 2001, aunque las cifras invertidas se disminuyeron porcentualmente. Los demás sectores ambientales se vieron afectados en la asignación de recursos, puesto que éstos se redujeron considerablemente. Los parámetros calificativos registran que este Municipio en las dos vigencias analizadas, se encuentra entre Insuficiente y Estancado, de acuerdo a los niveles de inversión y gestión presupuestal, reflejando una escasa gestión administrativa.



## MUNICIPIO DE MORROA

INVERSIÓN AMBIENTAL EN LAS VIGENCIAS 2000 Y 2001 (Según Ejecución Presupuestal Anual del Gasto, Cifras en Miles de pesos).

SECTOR MEDIO AMBIENTE	INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	
	VIGENCIA 2000	VIGENCIA 2001
AGUA POTABLE	56.016,8	93.875,9
SANEAMIENTO BÁSICO	268.267,6	75.475,0
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO	-- 0 --	40.461,6
RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE MICROCUENCA	-- 0 --	5.159,0
REFORESTACIÓN	10.139,0	-- 0 --
PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES	9.466,6	1.204,5
EDUCACIÓN AMBIENTAL	-- 0 --	57.614,4
APORTES A LA CORPORACIÓN	-- 0 --	2.500,0
TOTAL INVERSIÓN MEDIO AMBIENTE	343.890,0	235.819,9
TOTAL PRESUPUESTO EJECUTADO	2.847.574,4	2.845.017,3
PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN AMBIENTAL	12,08%	8,28%

FUENTE: Ejecuciones Presupuestales 2000 y 2001.

Haciendo el análisis comparativo entre las dos vigencias, se tiene que para la vigencia 2001, las inversiones ambientales se disminuyeron en un 31,42% con respecto al año 2000. La participación porcentual de la inversión ambiental ubican al Municipio de Morroa en los rangos de Insuficiente y Estancado, agravándose esta situación en el año 2001. Sectorialmente los recursos son orientados al sector de agua potable y saneamiento básico, mostrándose un desinterés por mejorar las condiciones naturales del municipio.

## MUNICIPIO DE OVEJAS



INVERSIÓN AMBIENTAL EN LAS VIGENCIAS 2000 Y 2001 (Según Ejecución Presupuestal Anual del Gasto, Cifras en Miles de pesos).

SECTOR MEDIO AMBIENTE	INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	
	VIGENCIA 2000	VIGENCIA 2001
AGUA POTABLE	33.105,2	177.524,9
SANEAMIENTO BÁSICO	35.305,0	235.643,8
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO	48.656,0	-- 0 --
RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE MICROCUENCA	-- 0 --	15.000,0
REFORESTACIÓN	63.060,4	2.800,0
PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES	23.132,4	34.495,2
EDUCACIÓN AMBIENTAL	-- 0 --	-- 0 --
APORTES A LA CORPORACIÓN	5.250,0	2.041,5
TOTAL INVERSIÓN MEDIO AMBIENTE	208.509,0	467.505,7
TOTAL PRESUPUESTO EJECUTADO	5.247.101,9	5.684.648,1
PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN AMBIENTAL	3,98%	8,22%

FUENTE: Ejecuciones Presupuestales 2000 y 2001.

Comparando las dos vigencias analizadas, el Municipio de Ovejas incrementó su inversión en programas ambientales en un 224% en la vigencia 2001, con respecto a lo reportado en el año 2000. Nuevamente los esfuerzos administrativos se centran en la inversión en el sector de agua potable y saneamiento básico, aunque se registra una asignación aceptable en prevención de desastres, protección de cuencas y reforestación. Se puede calificar como Insuficiente y Estancado el nivel de inversión y gestión presupuestal del Municipio de Ovejas en las dos vigencias analizadas.



## MUNICIPIO DE SAMPUES

**INVERSIÓN AMBIENTAL EN LAS VIGENCIAS 2000 Y 2001 (Según Ejecución Presupuestal Anual del Gasto, Cifras en Miles de pesos).**

SECTOR MEDIO AMBIENTE	INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	
	VIGENCIA 2000	VIGENCIA 2001
AGUA POTABLE	212.567,6	578.784,2
SANEAMIENTO BÁSICO	185.432,7	132.194,5
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO	-- 0 --	-- 0 --
RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE MICROCUENCA	-- 0 --	-- 0 --
REFORESTACIÓN	-- 0 --	-- 0 --
PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES	1.035,0	9.718,1
EDUCACIÓN AMBIENTAL	-- 0 --	-- 0 --
APORTES A LA CORPORACIÓN	5.488,3	7.793,4
TOTAL INVERSIÓN MEDIO AMBIENTE	404.523,6	728.490,3
TOTAL PRESUPUESTO EJECUTADO	5.518.104,8	5.575.550,9
PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN AMBIENTAL	7,33%	13,06

FUENTE: Ejecuciones Presupuestales 2000 y 2001.

El Municipio de Sampués incrementó el porcentaje de participación ambiental de 7,33% en el 2000 a 13,06% en el 2001, dirigiendo su mayor inversión hacia el sector de agua potable y saneamiento básico de manera significativa. Los demás sectores tenidos en cuenta en la asignación de recursos fueron prevención de desastres y aportes a la Corporación, con participación aceptables dentro del plan general de inversiones de 2001. Los criterios calificativos de nivel de inversión y gestión presupuestal ubican a este municipio en Insuficiente y Estancado para las dos vigencias, reflejando poca gestión institucional en el mejoramiento de las condiciones ambientales del municipio.

## MUNICIPIO DE SAN ANTONIO DE PALMITO

INVERSIÓN AMBIENTAL EN LAS VIGENCIAS 2000 Y 2001 (Según Ejecución Presupuestal Anual del Gasto, Cifras en Miles de pesos).

SECTOR MEDIO AMBIENTE	INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	
	VIGENCIA 2000	VIGENCIA 2001
AGUA POTABLE	114.631,4	85.567,9
SANEAMIENTO BÁSICO	20.290,0	130.991,0
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO	47.840,0	-- 0 --
RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE MICROCUENCIAS	-- 0 --	1.000,0
REFORESTACIÓN	7.000,0	-- 0 --
PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES	3.685,0	-- 0 --
EDUCACIÓN AMBIENTAL	-- 0 --	-- 0 --
APORTES A LA CORPORACIÓN	1.409,0	9.084,4
TOTAL INVERSIÓN MEDIO AMBIENTE	194.855,4	226.643,4
TOTAL PRESUPUESTO EJECUTADO	2.363.663,1	2.057.035,5
PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN AMBIENTAL	8,25%	11,01%

FUENTE: Ejecuciones Presupuestales 2000 y 2001.

El Municipio de San Antonio de Palmito incrementó levemente su inversión ambiental en el 2001 con respecto al 2000, en una cifra que alcanza el 14%. El nivel de participación ambiental también se incrementó, aunque bajo los criterios calificativos de nivel de inversión y gestión presupuestal, el municipio para ambas vigencias se ubica en Insuficiente y Estancado. La inversión al igual que en el 2000, se concentró en la solución de coberturas en agua potable y saneamiento básico, teniendo poca representatividad los demás sectores en el plan de inversiones del 2001.

## MUNICIPIO DE SAN BENITO ABAD

INVERSIÓN AMBIENTAL EN LAS VIGENCIAS 2000 Y 2001 (Según Ejecución Presupuestal Anual del Gasto, Cifras en Miles de pesos).

SECTOR MEDIO AMBIENTE	INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	
	VIGENCIA 2000	VIGENCIA 2001
AGUA POTABLE	260.661,7	225.040,4
SANEAMIENTO BASICO	15.000,0	-- 0 --
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO	-- 0 --	-- 0 --
RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE MICROCUENCAS	-- 0 --	-- 0 --
REFORESTACIÓN	-- 0 --	-- 0 --
PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES	18.527,0	-- 0 --
EDUCACIÓN AMBIENTAL	-- 0 --	-- 0 --
APORTES A LA CORPORACIÓN	-- 0 --	-- 0 --
TOTAL INVERSION MEDIO AMBIENTE	294.188,7	225.040,4
TOTAL PRESUPUESTO EJECUTADO	5.052.844,6	2.223.720,8
PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN AMBIENTAL	5,83%	10,11%

FUENTE: Ejecuciones Presupuestales 2000 y 2001.

Las cifras reflejas por las ejecuciones presupuestales del Municipio de San Benito Abad para ambas vigencias reflejan un desinterés total de la administración por resolver los problemas ambientales del Municipio. La acción del municipio se dirigió solamente al sector de agua potable en el 2001, aunque en menor proporción que en el 2000. El nivel de inversión y la gestión presupuestal se sigue ubicando en Insuficiente y Estancado a pesar de un leve incremento en el porcentaje de participación ambiental.

## MUNICIPIO DE SAN JUAN DE BETULIA

INVERSIÓN AMBIENTAL EN LAS VIGENCIAS 2000 Y 2001 (Según Ejecución Presupuestal Anual del Gasto, Cifras en Miles de pesos).

SECTOR MEDIO AMBIENTE	INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	
	VIGENCIA 2000	VIGENCIA 2001
AGUA POTABLE	92.633,9	41.027,6
SANEAMIENTO BÁSICO	283.193,8	93.812,5
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO	-- 0 --	-- 0 --
RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE MICROCUENCA	-- 0 --	-- 0 --
REFORESTACIÓN	1.998,5	-- 0 --
PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES	3.969,6	5.880,0
EDUCACIÓN AMBIENTAL	-- 0 --	-- 0 --
APORTES A LA CORPORACIÓN	2.657,1	9.238,7
TOTAL INVERSIÓN MEDIO AMBIENTE	384.452,9	149.958,8
TOTAL PRESUPUESTO EJECUTADO	2.501.032,6	4.238.669,3
PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN AMBIENTAL	15,38%	3,53%

FUENTE: Ejecuciones Presupuestales 2000 y 2001.

El Municipio de San Juan de Betulia redujo considerablemente los recursos ambientales invertidos en el 2001, de acuerdo a las cifras consignadas en el cuadro anterior. El porcentaje de participación se bajo considerablemente, pues paso de 15,38% en el 2000 al 3,53% en el 2001, ubicándose concretamente en Insuficiente y Estancado de acuerdo a los criterios de calificación. La mayor asignación de recursos de hizo al sector de agua potable y saneamiento básico, seguido por Aportes a la Corporación y prevención de desastres.

## MUNICIPIO DE SAN MARCOS

INVERSIÓN AMBIENTAL EN LAS VIGENCIAS 2000 Y 2001 (Según Ejecución Presupuestal Anual del Gasto, Cifras en Miles de pesos).

SECTOR MEDIO AMBIENTE	INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	
	VIGENCIA 2000	VIGENCIA 2001
AGUA POTABLE	337.364,6	32.834,3
SANEAMIENTO BÁSICO	487.023,3	34.383,9
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO	-- 0 --	-- 0 --
RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE MICROCUENCAS	3.622,6	6.400,0
REFORESTACIÓN	320,0	-- 0 --
PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES	13.011,1	3.887,0
EDUCACIÓN AMBIENTAL	-- 0 --	-- 0 --
APORTES A LA CORPORACIÓN	21.216,9	-- 0 --
TOTAL INVERSIÓN MEDIO AMBIENTE	862.563,5	77.504,3
TOTAL PRESUPUESTO EJECUTADO	7.617.665,6	7.772.700,3
PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN AMBIENTAL	11,33%	0,99%

FUENTE: Ejecuciones Presupuestales 2000 y 2001.

El Municipio de San Marcos redujo drásticamente su nivel de inversión ambiental, pues de \$862.563,5 millones invertidos en el 2000 pasó a \$77.504,3 millones en el 2001, bajando obviamente el porcentaje de participación ambiental de 11,33% a 0,99%. Como Insuficiente y Estancado se puede calificar el nivel de inversión y la gestión presupuestal del municipio, empeorando este calificativo para el 2001. Los escasos recursos invertidos se encaminaron hacia el sector de agua potable y saneamiento básico.



## MUNICIPIO DE SAN ONOFRE

INVERSIÓN AMBIENTAL EN LAS VIGENCIAS 2000 Y 2001 (Según Ejecución Presupuestal Anual del Gasto, Cifras en Miles de pesos).

SECTOR MEDIO AMBIENTE	INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	
	VIGENCIA 2000	VIGENCIA 2001
AGUA POTABLE	450.712,9	117.757,0
SANEAMIENTO BÁSICO	238.017,5	87.627,4
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO	89.655,7	-- 0 --
RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE MICROCUENCA	-- 0 --	-- 0 --
REFORESTACIÓN	-- 0 --	-- 0 --
PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES	143.844,4	200.825,2
EDUCACIÓN AMBIENTAL	-- 0 --	57.614,4
APORTES A LA CORPORACIÓN	-- 0 --	4.800,0
TOTAL INVERSIÓN MEDIO AMBIENTE	922.230,5	468.624,1
TOTAL PRESUPUESTO EJECUTADO	10.272.205,8	7.957.297,9
PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN AMBIENTAL	9,98%	5,88%

FUENTE: Ejecuciones Presupuestales 2000 y 2001.

El Municipio de San Onofre bajó su nivel de inversión en aproximadamente el 49% en el 2001 con respecto a lo invertido en el 2000. El porcentaje de participación ambiental se ubica entre Insuficiente y Estancado en ambas vigencias, aunque la situación empeora en el 2001. La participación de los recursos invertidos se dirigieron en gran proporción a los sectores de agua potable y saneamiento básico, y a atención de desastres. El programa de educación ambiental tuvo una asignación aceptable en el 2001.



## MUNICIPIO DE SAN PEDRO

**INVERSIÓN AMBIENTAL EN LAS VIGENCIAS 2000 Y 2001 (Según Ejecución Presupuestal Anual del Gasto, Cifras en Miles de pesos).**

SECTOR MEDIO AMBIENTE	INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	
	VIGENCIA 2000	VIGENCIA 2001
AGUA POTABLE	437.917,1	51.481,6
SANEAMIENTO BÁSICO	82.902,8	341.634,2
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO	-- 0 --	-- 0 --
RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE MICROCUENCA	-- 0 --	-- 0 --
REFORESTACIÓN	-- 0 --	-- 0 --
PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES	1.127,2	-- 0 --
EDUCACIÓN AMBIENTAL	-- 0 --	-- 0 --
APORTES A LA CORPORACIÓN	-- 0 --	2.313,8
<b>TOTAL INVERSIÓN MEDIO AMBIENTE</b>	<b>521.947,1</b>	<b>395.429,7</b>
<b>TOTAL PRESUPUESTO EJECUTADO</b>	<b>3.475.022,2</b>	<b>4.796.741,6</b>
<b>PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN AMBIENTAL</b>	<b>15,02%</b>	<b>8,24%</b>

FUENTE: Ejecuciones Presupuestales 2000 y 2001.

El Municipio de San Pedro también redujo su capacidad de inversión ambiental para el 2001, bajando el porcentaje de participación ambiental de 15,02% en el 2000 a 8,24% en el 2001, ubicándose los criterios calificativos nuevamente en Insuficiente y Estancado. La mayor cantidad de recursos fueron invertidos en agua potable y saneamiento básico, teniendo poca representatividad los demás sectores ambientales en el plan general de inversión del Municipio de San Pedro para el 2001.

## MUNICIPIO DE SANTIAGO DE TOLÚ



INVERSIÓN AMBIENTAL EN LAS VIGENCIAS 2000 Y 2001 (Según Ejecución Presupuestal Anual del Gasto, Cifras en Miles de pesos).

SECTOR MEDIO AMBIENTE	INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	
	VIGENCIA 2000	VIGENCIA 2001
AGUA POTABLE	13.703,0	101.985,4
SANEAMIENTO BÁSICO	197.259,2	320.156,7
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO	-- 0 --	-- 0 --
RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE MICROCUENCAS	-- 0 --	-- 0 --
REFORESTACIÓN	-- 0 --	-- 0 --
PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES	-- 0 --	33.187,5
EDUCACIÓN AMBIENTAL	-- 0 --	-- 0 --
APORTES A LA CORPORACIÓN	-- 0 --	-- 0 --
TOTAL INVERSIÓN MEDIO AMBIENTE	210.962,2	455.329,6
TOTAL PRESUPUESTO EJECUTADO	10.076.863,2	6.015.252,4
PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN AMBIENTAL	2,10%	7,56%

FUENTE: Ejecuciones Presupuestales 2000 y 2001.

El Municipio de Tolú concentró la mayor cantidad de recursos para la solución de los problemas de cobertura de agua potable y saneamiento básico en el 2001. La inversión ambiental se incrementó levemente, pasando el porcentaje de participación ambiental de 2,10% en el 2000 a 7,56% en el 2001, aunque el nivel calificativo se ubica en Insuficiente y Estancado para ambas vigencias.

## MUNICIPIO DE SINCÉ

INVERSIÓN AMBIENTAL EN LAS VIGENCIAS 2000 Y 2001 (Según Ejecución Presupuestal Anual del Gasto, Cifras en Miles de pesos).

SECTOR MEDIO AMBIENTE	INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	
	VIGENCIA 2000	VIGENCIA 2001
AGUA POTABLE	88.838,2	2.968,0
SANEAMIENTO BÁSICO	217.014,1	461.685,6
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO	-- 0 --	476,0
RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE MICROCUENCA	-- 0 --	-- 0 --
REFORESTACIÓN	918.075,4	-- 0 --
PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES	-- 0 --	-- 0 --
EDUCACIÓN AMBIENTAL	-- 0 --	-- 0 --
APORTES A LA CORPORACIÓN	-- 0 --	-- 0 --
TOTAL INVERSIÓN MEDIO AMBIENTE	1.223.927,7	465.129,7
TOTAL PRESUPUESTO EJECUTADO	7.035.238,1	6.075.184,5
PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN AMBIENTAL	17,40%	7,65%

FUENTE: Ejecuciones Presupuestales 2000 y 2001.

Este municipio tuvo una fuerte reducción de la inversión ambiental en el 2001, de \$1.223.927,7 millones invertidos en el 2000, paso a \$465.129,7 millones en la anterior vigencia. El porcentaje de participación sigue ubicado en insuficiente y estancado de acuerdo a los criterios de evaluación. El único sector que tuvo participación en la inversión fue agua potable y saneamiento básico, sin tenerse en cuenta los demás sectores en la vigencia 2001, contrarrestando la buena participación de los mismos en el año 2000.

## MUNICIPIO DE SINCELEJO



INVERSIÓN AMBIENTAL EN LAS VIGENCIAS 2000 Y 2001 (Según Ejecución Presupuestal Anual del Gasto, Cifras en Miles de pesos).

SECTOR MEDIO AMBIENTE	INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	
	VIGENCIA 2000	VIGENCIA 2001
AGUA POTABLE	-- 0 --	-- 0 --
SANEAMIENTO BÁSICO	154.347,3	42.891,6
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO	-- 0 --	11.801,7
RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE MICROCUENCAS	-- 0 --	75.021,3
REFORESTACIÓN	-- 0 --	-- 0 --
PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES	-- 0 --	-- 0 --
EDUCACIÓN AMBIENTAL	-- 0 --	-- 0 --
APORTES A LA CORPORACIÓN	-- 0 --	333.611,0
TOTAL INVERSIÓN MEDIO AMBIENTE	154.347,3	463.325,7
TOTAL PRESUPUESTO EJECUTADO	31.482.981,3	19.649.227,0
PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN AMBIENTAL	0,49%	2,35%

FUENTE: Ejecuciones Presupuestales 2000 y 2001.

Este municipio incrementó de manera aceptable su inversión ambiental en el 2001, puesto que el porcentaje de participación ambiental pasó de 0,49% en el 2000 a 2,35% en la vigencia pasada. A pesar de esto, los criterios evaluativos lo ubican en Insuficiente y Estancado. Aportes a la Corporación tuvo la mayor representatividad en el plan de inversiones ambientales del Municipio de Sincelejo, seguido por agua potable y saneamiento básico, y conservación de microcuenca.



## MUNICIPIO DE SUCRE

INVERSIÓN AMBIENTAL EN LAS VIGENCIAS 2000 Y 2001 (Según Ejecución Presupuestal Anual del Gasto, Cifras en Miles de pesos).

SECTOR MEDIO AMBIENTE	INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	
	VIGENCIA 2000	VIGENCIA 2001
AGUA POTABLE	359.982,7	338.322,2
SANEAMIENTO BÁSICO	-- 0 --	127.076,5
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO	11.059,5	-- 0 --
RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE MICROCUENCA	90.055,0	97.374,4
REFORESTACIÓN	1.100,0	-- 0 --
PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES	-- 0 --	28.360,8
EDUCACIÓN AMBIENTAL	-- 0 --	-- 0 --
APORTES A LA CORPORACIÓN	-- 0 --	-- 0 --
TOTAL INVERSIÓN MEDIO AMBIENTE	462.197,2	591.134,0
TOTAL PRESUPUESTO EJECUTADO	4.789.421,4	4.673.201,6
PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN AMBIENTAL	9,95%	12,64%

FUENTE: Ejecuciones Presupuestales 2000 y 2001.

La inversión ambiental del Municipio de Sucre se incrementó aceptablemente en todos los sectores ambientales para la vigencia 2001, teniendo mayor representación el sector de agua potable y saneamiento básico, seguido por conservación de microcuencas y prevención de desastres. El porcentaje de participación ambiental pasó de 9,95% en el 2000 a 12,64% en el 2001, ubicándose aún en Insuficiente y Estancado de acuerdo los parámetros evaluativos.

## MUNICIPIO DE TOLUVIEJO



INVERSIÓN AMBIENTAL EN LAS VIGENCIAS 2000 Y 2001 (Según Ejecución Presupuestal Anual del Gasto, Cifras en Miles de pesos).

SECTOR MEDIO AMBIENTE	INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	
	VIGENCIA 2000	VIGENCIA 2001
AGUA POTABLE	62.234,2	178.105,7
SANEAMIENTO BÁSICO	83.362,6	99.070,9
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO	-- 0 --	-- 0 --
RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE MICROCUENCA	-- 0 --	-- 0 --
REFORESTACIÓN	4.200,0	-- 0 --
PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES	-- 0 --	-- 0 --
EDUCACIÓN AMBIENTAL	-- 0 --	-- 0 --
APORTES A LA CORPORACIÓN	-- 0 --	15.733,7
TOTAL INVERSIÓN MEDIO AMBIENTE	149.796,8	292.910,3
TOTAL PRESUPUESTO EJECUTADO	3.857.603,1	3.469.784,8
PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN AMBIENTAL	3,89%	8,44%

FUENTE: Ejecuciones Presupuestales 2000 y 2001.

El Municipio de Toluviejo incrementó su inversión ambiental en el 2001 en aproximadamente el 49%. El porcentaje de participación ambiental pasó de 3,89% en el 2000 a 8,44% en la vigencia pasada, aunque se sigue ubicando en Insuficiente y Estancado de acuerdo al nivel de inversión y la gestión presupuestal registrada. Nuevamente los esfuerzos administrativos se dirigieron hacia el sector de agua potable y saneamiento básico, teniendo los demás sectores poca representatividad en el plan general de inversiones del año 2001.

## CONSOLIDADO DE LA INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUCIÓN PRESUPUESTAL 2001

A continuación se presenta la información consolidada, con el fin calificar el nivel de inversión presentado durante la vigencia 2001, por los municipios sucreños.

TABLA NO. 3. CONSOLIDADO INVERSIÓN AMBIENTAL 2001.

MUNICIPIO	TOTAL EJECUCIÓN PRESUPUESTO DE INVERSIÓN MUNICIPAL (MILES \$)	TOTAL EJECUCIÓN MEDIO AMBIENTE (MILES \$)	% PARTICIPACION
SAN JUAN DE BETULIA	4.238.669,3	149.958,8	3,53
BUENAVISTA	1.246.083,7	262.175,3	21,03
CAIMITO	3.322.017,0	155.018,9	4,66
COLOSO	2.158.289,8	46.179,6	2,13
COROZAL	8.840.876,6	593.140,6	6,70
CHALAN	1.883.842,9	94.278,3	5,0
EL ROBLE	2.237.413,2	273.315,8	12,21
GALERAS	3.298.288,1	339.295,1	10,28
GUARANDA	1.697.791,9	92.023,7	5,42
LOS PALMITOS	5.108.071,3	294.900,2	5,06
LA UNION	1482.953,9	97.044,2	6,54
MAJAGUAL	7.763.084,2	709.206,1	9,16
MORROA	2.845.017,3	235.819,9	8,28
OVJEAS	5.684.648,1	467.505,7	8,22
SAMPUES	5.575.550,9	728.490,3	13,06
SAN ANTONIO DE PALMITO	2.057.035,5	226.643,4	11,01
SAN BENITO ABAD	2.223.720,8	225.040,4	10,11
SAN MARCOS	7.772.700,3	77.564,1	0,99
SAN ONOFRE	7.957.297,9	468.624,1	5,88
SAN PEDRO	4.796.741,6	395.429,6	8,24
SANTIAGO DE TOLU	6.015.252,4	455.329,6	7,56
SINCE	6.075.184,5	465.129,7	7,65
SINCELEJO	19.649.227,0	463.325,7	2,35
SUCRE	4.673.201,6	591.134,0	12,64
TOLUVIEJO	3.469.784,6	292.910,3	8,44
<b>TOTAL</b>	<b>\$122.072.744,4</b>	<b>\$7.782.583,8</b>	<b>6,37</b>

FUENTE: Ejecución Presupuestal de Gastos 2001.

## CONSOLIDADO DE LA INVERSIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL EJECUCIÓN PRESUPUESTAL

Una vez evaluada individualmente la ejecución presupuestal municipal, a continuación se presenta la información consolidada, con el fin de calificar el nivel de inversión presentado durante la vigencia 2000 por los municipios del Departamento de Sucre.

TABLA NO. 4. CONSOLIDADO INVERSIÓN AMBIENTAL 2000.

MUNICIPIO	TOTAL EJECUCIÓN PRESUPUESTO DE INVERSIÓN MUNICIPAL (MILES \$)	TOTAL EJECUCIÓN MEDIO AMBIENTE (MILES \$)	% PARTICIPACION
SAN JUAN DE BETULIA	3.883.202,7	248542,1	6,40
BUENAVISTA	2.501.032,6	384.452,9	15,38
CAIMITO	3.174.803,0	598.805,6	18,87
COLOSO	2.202.903,7	469.948,8	21,34
COROZAL	6.963.568,8	150.490,6	2,17
CHALAN	1.546.935,1	120.886,8	7,82
EL ROBLE	1.845.834,0	322.307,8	17,47
GALERAS	3.804.617,5	105.605,3	2,78
GUARANDA	3.202.204,1	64.629,5	2,02
LOS PALMITOS	3.802.246,1	393.063,0	10,34
LA UNION	2.204.177,3	147.519,0	6,70
MAJAGUAL	5.691.040,2	916.237,8	16,10
MORROA	2.847.574,4	343.890,0	12,08
OVJEAS	5.247.101,9	208.509,0	3,98
SAMPUES	5.518.104,8	404.523,6	7,33
SAN ANTONIO DE PALMITO	2.363.663,1	194.855,4	8,25
SAN BENITO ABAD	5.052.844,6	294.188,7	5,83
SAN MARCOS	7.617.665,6	862.563,5	11,33
SAN ONOFRE	10.272.205,8	922.230,5	9,98
SAN PEDRO	3.475.022,2	521.947,1	15,02
SANTIAGO DE TOLU	10.076.863,2	210.962,2	2,10
SINCE	7.035.238,1	1.223.927,7	17,40
SINCELEJO	31.482.981,3	154.347,3	0,49
SUCRE	4.789.421,4	462.197,2	9,95
TOLUVIEJO	3.857.603,1	149.796,8	3,89
<b>TOTAL</b>	<b>\$140.459.855,50</b>	<b>\$9.876.428,20</b>	<b>\$7,04</b>

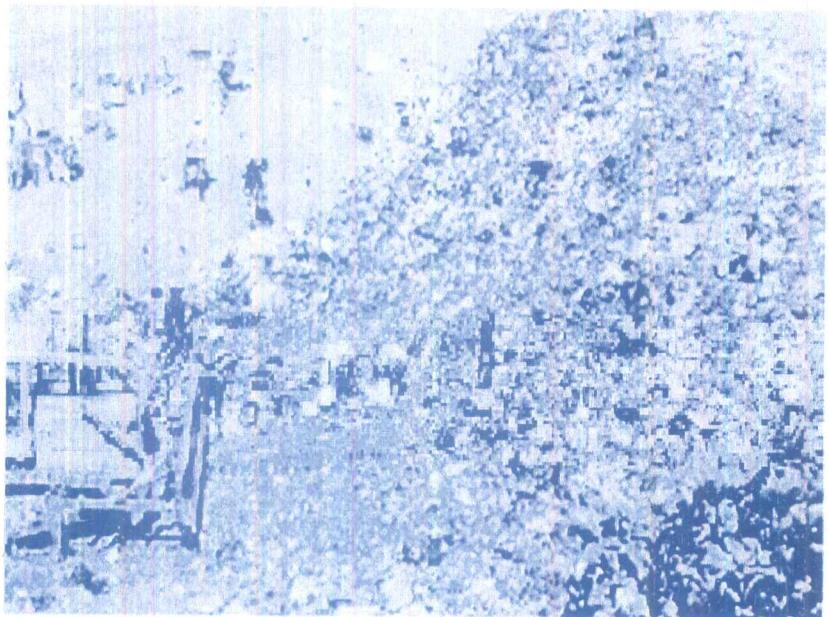
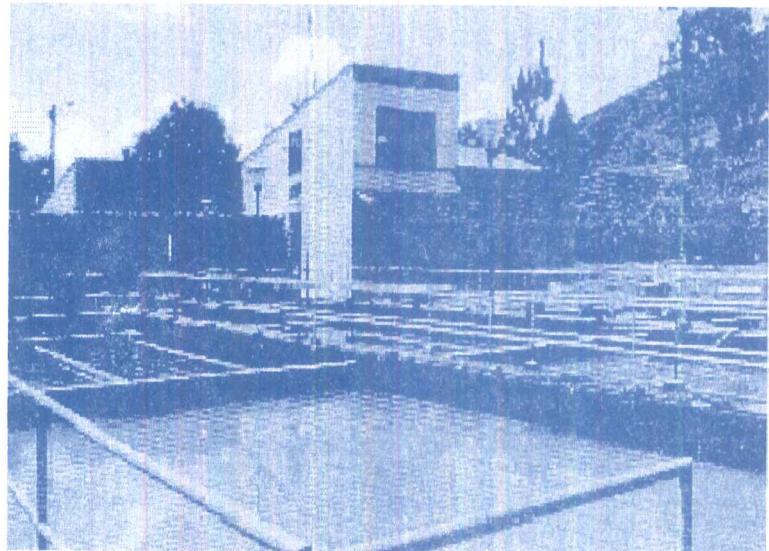
FUENTE: Ejecución Presupuestal de Gastos 2000.

## OBSERVACIONES GENERALES

Analizando la información registrada en las tablas 3 y 4, se puede observar que las inversiones ambientales a nivel municipal se redujeron durante la vigencia 2001, puesto que los datos referentes a este período indican que la inversión en programas ambientales alcanzo la suma de \$7.782.583,8 millones de pesos, mientras que para la vigencia 2000, los recursos invertidos alcanzan los \$9.876.428,2 millones, reduciendo el porcentaje de inversión en un 21,2% aproximadamente para el período 2001.

También se puede observar que la inversión a nivel de cada municipio se redujo en gran porcentaje, siendo el Municipio de Buenavista el único municipio que se ubico entre los rangos de Inadecuado y Deficiente, dentro de los parámetros de evaluación del nivel de participación y gestión de la ejecución presupuestal en los sectores ambientales. El resto de municipios se ubicaron en los rangos de Insuficiente y Estancado.

El consolidado general de las dos vigencias reflejan un porcentaje de participación de la inversión ambiental muy bajos, lo que indica que los municipios sucreños no están asignando los recursos suficientes a la ejecución de programas y proyectos medio ambientales, violándose de esta manera los porcentajes establecidos en las normas de asignación de recursos dentro del presupuesto municipal a estos sectores.



**LA GESTIÓN PÚBLICA  
PARA EL AGUA POTABLE Y  
EL SANEAMIENTO BÁSICO**





que se ha de tener en cuenta es que el agua es un recurso natural que no se renueva de forma rápida. Por tanto, es necesario que se utilice de forma sostenible y que se protejan las fuentes de agua para que sea suficiente para las necesidades futuras. La conservación del agua es fundamental para garantizar la salud y el desarrollo sostenible de las personas y las comunidades.

## CAPITULO 2



### GESTIÓN INSTITUCIONAL PARA EL ABASTECIMIENTO DEL AGUA POTABLE



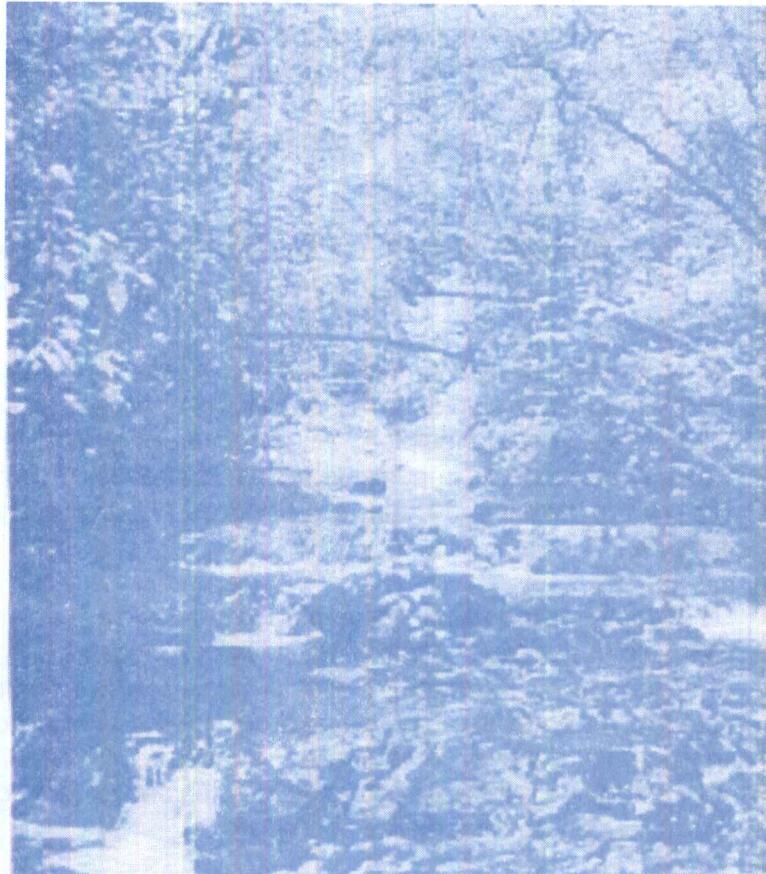
De acuerdo a la Ley 142 de 1994, Artículo 11, el principal objetivo social y función básica de las Empresas de Servicios Públicos consiste en la prestación eficiente e ininterrumpida de los servicios públicos de su competencia. El insumo básico para la prestación de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo está constituido, en esencia, por el recurso agua y en menor grado por los recursos suelo y aire.

Estos recursos se convierten en la materia prima fundamental, y por lo tanto, requieren toda la atención y concentración de esfuerzos, recursos y voluntades de parte de las administraciones municipales y sus respectivas empresas públicas. El recurso agua porque de su cantidad y calidad depende de la prestación adecuada del servicio de acueducto; el recurso suelo porque un inconveniente manejo de los residuos sólidos en un relleno sanitario puede alterar negativamente las naturales características de los suelos y, por último, el recurso aire porque éste puede resultar seriamente afectado ante una inapropiada operación de las basuras generadas en el municipio así como por la disposición, sin tratamiento previo, de las aguas residuales domésticas en las fuentes de agua superficiales, todo ello en detrimento no sólo de la calidad de vida de las comunidades abastecidas aguas abajo sino de la condición del aire y del suelo en la zona de influencia.

Sin embargo, dada la trascendencia y relevancia que posee para el bienestar general, la calidad de vida y la estabilidad de los ecosistemas así como para la prestación permanente y eficiente del servicio de acueducto, el recurso hídrico debería ser considerado por los entes estatales como un elemento esencial a la hora de definir los planes y presupuestos de inversión. De acuerdo a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios por el agua el capital social de las Empresas de Servicios Públicos, recurso natural al cual se encuentran asociados diferentes factores del orden natural, socioeconómico y cultural, éste requiere que se emprendan un conjunto de acciones orientadas a mantener y elevar su potencial en cuanto a disponibilidad y calidad. Lo precedente significa, en la práctica, que los respectivos planes de gestión de los municipios y de sus empresas públicas deben explicitar las actividades y ejecutorias que garanticen en el corto, mediano y largo plazo, la sustentabilidad del recurso hídrico como bien público explotado. Situación a replantear por parte de las empresas públicas municipales del Departamento.



## SOBRE LA GESTIÓN EMPRESARIAL



Dentro de un enfoque holístico, además de la dimensión ambiental, la gestión integral de las Empresas Públicas debe abarcar áreas de planeación estratégica, organización y eficiencia administrativa y financiera, relaciones públicas, mejoramiento continuo en la prestación del servicio público de agua potable así como en la calidad del agua abastecida a toda la población consumidora.

Con este marco referencial, se puede anotar que la realidad de la prestación del servicio público de agua potable en el Departamento nos muestra que, en algunos casos, son escasos e insuficientes los esfuerzos y recursos destinados a la recuperación y conservación de las zonas reguladoras de agua (las microcuencas como insumo básico en la prestación del servicio). Igualmente sucede con los programas para detección y minimización de pérdidas, optimización de las infraestructuras, procesos de tratamiento y control de calidad del agua.

La inadecuada distribución de recursos financieros, la ausencia de gestión para el acceso a ellos, la carencia de priorización, la falta de planeación, o su real insuficiencia, entre otros casos, incentivado este último por la deficientes estructuras tarifarias actuales, no han garantizado un flujo suficiente de recursos para atender las necesidades crecientes para el desarrollo de programas de inversión en obras de infraestructura, ampliación de la cobertura, perfeccionamiento de los procesos de potabilización, implementación de programas de control de calidad, mejoramiento de la calidad del agua, continuidad en el servicio, coberturas totales de micromedición, todo lo cual va en detrimento del producto final entregado a los usuarios, prueba de ellos son los bajos índices de calidad del agua reportado por el servicio Seccional de Salud. En parte de los acueductos urbanos del Departamento.

Así las cosas y dadas que algunas empresas no están adelantando los procesos de transformación empresarial contemplados en la Ley 142 de 1994 y cumpliendo con su principal objetivo social, válido preguntarse si se justifica su continuidad como entidades prestadora de servicios públicos.

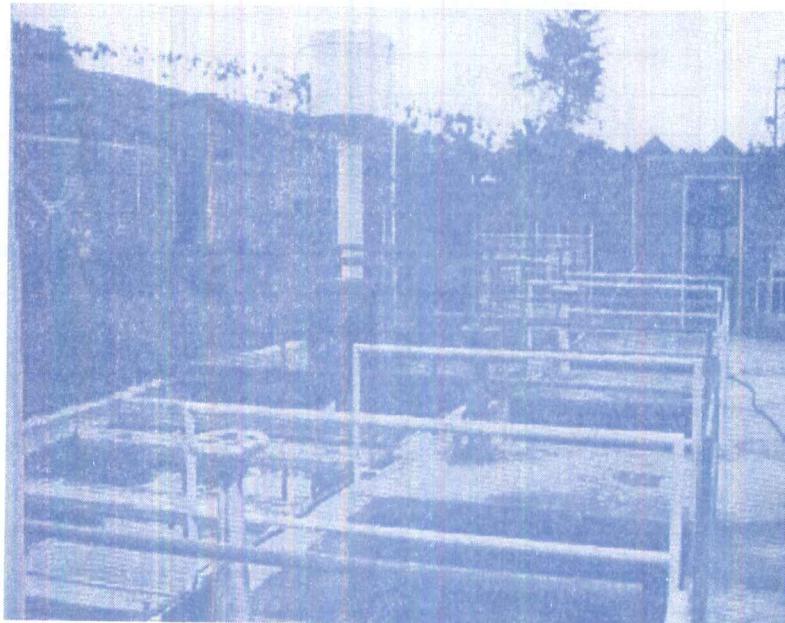
## RESULTADO DEL ANÁLISIS ENTREGADO POR LOS ENTES TERRITORIALES

A continuación y en cumplimiento de los preceptos constitucionales y legales que enmarcan las acciones de la Contraloría General del Departamento de Sucre, y en desarrollo de sus principios, se presenta el siguiente informe donde se consignan las ejecutorías más importante de las Empresas Servicios Públicos Sujeto de control, en lo relacionado con la calidad de prestación de servicio público de agua potable.

El capítulo se analiza y se evalúa la gestión de las Empresas de Servicio Público Municipales, a través del comportamiento, durante la vigencia de 2000 – 2001, de los principales parámetros relacionados con la prestación eficiente del servicio público de agua potable: calidad del agua suministrada, cobertura del servicio, perdida por agua no contabilizada, consumo per capita, control de calidad en planta y estado de la infraestructura, población abastecida, cobertura de micromedición y realización de tratamiento convencional.



## CALIDAD DE AGUA DEL ABASTO PUBLICO



La calidad del agua es el parámetro de mayor peso dentro de las consideraciones de orden sanitario y ambiental , dada la magnitud del impacto social que genera.

El Decreto 475 de 1998 define el agua potable que como aquella que por reunir los requisitos organolépticos , físicos, químicos, y microbiológicos , puede ser consumida por la población humana sin producir efectos adversos a su salud. Además el Articulo 4 , precisa que las personas que prestan el servicio público de acueductos son los responsables y deben garantizar la calidad de la misma , en toda época y en cualquiera de los puntos que conforman el sistema de distribución.

A continuación se evalúa el cumplimiento del anterior marco legal, específicamente en lo relacionado con la calidad del agua del abasto público, tomando como referencia los reportes del Servicio Seccional de Salud DASSSALUD referente a los índices de calidad del agua suministrada por los acueductos Urbanos del Departamento de Sucre (Promedio anual).

# ANÁLISIS DE LA CALIDAD DEL AGUA EN EL DEPARTAMENTO DE SUCRE

INDICE DE LA CALIDAD DEL AGUA SUMINISTRADA POR LOS ACUEDUCTOS URBANOS DEL DEPARTAMENTO DE SUCRE (PROMEDIO ANUAL)  
(PERÍODO 2000 –2001)

MUNICIPIO	VIGENCIA 2000	VIGENCIA 2001
COROZAL	68	70
SAN JUAN	7	10
DEBETULIA		
SINCE	0	30
GALERAS	0	25
LOS PALMITOS	22	21
SAN PEDRO	0	0
BUENAVISTA	0	20
TOLUVIEJO	15	0
CHALAN	0	0
COLOSO	37.5	7.1
OVEJAS	15	22.72
TOLÚ	7	58.33
SAN ONOFRE	0	0
SAN ANTONIO DE PALMITO	38	60
LA UNION	20	0
CAIMITO	25	71
EL ROBLE	0	83.33
MORROA	17	0
GUARANDA	55	33.3
MAJAGUAL	0	0
SUCRE	11	26.26
SINCELEJO	82	78.9
SAMPUES	6	0
SAN BENITO ABAD	25	69
SAN MARCOS	93	39.39
<b>PROMEDIO</b>	<b>21.74</b>	<b>29.01</b>

FUENTE: Servicio Seccional de Salud de Sucre - DASSSALUD

CALIFICACIÓN : De 70 a 100 : Aceptable para consumo humano

De 0 a 69 : No se acepta para consumo humano



De acuerdo a la información registrada en el cuadro anterior y teniendo en cuenta los parámetros de calificación para el Índice de Calidad del Agua, el valor promedio nos muestra tanto para las vigencias 2000 y 2001, que es de 21,74 y 29,01 respectivamente, que el agua que se suministra a los pobladores del Departamento de Sucre no es apta para consumo humano.

La información también muestra que los únicos municipios que suministran agua de aceptable calidad para sus habitantes son Corozal y Sincelejo que registran valores en las dos vigencias de 68 y 70, 82 y 78,9, respectivamente en los índices de calidad, mientras que el municipio de El Roble para la vigencia 2001 reporta un índice de 83,33. Para el caso del municipio de San Marcos, se puede observar que para la vigencia 2000 reporta un índice de calidad del agua de 93, mientras que para la vigencia 2001 la calidad de la misma bajo a 39,39, ubicándose el líquido en no aceptable para el consumo de la población. Los municipios de Caimito y San Benito Abad registraron valores en la vigencia 2000 por debajo de los índices de aceptabilidad, pero para la vigencia 2001, estos valores se ubicaron dentro de los parámetros de buena calidad del agua.

El resto de municipios, es decir el 80% del total de municipios del Departamento de Sucre, les está suministrando agua de mala calidad a sus pobladores, puesto que los valores calificativos del índice de calidad son bajos. Los municipios de San Juan de Betulia, Sucre y Sampués suministran a sus habitantes agua de mala calidad de acuerdo a los valores registrados en la tabla. Los demás municipios presentan valores regulares, aunque ubicándose en índices no aceptables.

## PERDIDA DE AGUA TRATADA

La Conferencia Ministerial sobre Agua Potable y Saneamiento Ambiental para la implantación de la Agenda 21 realizada en los Países bajos , en marzo de 1994, en su declaración política y programa de acción recomienda:

*“ Reducir la proporción de agua que se pierde en los sistemas de distribución y que no es aprovechada para un uso final , y evaluar los aspectos institucionales, administrativos, organizacionales y operativos de las empresas de agua para identificar las causas que originan los niveles actuales del agua no contabilizada ”.*

Por su parte una de las metas del plan de Agua del Ministerio de Desarrollo proyecto para 1988, una reducción de perdidas del 33% para los sistemas de acueductos del País.

Con el propósito de verificar el acatamiento de estas metas así como de evaluar la gestión institucional a continuación se analiza su cumplimiento por parte de las Empresas Públicas del Departamento a partir de la evaluación de la información reportada por cada uno de los municipios del Departamento de Sucre, sobre el control de perdidas de agua tratada en los sistemas de distribución.

Es importante anotar, que en este aspecto no se registran valores porcentuales, puesto que ninguno de los municipios del Departamento de Sucre tiene consignado un registro acertado de la cantidad de agua que se pierde en el sistema de distribución de la misma.

**TABLA. REPORTE DE PERDIDAS DE AGUA TRATADA  
EMPRESAS DE SERVICIOS PUBLICOS DEL DEPARTAMENTO  
(Vigencia 2001)**

MUNICIPIO	CONTROL DE PERDIDA
COROZAL	NO
SAN JUAN DE BETULIA	NO
SINCE	NO
GALERAS	SI
LOS PALMITOS	SI
SAN PEDRO	NO
Buenavista	SI
SAMPUES	NO
TOLUVIEJO	NO
SAN ONOFRE	NO
TOLÚ	NO
COLOSO	NO
CHALAN	NO
OVEJAS	NO
MORROA	NO
SUCRE	NO
MAJAGUAL	NO
GUARANDA	SI
CAIMITO	NO
LA UNION	NO
SAN BENITO ABAD	NO
EL ROBLE	NO
SAN ANTONIO DE PALMITO	NO
SINCELEJO	NO
SAN MARCOS	NO

La anterior tabla nos muestra que de los 25 municipios del Departamento de Sucre, sólo 4 municipios manifiestan que llevan un control de las pérdidas de agua que se producen en su sistemas de distribución, aunque no reportan cifras sobre la cantidad y el porcentaje de agua perdida. Los demás municipios indican que no realizan control de pérdida de agua en sus sistemas. La ciudad de Sincelejo aunque tiene sistemas de medidores en la mayoría de los usuarios del servicio, no registra información sobre la cantidad de agua perdida.

Aunque los municipios del Departamento de Sucre no reportan datos estadísticos sobre la cantidad de agua perdida, se puede estimar que el porcentaje de agua perdida en los sistemas de distribución es considerable, puesto que hay que tener en cuenta que las redes de distribución son obsoletas y en la mayoría de los casos se encuentran en mal estado, no haciendo un mantenimiento periódico de las mismas. Sin lugar a equivocaciones, se puede decir que el porcentaje de agua perdida puede alcanzar un promedio del 40% en los sistemas de acueductos de los municipios sucreños.



## COBERTURA POBLACIONAL DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE

### POBLACIÓN ABASTECIDA

Aunque la población del Departamento que habita en las cabeceras Municipales ha experimentado un leve incremento durante el lustro de 2000 –2001 este ligero aumento igualmente presupone una presión mayor sobre los recursos naturales, especialmente sobre el recurso hídrico de la región.

De acuerdo al Artículo 367 de la Constitución Nacional, “Los servicios Públicos Domiciliarios se prestarán directamente por cada municipio, cuando las condiciones técnicas y económicas del servicio y las conveniencias generales lo permitan y aconsejen y los departamentos cumplirán funciones de apoyo y coordinación”. Es decir, la responsabilidad es del Municipio y el nivel departamental no tiene acción ejecutiva, sino de apoyo y coordinación.

A continuación se analiza el cumplimiento de estas competencias en cuanto a la prestación eficiente del servicio público de agua potable a toda la población urbana del Departamento.

**TABLA No. 6 COBERTURA SERVICIO AGUA POTABLE  
(VIVIENDAS BENEFICIADAS)**

MUNICIPIOS	VIVIENDAS TOTALES	Nº VIVIENDAS BENEFICIADAS	COBERTURA (%)
COROZAL	7.741	6.817	88,06
SAN JUAN DE BETULIA	1.920	1.760	92,00
SINCE	5.230	4.869	93,05
GALERAS	3.070	2.800	91,00
LOS PALMITOS	2.355	2.226	95,29
SAN PEDRO	3.143	2.100	66,82
BUENAVISTA	1.406	1.394	99,02
SAMPUES	3.740	3.488	93,10
TOLUVIEJO	2.057	1.967	96,21
SAN ONOFRE	3.294	3.154	96,38
TOLÚ	4.200	3.851	92,24
COLOSO	1.290	1.267	98,03
CHALAN	953	860	90,31
OVEJAS	2.200	2.140	97,40
MORROA	2.218	1.959	88,75
SUCRE	3.784	3.540	94,22
MAJAGUAL	1.812	1.464	81,25
GUARANDA	1.530	1.350	88,87
CAIMITO	1.726	1.542	89,59
LA UNION	1.376	1.258	91,43
SAN BENITO ABAD	1.024	760	74,22
EL ROBLE	827	630	76,18
SAN ANTONIO DE PALMITO	873	751	86,37
SINCELEJO	40.784	36.026	88,33
SAN MARCOS	4.485	3.740	83,39
<b>TOTAL</b>	<b>103.128</b>	<b>91.713</b>	<b>88,93</b>

FUENTE: Unidad de Agua Potable Gobernación de Sucre

La anterior tabla nos muestra que de 103.128 viviendas existentes en el Departamento, 91.713 cuentan con el servicio de agua potable, para un porcentaje de 88,93 del total de viviendas, lo que refleja una cobertura aceptable, si se tiene en cuenta que la información suministrada por la Unidad de Agua Potable y Saneamiento Básico de la Gobernación de Sucre, registra datos sobre cobertura en el casco urbano de los municipios sucreños.

La tabla también muestra que los municipios con mayor cobertura en el número de viviendas beneficiadas con el servicio de agua potable son Buenavista, Colosó, Ovejas, San Onofre y Toluviejo, con porcentajes de 99,02, 98,03, 97,40, 96,38 y 96,21% respectivamente. Mientras que los municipios con menor cobertura son San Pedro, San Benito Abad y El Roble, con porcentajes de 66,82, 74,22 y 76,18% respectivamente.

## COBERTURAS POBLACIONES

Tanto la Constitución Nacional como la Ley 142 de 1994, establecen como responsabilidad de los municipio, asegurar la prestación eficiente del servicio público de agua potable a todos los habitantes. Si bien en la mayoría de los municipios analizados se presentan coberturas elevadas, es valido cuestionar la legitimidad de dichas coberturas debido a que son mas o menos frecuentes los episodios de corte de servicio, bajas presiones en la red y, en menor proporción el suministro de un producto de calidad dudosa.

En la sección siguiente se analizan la coberturas municipales del servicio de acueducto, el porcentaje promedio de cobertura poblacional del departamento y se presentan algunas consideraciones generales del comportamiento del parámetro en cuestión.

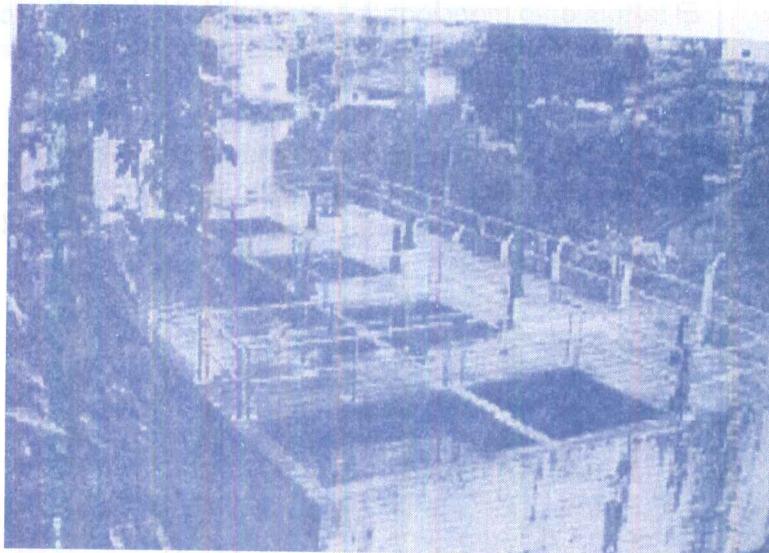
TABLA No. 7 PORCENTAJE DE COBERTURA POBLACIONAL DE ACUEDUCTO DEPARTAMENTO DE SUCRE (2001)

MUNICIPIO	COBERTURA URBANA (%)	COBERTURA RURAL (%)
COROZAL	95	---
SAN JUAN DE BETULIA	52	48
SINCE	90	60
GALERAS	91	80
LOS PALMITOS	98	70
SAN PEDRO	66	---
BUENA VISTA	75	---
SAMPUES	92	47,7
TOLUVIEJO	78	78,5
SAN ONOFRE	79	54,4
TOLÚ	95	---
COLOSO	97	30
CHALAN	92	36
OVEJAS	85	45
MORROA	100	80
SUCRE	100	65
MAJAGUAL	68	---
GUARANDA	55	50
CAIMITO	95	85
LA UNION	82	49
SAN BENITO ABAD	74	---
EL ROBLE	80	---
SAN ANTONIO DE PALMITO	100	3
SINCELEJO	88	---
SAN MARCOS	82	---
<b>PROMEDIO</b>	<b>84,36%</b>	<b>55,10%</b>

FUENTE: Informe Remitido Alcaldías Municipales



# TRATAMIENTO CONVENCIONAL DEL AGUA



El tratamiento convencional o completo del agua , tiene que ver con los aspectos legales y regulatorios de prevención médica (Las normas y reglamentaciones que establecen las condiciones que debe cumplir el agua potable), con aspectos económicos (los costos del tratamiento), aspectos de desarrollo urbano (el crecimiento de los núcleos habitacionales), aspectos de desarrollo agrícola y aspectos de protección del medio ambiente (la calidad del agua a potabilizar , la contaminación y la necesidad de preservación del recurso hídrico).

En consideración agua potable , o mas precisamente agua apta para consumo humano toda agua natural o producida por un tratamiento de potabilización que cumpla con las normas de calidad establecidas para tal fin (Decreto 475 de 1998)

En consecuencia y dadas las actuales características del recurso hídrico superficial del Departamento de Sucre , el tratamiento completo para la potabilización del agua para consumo humano, se debe convertir en un imperativo social para las administraciones municipales y sus respectivas empresas de servicios públicos a través de sus sistemas de distribución de agua.

En efecto la calidad fisicoquímica y bacteriológica de las aguas de buena parte de las microcuenca abastecedoras de los acueductos urbanos del Departamento



exige la realización de tratamiento convencional del agua con el fin de hacerla apta para el consumo humano. A pesar de esto la mayoría de sistemas municipales de suministro de agua, no efectúa un completo proceso de potabilización del producto final entregado al consumidor, limitándose la mayoría de las veces a solo dos procesos : filtración y desinfección.

Según información suministrada por la Unidad de Agua Potable y Saneamiento Básico del Departamento de Sucre, se tiene que el 91,7% del área urbana de los municipios se abastece de fuentes subterráneas. El agua es captada a través de pozos profundos, y posteriormente se le aplica como tratamiento de desinfección Cloro, a través de un equipo de cloración que se instala en la línea de impulsión pozo – tanque y que generalmente se ubica dentro de la caseta de bombeo

El tratamiento mencionado no se aplica en todos los casos; en la actualidad, quince (15) municipios realizan tratamiento de desinfección, lo que equivale a un 62,5% del total.

De acuerdo al diagnóstico sanitario de DASSSALUD, en la mayoría de los municipios se ha detectado en sus aguas, presencia de cloro residual, mesofilos, coliformes totales y fecales, incidiendo lo anterior en el deterioro de la salud pública de los sucreños.



positivo es la mejora en la calidad de vida de las personas que viven en la zona. La calidad de vida depende de la calidad del agua que se consume, de la calidad del aire que se respira, de la calidad de los servicios que se ofrecen y de la calidad de vida que se vive. Los servicios que se ofrecen en la zona son de calidad, pero la calidad de vida que se vive es muy baja. Los servicios que se ofrecen en la zona son de calidad, pero la calidad de vida que se vive es muy baja.

## CAPITULO 3



### LA GESTIÓN INSTITUCIONAL PARA EL SANEAMIENTO BÁSICO



El saneamiento básico municipal está definido como el conjunto de acciones tendientes a solucionar la problemática de generación y disposición final de residuos sólidos locales y de aguas residuales (incluidas las actividades complementarias de recolección, transporte tratamiento y disposición final). En este enfoque resulta válida, de igual manera la inclusión del tratamiento adecuado de los residuos hospitalarios contaminados, así como el realizado en los centros de sacrificio municipal.

El artículo 49 de la Constitución Nacional establece que el saneamiento ambiental es un servicio público a cargo del Estado, correspondiéndole organizar, dirigir y reglamentar la prestación del servicio conforme a los principios de eficiencia, universalidad y solidaridad.

En este orden de ideas, la Constitución Política, la Ley 142 de 1994 y los decretos reglamentarios delegaron en los municipios y/o empresas de servicios públicos domiciliarios la prestación de servicio de alcantarillado y aseo, con criterios de eficiencia, calidad, cobertura total para la población y minimización de los impactos ambientales.

En contravía de esto, el panorama general para el Departamento muestra que aún no se alcanzan coberturas totales del servicio de alcantarillado y disposición de excretas en las cabeceras municipales (en las zonas rurales las coberturas de servicios públicos siguen siendo demasiadas bajas), deficiencias en la ejecución de planes maestros de alcantarillados y carencia total de sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas. De igual forma el manejo de los residuos sólidos municipales presenta claras irregularidades dados que aún existen municipios que depositan las basuras generadas a cielo abierto o en cuerpos de aguas superficiales y los que poseen rellenos sanitarios no cuentan con un manejo técnico, alterando tanto los recursos naturales y el medio ambiente como la calidad de vida de los habitantes de su entorno y aquellos que surten de los recursos impactados.

A su vez, la operación y manejo de los residuos hospitalarios contaminados no ha sido el más óptimo, lo que permite presumir que, en contraposición a su política y objetivo social fundamental, los hospitales municipales pueden haber contribuido a elevar las estadísticas de morbilidad y mortalidad del Departamento.

Similar situación se presenta en buena parte de los mataderos municipales de la región, ya que estos a pesar de ser considerados por el Decreto 2278 de 1982 como "Fabricas de Alimentos", no han dado muestra de un adecuado gerenciamiento tendiente a garantizar higiene y salud así como la recuperación y preservación del patrimonio natural, por el contrario, se han convertido en focos de alteración e impactos nocivos de los ecosistemas.

Estas deficiencias en cuanto al cumplimiento de las metas de eficiencias, calidad y coberturas muestra que las demandas del Régimen de Servicios Públicos Domiciliarios referidos a los procesos de transformación empresarial para alcanzar sus objetivos dentro de las técnicas modernas de administración no han sido acatadas plenamente y, en muchos casos ha existido por el contrario ineficiencia y deterioro de la situación institucional, lo que evidentemente ha afectado el alcance de las metas tanto en la gestión de recursos y ejecución de proyectos de inversión como en la administración, operación y mantenimiento de dichos servicios.



## DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES.





El adecuado manejo y disposición final de los residuos sólidos urbanos se convierte en un imperativo social y ambiental dada la trascendencia que este sector ha cobrado en los últimos años debido al crecimiento demográfico, al cambio en los hábitos de consumo y, de igual manera, a los volúmenes de basuras producidas por las poblaciones ubicadas en las cabeceras municipales.

Igualmente, es motivo de preocupación el grado de toxicidad y la capacidad de generar y multiplicar enfermedades infecto – contagiosas de algunos residuos domésticos, industriales e institucionales. En ocasiones, estos desechos son mezclados con las basuras residenciales, sin ninguna clase de tratamiento o acondicionamiento, exponiendo a los operarios de las empresas de aseo, recicladores y operarios de los rellenos sanitarios a graves patologías transmisibles. En otros casos, se incrementa la toxicidad de los lixiviados generados, situación que sumada a la ausencia de sistemas de tratamiento se convierte en factor coadyuvante en los procesos de deterioro cualitativo de los cuerpos de agua superficiales y subterráneos del Departamento.

A continuación se analiza el comportamiento del sector de residuos sólidos y la gestión institucional a través de la información suministrada por las alcaldías municipales obtenidas de sus empresas públicas.





TABLA No. 8 MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS, MUNICIPIOS DE SUCRE

MUNICIPIO	SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL	COBERTURA DE RECOLECCIÓN	PROGRAMAS DE RECICLAJE
COROZAL	Cielo Abierto	82%	NO
SAN JUAN DE BETULIA	Cielo Abierto	----	NO
SINCE	Relleno Sanitario	90%	SI
GALERAS	Relleno Sanitario	85%	NO
LOS PALMITOS	Relleno Sanitario	95%	NO
SAN PEDRO	Cielo Abierto	40%	NO
BUENAVISTA	Cielo Abierto	93%	NO
SAMPUES	Cielo Abierto	82%	NO
TOLUVIEJO	Cielo Abierto	----	NO
SAN ONOFRE	Cielo Abierto	----	NO
TOLÚ	Cielo Abierto	90%	SI
COLOSO	Cielo Abierto	60%	NO
CHALAN	Lotes	----	NO
OVEJAS	Cielo Abierto	90%	NO
MORROA	Cielo Abierto, Lotes	35%	NO
SUCRE	Lotes y Caños	70%	NO
MAJAGUAL	Lotes y Caños	----	NO
GUARANDA	Cielo Abierto	75%	NO
CAIMITO	Lotes	45%	NO
LA UNION	Cielo Abierto	70%	NO
SAN BENITO ABAD	Cielo Abierto, Lotes	----	NO
EL ROBLE	Cielo Abierto	----	NO
SAN ANTONIO DE PALMITO	Cielo Abierto	----	NO
SINCELEJO	Relleno Sanitario	98%	SI
SAN MARCOS	Relleno Sanitario	69%	NO

FUENTE: Alcaldías Municipales.

El anterior cuadro nos indica que de 25 municipios del Departamento de Sucre, sólo 5 de ellos disponen sus residuos sólidos en rellenos sanitarios (Sincelejo, San Marcos, Sincé, Galeras y Los Palmitos). Cabe precisar que estos rellenos sanitarios no cumplen con las técnicas adecuadas para su funcionamiento, lo que los convierten en botaderos comunes de basuras. Cuatro municipios disponen sus basuras en lotes vecinos, sin que tengan un sitio definido para la disposición de los mismos. De éstos, dos municipios (Socre y Majagual) arrojan sus desechos a los caños que circundan su territorio, aunque no se puede descartar que los demás municipios que se encuentran ubicados a orillas de los sistemas cenagosos del Departamento no arrojen parte de sus residuos sólidos a estas fuentes de agua. El resto de los municipios disponen sus desechos sólidos a cielo abierto, lo que refleja que no existe una gestión institucional definida sobre el manejo adecuado de los desechos generados en sus territorios.

En cuanto a cobertura, se puede deducir que la mayoría de los municipios sucreños



prestan un regular servicio de aseo, destacándose los municipios de Sincelejo y Los Palmitos con coberturas que sobrepasan el 95% en la prestación del servicio. Por otro lado, hay municipios como Morroa, San Pedro y Caimito que no sobrepasan el 50% de la cobertura en la prestación del servicio de aseo. Los demás municipios que reportaron esta información se ubican en un rango de aceptabilidad en la cobertura del servicio de aseo.

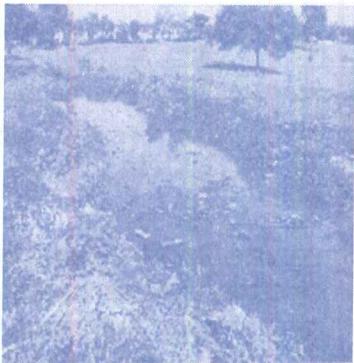
En el aspecto de recuperación de desechos que pueden procesarse posteriormente, en los municipios de Sincé, Tolú y Sincelejo se adelantan programas de reciclaje, generalmente ejecutadas por particulares que mantienen su sustento de esta actividad. Los demás municipios sucreños no adelantan programas de reciclaje de los desechos que puedan transformarse.

En este contexto, se concluye que la prestación de servicio de aseo en los municipios sucreños, en su fase de disposición final adolece de serias fallas y no se ajusta a las demandas de la actual normativa sanitaria y ambiental.

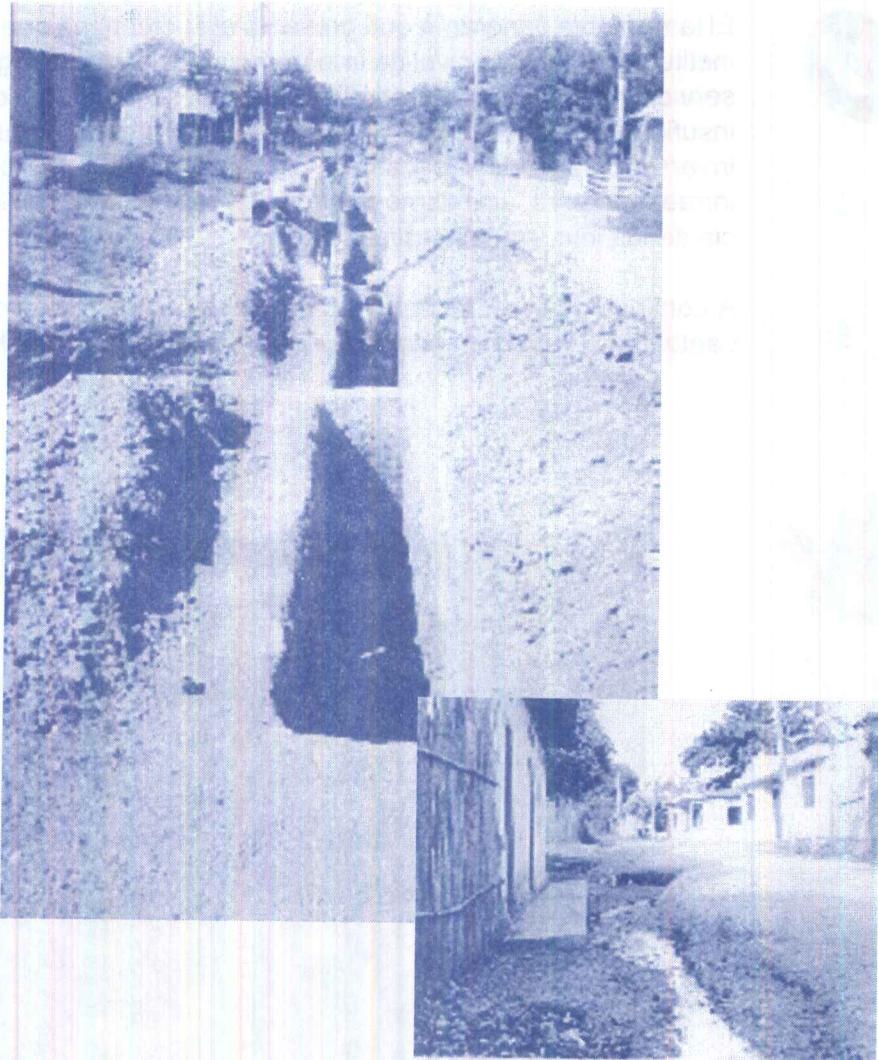
Los problemas de tipo técnico que se manifiestan en los sitios de disposición final de la región, los volúmenes de basuras producidos al igual que el crecimiento poblacional del Departamento exige una adecuada capacidad de respuesta institucional, las cuales, en términos generales, no se percibe. De la misma manera, el factor limitante representado por la actual crisis económica que ha obligado a reducir el gasto público y a mantener tarifas bajas (se estima que las tarifas pagadas por los usuarios no cubren el 50% de los costos operacionales), la debilidad institucional y la limitada participación de la ciudadanía han conducido a esta situación de manejo escaso e inadecuado de los residuos sólidos municipales que afecta de manera generalizada los municipios del Departamento.

Por tanto, los esfuerzos de la Administración Central, Municipios y Empresas de Servicios Públicos deberán encaminarse al mejoramiento de los aspectos gerenciales en la prestación del servicio público de aseo, en la gestión de capitales así como en efectuar un uso más eficiente de los recursos y de los equipos disponibles.

Otro aspecto importante, es el impacto ambiental negativo de la disposición final de residuos sólidos municipales, esta relacionado con la contaminación de los recursos hídricos, aire, suelo y del paisaje. Se requiere fortalecer aún más las actividades de minimización en la generación de residuos, la recuperación, reuso y reciclaje, campos en los cuales se presentan avances en algunos municipios. Pero lo principal para prevenir los impactos negativos al ambiente consiste en eliminar definitivamente la disposición de basuras a cielo abierto o en fuentes de aguas superficiales, mejorar el manejo de los residuos sólidos municipales y, finalmente recuperar el manejo técnico de los rellenos sanitarios actualmente existentes.



## SISTEMAS DE ALCANTARILLADO DEL DEPARTAMENTO



El sistema de alcantarillado es considerado por el Artículo 4 de la Ley 142 de 1994 como un servicio público esencial y como tal debe regirse bajo los principios de adecuada cobertura, prestación continua e ininterrumpida y obtención de economías de escala comprobables, buscando de igual forma eliminar las negativas alteraciones de los ecosistemas naturales y de la salubridad pública, producto de la disposición sin tratamiento previo de los vertimientos municipales.

A pesar de lo anterior, la realidad de la prestación del servicio público de alcantarillado en el Departamento, nos muestra, en términos generales, este no ha sido considerado por las administraciones municipales como un servicio público esencial dadas las bajas coberturas en algunos municipios, el defectuoso estado de la mayor parte de la infraestructura así como la ausencia total de sistemas de tratamiento de aguas residuales urbanas en la totalidad de los municipios sucreños.

Lo precedente hace que se presenten fuertes impactos ambientales sobre los cuerpos de agua receptoras, en razón del elevado volumen de aguas servidas deposi-

tado sin tratamiento previo, además de los deplorables impactos paisajísticos y la generación de olores ofensivos en las zonas de descargas de los vertimientos.

El lamentable panorama que presenta el sector tiene que ver con una débil gestión institucional, el bajo nivel de importancia y prioridad otorgado por las empresas de servicios públicos a la gestión integral del servicio de alcantarillado, la escasez e insuficiencia de los recursos financieros para atender las elevadas demandas de inversión para los programas y proyectos de cambio y mejoramiento de las infraestructuras; así mismo puede estar relacionado con los bajos índices de eficacia de las inversiones realizadas.

A continuación se presenta el balance de la prestación del servicio público de alcantarillado para la vigencia 2001, por parte de las Alcaldías Municipales.



**TABLA No. 9 PRESTACIÓN SERVICIO DE ALCANTARILLADO,  
MUNICIPIOS DE SUCRE**

MUNICIPIO	ESTADO GENERAL REDES ALCANT.	COBERTURA DEL SERVICIO (%)		SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL
		URBANA	RURAL	
COROZAL	Regular	63	15	Arroyo Grande de Corozal
SAN JUAN DE BETULIA	Malo	73,9	---	Laguna de Oxidación
SINCE	Bueno	90	30	Laguna de Oxidación
GALERAS	Regular	65	---	Laguna de Oxidación
LOS PALMITOS	Bueno	80	---	Laguna de Oxidación
SAN PEDRO	Regular	57,2	---	Arroyo Charco Viejo
BUENAVISTA	Bueno	65	---	Laguna de Oxidación
SAMPUES	Regular	81,4	10,1	Laguna de Oxidación
TOLUVIEJO	Regular	86	36,7	Laguna de Oxidación
SAN ONOFRE	Bueno	37	---	Arroyo Tabare
TOLÚ	Regular	65	---	Laguna de Oxidación
COLOSO	Regular	65	---	Laguna de Oxidación
CHALAN	Bueno	73,3	---	Laguna de Oxidación
OVEJAS	Regular	85	---	Laguna de Oxidación
MORROA	Bueno	90	30	No Reporta
SUCRE	No Tiene	---	---	Arroyos
MAJAGUAL	Regular	61	---	Ciénagas y Caños
GUARANDA	Bueno	45	20	Río Cauca
CAIMITO	Bueno	38,5	---	Laguna de Oxidación
LA UNION	Regular	70	---	Laguna de Oxidación
SAN BENITO ABAD	No Tiene	---	---	Cuerpos de Agua
EL ROBLE	Bueno	35	23	Laguna de Oxidación
SAN ANTONIO DE PALMITO	Bueno	38,6	---	Laguna de Oxidación
SINCELEJO	Bueno	77,2	---	Laguna de Oxidación
SAN MARCOS	Malo	29,9	---	Ciénagas

FUENTE: Alcaldías Municipales

En primer lugar, se tiene que dos (2) municipios del Departamento (Socre y San Benito Abad) no prestan el servicio de alcantarillado público, empleándose como alternativa los sistemas de letrinaje. Esta situación nos permite deducir que la mayoría de aguas servidas de estos municipios tienen como sitio de disposición final las calles y cuerpos de aguas que circundan a los mismos, originando esto un grave problema de salubridad pública para sus habitantes.

En cuanto al estado de las redes de distribución, once (11) municipios manifiestan que estas redes se encuentran en buen estado, mientras que diez (10) indican que el sistema de redes esta en regular estado y, sólo dos (2) municipios reportan que sus redes e alcantarillado se encuentran en mal estado. Es importante anotar, que todos los municipios del Departamento tienen sistema de alcantarillado de tipo combinado, o sea, que se recolectan conjuntamente las aguas servidas y las aguas lluvias. Esta condición se convierte en una limitante de tipo técnico y económico, puesto que los sistemas presentan rebosamientos en pozos y manholes, causan-



do problemas graves de contaminación, más si las redes del sistema no se encuentran en óptimas condiciones.

En lo referente a la cobertura del servicio de alcantarillado, la Tabla nos muestra que el promedio de cobertura a nivel Departamental alcanza el 63,9% en los círculos urbanos municipales, lo que indica que un alta porcentaje de la población sucreña no cuenta con este servicio. En la zona rural la situación es más grave puesto que el promedio de los municipios que reportaron la información, alcanza solo un 23,5% de los habitantes rurales del Departamento. Sólo el 24% de los municipios supera una cobertura del 80% en la prestación del servicio de alcantarillado en la zona urbana, mientras que el 40% de los entes territoriales superan el 60% en la cobertura del mismo, y los restantes municipios se ubican por debajo de este valor.

Por otro lado, se tiene que quince (15) municipios del Departamento disponen sus aguas servidas en sistemas de lagunas de oxidación, mientras que ocho (8) manifiestan que disponen sus aguas negras a los cuerpos de agua circundantes (Arroyos, Ciénagas y Río en el caso de Guaranda). Un solo municipio (Ovejas) no reporta el lugar donde hace la disposición final de sus aguas residuales.

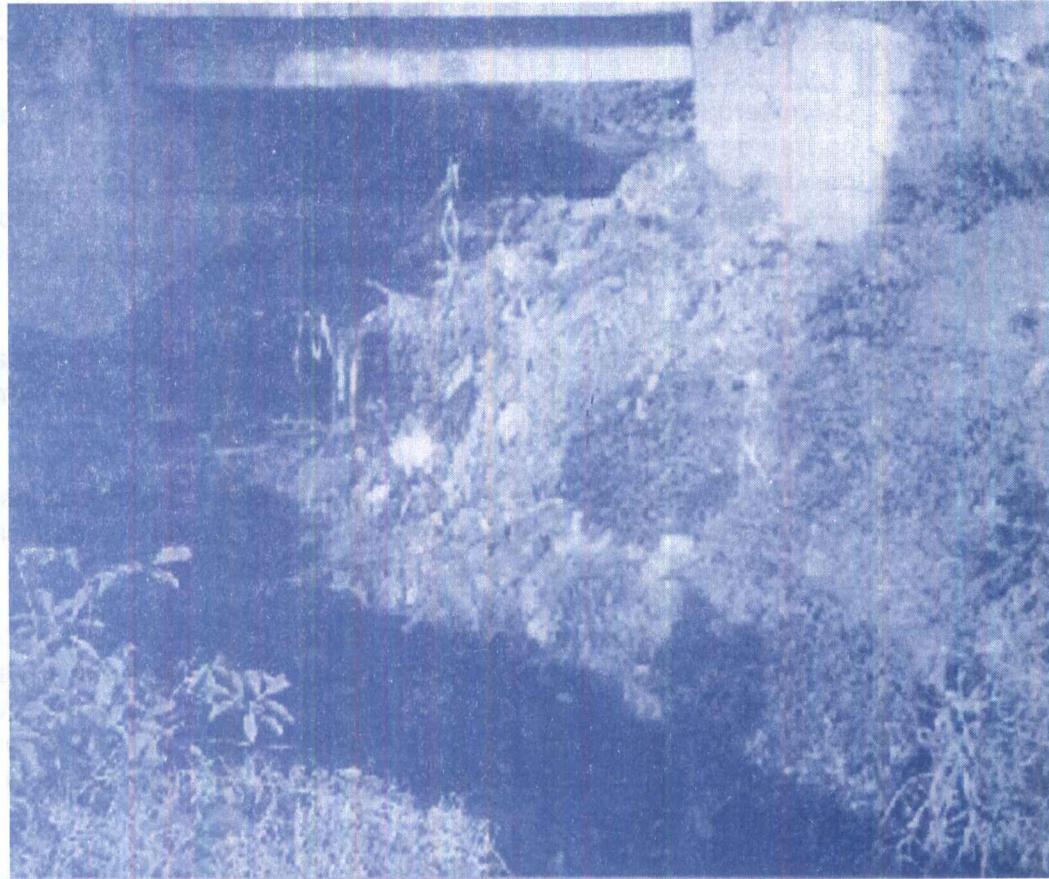
Aunque el 64% de los municipios manifiestan disponer sus aguas servidas a lagunas de oxidación, esta situación no asegura que se esté haciendo un tratamiento adecuado a esta agua, puesto que hay que reconocer que la mayoría de estos sistemas se encuentran en mal estado de funcionamiento, no cumpliendo eficazmente con el proceso de tratamiento para el cual fueron construidas, convirtiéndose con el tiempo en pozos receptores de aguas negras, con el agravante que no cumplen con las especificaciones técnicas y además, alrededor de ellas se encuentran ubicados asentamientos humanos, causando un grave problema de contaminación y amenazando a la vez, la salud pública de estos asentamientos. A esto hay que agregar, que la mayoría de las lagunas de oxidación se encuentran ubicadas sobre zonas de

recargas de acuíferos subterráneos, y como no cuentan con un sistema de control de lixiviados, se amenaza grandemente con la calidad del agua de estos acuíferos, que son los que abastecen finalmente a la población sucreña.

La problemática de contaminación se acrecienta en los municipios donde no existen sistemas de tratamiento de aguas residuales, puesto que éstas son dispuestas directamente a las fuentes superficiales de aguas (arroyos, quebradas, ciénagas y ríos), atentando contra el equilibrio natural de los ecosistemas característicos de estas fuentes, así como causando un grave problema de contaminación, aumentando los riesgos a los pobladores de contraer enfermedades infecto – contagiosas.

En la actualidad, se ha implementado una estrategia de control de aguas residuales en el municipio de San Juan de los Morros, que consiste en la instalación de un sistema de tratamiento de aguas residuales que permita el manejo adecuado de las aguas residuales generadas en la población, evitando su vertido directo a las fuentes superficiales de aguas.

Este sistema de tratamiento de aguas residuales es un sistema de tratamiento de aguas residuales que consiste en la instalación de un sistema de tratamiento de aguas residuales que permita el manejo adecuado de las aguas residuales generadas en la población, evitando su vertido directo a las fuentes superficiales de aguas.





## OBSERVACIONES GENERALES

La realidad de la prestación del servicio público de agua potable en el Departamento de Sucre nos muestra que, en algunos casos, son escasos e insuficientes los esfuerzos y recursos destinados a la recuperación y conservación de las fuentes reguladoras de agua. Igual sucede con los programas de detección y minimización de pérdidas, optimización de las infraestructuras, procesos de tratamiento y control de calidad.

La ausencia de gestión para el acceso a recursos financieros, la carencia de priorización, la falta de planeación, o su real insuficiencia, entre otros casos, incentivado este último por las deficientes estructuras tarifarias actuales, no han garantizado un flujo suficiente de recursos para atender las necesidades crecientes de la prestación del servicio de agua potable en el departamento.

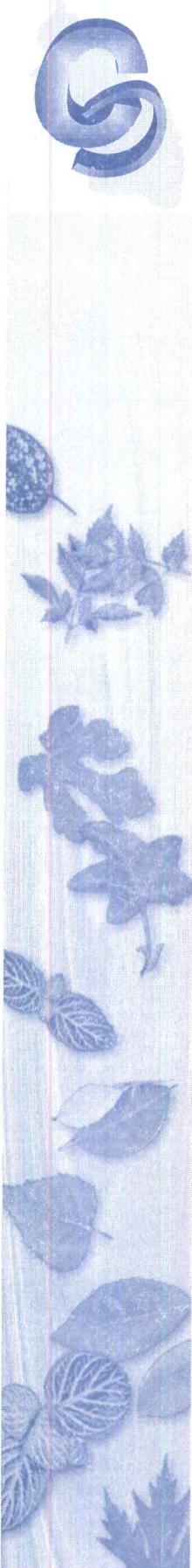
De acuerdo a la información suministrada por DASSSALUD - Sucre, el índice de calidad de agua suministrada por los acueductos urbanos de los municipios está por debajo del parámetro mínimo de agua aceptable para consumo humano. El nivel promedio departamental se encuentra en 29,01 para el año 2001, mientras que el nivel de calificación de agua aceptable para su consumo se encuentra entre 70 a 100.

Ninguna de las empresas prestadoras del servicio público de agua potable realiza control de pérdida de agua en los sistemas de distribución de la misma, ni mucho menos, se lleva un registro procentual de éstas pérdidas.

En cuanto a la cobertura poblacional, se tiene que el 84,36% de los sucreños cuentan con el servicio de agua potable en los cascos urbanos municipales, siendo la principal fuente de abastecimiento los pozos profundos.

En cuanto al saneamiento básico, el análisis de este sector nos permitió determinar que la mayoría de los municipios sucreños disponen sus residuos sólidos a cielo abierto, y en algunos casos, a las fuentes superficiales de agua. La cobertura de recolección de desechos sólidos a nivel municipal se encuentra en un promedio cercano al 65%, no presentándose programas de reciclaje en la mayoría de los entes territoriales.

Con respecto al servicio público de alcantarillado se puede observar que en la mayoría de los municipios, el estado general de las redes se encuentran en regular estado, mientras que la cobertura del servicio se encuentra en un promedio cercano al 60%. Las lagunas de oxidación son sitios donde gran porcentaje de los Entes Territoriales disponen sus aguas residuales. En algunos municipios como Corozal,



San Onofre, Morroa, Sucre, Majagual, Guaranda, San Benito Abad y San Marcos disponen sus residuos líquidos a cuerpos de aguas superficiales (arroyos y cienagas).

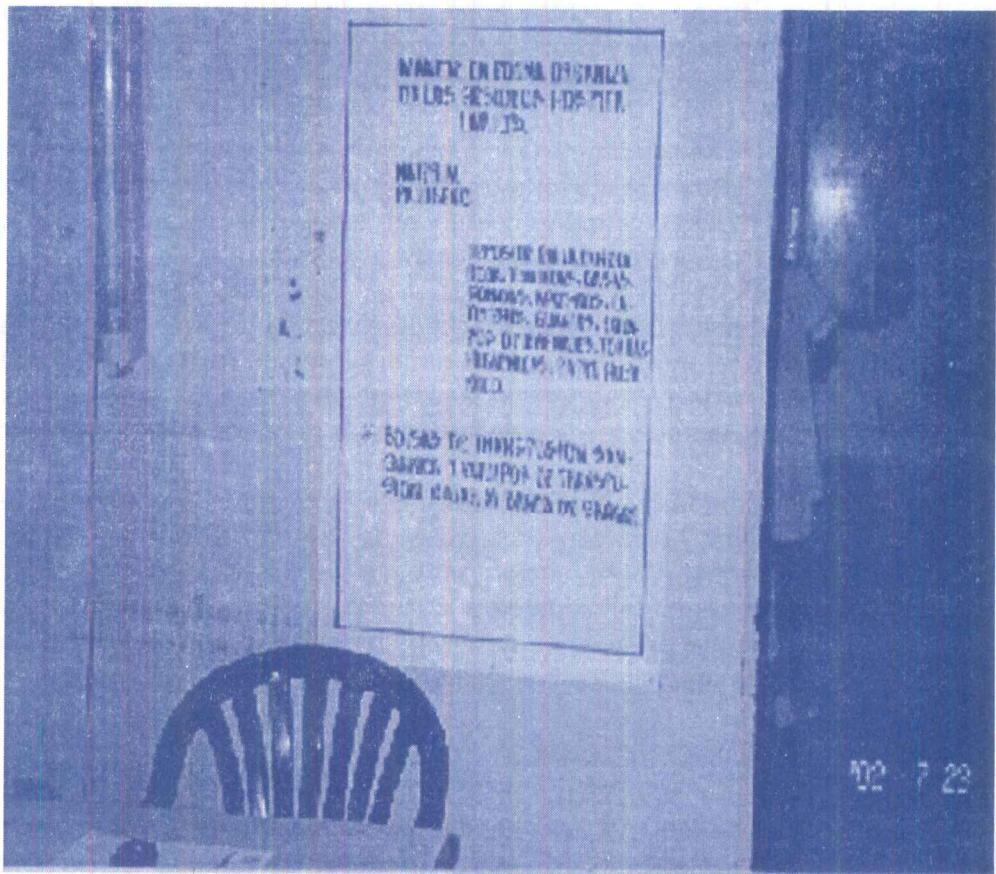
con relación al manejo de desechos sólidos hospitalarios, se pudo determinar que en la mayoría de los centros hospitalarios del departamento de Sucre, no se hace un manejo adecuado de los desechos generados en los mismos. No se hace clasificación interna de los mismos, ni mucho menos, se emplea el código de colores (bolsas) para la clasificación de los residuos. Los recipientes empleados para la recolección y almacenamiento de los desechos dentro de estas instituciones de salud pública, son insuficientes e inadecuados. La disposición final de los mismos generalmente se hace a cielo abierto en los patios de los hospitales y el proceso de tratamiento empleados generalmente para residuos peligrosos y patógenos son los quemadores o incineradores.

Los residuos hospitalarios son generalmente dispuestos con los demás residuos que se generan en los municipios, lo que se convierte en factor de riesgo de salubridad para el personal encargado del manejo, recolección y reciclamiento de estos desechos, en el lugar de disposición final.





## CAPITULO 4



### DISPOSICIÓN DE RESIDUOS HOSPITALARIOS



Reviste especial importancia ambiental y para la salud pública el manejo y disposición final de residuos sólidos y líquidos hospitalarios en las instituciones de salud municipal. Una deficiente gestión de estos desechos es con frecuencia causa de infecciones y enfermedades ocasionadas por microorganismos patógenos como Hepatitis, Rubéola, Panadismo, Tuberculosis, Citomegalovirus, SIDA, cáncer y otras con consecuencias graves para la comunidad, particularmente en las instituciones prestadoras de servicios de salud por el volumen y tipo de desechos sólidos que generan. Estos presentan un alto riesgo potencial para la salud humana y el ambiente como el agua superficial y subterránea, suelos, aire, medio biótico y calidad de vida, al no hacerse una óptima gestión de éstos, terminando finalmente en botaderos a cielo abierto, quebradas y ríos.

Algunos centros generadores de residuos hospitalarios usan incineradores que si bien están trabajando continuamente, en algunos casos, no poseen temperaturas ni sistemas de control adecuados para evitar la contaminación por agentes tales como dioxinas y furanos, óxidos de nitrógeno, azufre y carbono y material particulado, incrementando la contaminación atmosférica.

En el Departamento la tecnología existente para la incineración de los residuos es obsoleta en la mayoría de los casos y no responde al gran problema de controlar los contaminantes atmosféricos, sino al de desaparecer la basura, sin tener en cuenta los efectos que se están originando.

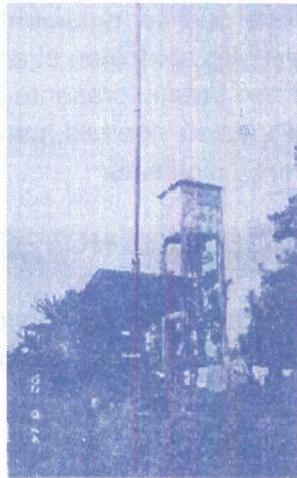
Así mismo, ante la ausencia de sistemas de tratamiento de aguas residuales en las diferentes instituciones generadores de residuos hospitalarios, grandes cantidades de microorganismos patógenos contenidos en las heces, orina, vómito, sangre y secreciones son descargadas a los alcantarillados y luego a fuentes de agua.

Los hospitales municipales de Sucre, como empresas sociales del Estado, deben prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental en el desarrollo de sus actividades. Es su función por tanto, poner en práctica procesos y procedimientos claramente definidos para dar un correcto manejo y disposición final a los desechos que en ellos se generan como forma de proteger al personal interno, a la comunidad y preservar al medio ambiente.

## MARCO LEGAL

En Colombia, el tema de los residuos peligrosos, aparece en la Ley 09 de 1979, Código Sanitario Nacional en la cual se contemplan las disposiciones generales de orden Sanitario para el manejo, uso, disposición y transporte de los residuos sólidos. Esta Ley en su artículo 31, establece la responsabilidad en el manejo de las basuras con características especiales, señalando, que el producto de éstas, en los términos señalados por el ministerio de Salud, será responsable de su recolección, transporte y disposición final. Igualmente en su artículo 33 estipula las características técnicas requeridas por los vehículos de transporte para estos residuos.

Decreto 02 del 11 de enero de 1982 dado por el Ministerio de Salud que señala en el artículo 27 lo siguiente: Los incineradores de residuos patológicos e industriales deberán contar obligatoriamente con sistemas de quemado y post - quemado de gases o con los sistemas de control de emisiones que exijan las normas.



Luego el Decreto 2104 del 26 de julio de 1983 mediante el cuál reglamenta parcialmente esta normatividad en lo que a residuos se refiere.

La Resolución 2309 de 1986 define la connotación de residuos especiales, entendiéndose como los objetos, elementos o sustancias que se abandonen, boten, desechen, descarten o rechacen y que sean patógenos, tóxicos, combustibles, inflamables, explosivos, radiactivos, o volatilizables y los empaques y envases que los hayan contenido como también los lodos, cenizas y similares.

El Decreto 2104 de 1983, fue derogado por el Decreto 605 del 27 de Marzo de 1996 el cuál es reglamentario de la 142 de 1994 donde conjuntamente con el manejo de residuos convencionales y servicios domiciliarios de aseo, se define el servicio especial.

Por otra parte en la Constitución de 1991, prohíbe la entrada de residuos tóxicos al país mediante los artículos 79, 80 y 81 lo cual es ratificado mediante la Resolución del Ministerio del Medio Ambiente.

Ley 99 de 1993. Por la cuál se crea el Ministerio del Medio Ambiente.

Decreto 1918 de 1994 del Ministerio de Salud, Capítulo 1, en su artículo 2 estipula los requisitos para la obtención de la licencia. Numeral 4.3 Disposición Sanitaria de residuos sólidos.

Resolución 2309 de 1986 de Residuos Especiales. Establece los requisitos técnicos sanitarios ambientales para el manejo de los residuos peligrosos (almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final). Así mismo en el Decreto 2676 de diciembre 22 de 2000 se reglamenta la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y similares, generados por personas naturales o jurídicas.

Decreto 605 de 1995 del Ministerio de Desarrollo Económico. Por el cuál se reglamenta la Ley 142 de 1994 en relación con la prestación del servicio público domiciliario de aseo y deroga el Decreto 2104 de 1983 del Ministerio de Salud sobre disposiciones sanitarias de basuras.

Establece en el artículo 11 dos modalidades en la prestación del servicio de aseo: 1 Servicio Ordinario y 2. Servicio Especial, definiendo en este último el servicio para residuos hospitalarios e infecciosos.

Guía Técnica Colombiana GTC 24. Brinda las pautas para realizar la separación de los materiales que constituyen los residuos sólidos de las diferentes fuentes de generación: doméstica, industrial, comercial, institucional y de servicio, con el propósito de facilitar su aprovechamiento o su tratamiento para la disposición final.





Decreto 2676 de Diciembre 22 de 2000. Por el cuál se reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares. Establece en el artículo 20 que los establecimientos que generan residuos de que trata el presente Decreto, tendrán un plazo máximo de un año contados a partir de su vigencia, para implementar el plan integral de residuos sólidos hospitalarios y similares.

## CLASIFICACIÓN DE LOS DESECHOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS

De acuerdo al riesgo para la salud y su especialidad en los servicios, los residuos sólidos hospitalarios se clasifican en. Residuos comunes y biomédicos:

### Residuos no Peligrosos.

Son los residuos que se generan diariamente en algunas actividades comunes en un hospital, clínica, en nuestras casas y en oficinas. En general estos residuos no presentan ningún tipo de riesgo para la salud humana y / o el medio ambiente si se manejan adecuadamente. Son residuos que pueden ser en su gran mayoría reciclables o reutilizables. Dentro de esta categoría están.



#### Ordinarios o comunes

Son los generados en el desempeño normal de actividades. En general estos residuos se generan en todos los sitios del hospital como oficinas, pasillos, áreas comunes y cafeterías. Ejemplo papeles, bolsas, botellas y material típico generado en oficinas y que no están contaminados por ningún tipo de fluido corporal. Estos residuos pueden ser entregados al sistema de recolección de basuras del municipio sin ningún tipo de tratamiento y o pueden ser reciclados para un uso posterior.

### Inertes

Son residuos que por su naturaleza no permiten una fácil descomposición, su transformación en materia prima y su degradación natural requiere de grandes períodos de tiempo. Ejemplo icopor, algunos tipos de papel, plásticos y material radiactivo.

### Biodegradables

Son residuos químicos o naturales que se desintegran en el ambiente, sin alterarlo ni producir riesgo alguno para la salud. En estos se encuentran residuos vegetales, residuos alimenticios de cocina y cafeterías, papeles que no son aptos para el reciclaje, algunos jabones, detergentes y otros residuos que se puedan transformar fácilmente en materia orgánica y pueden ser entregados al servicio de recolección de basuras del municipio para ser llevados al relleno sanitario o si el municipio tiene el programa MIRS sirve para lombricultivo o compostaje.

## Reciclables



Son residuos que no se descomponen fácilmente y que pueden volver a ser utilizados como materia prima en procesos productivos. Entre estos se encuentran el papel, vidrio, cartón, plástico, la chatarra, las telas, radiografías y madera.

## Residuos Peligrosos

Son los residuos generados en la institución u hospital que están directamente relacionados con la prestación de servicios de salud y deben tener un tratamiento especial por el riesgo de contaminación que presentan para las personas, ante la posibilidad de haber estado en contacto con agentes patógenos. Y cuenta con algunas de las siguientes características: Infecciosas, combustibles, inflamables, explosivas, reactivas, radiactivas, volátiles, corrosivas y / o tóxicas, que pueden causar daño a la salud humana y / o al medio ambiente. Así mismo se consideran peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos. Se clasifican en:

### Residuos Infecciosos o de Riesgo Biológico

Son los generados durante los diferentes procesos en la atención de salud y que al haber entrado en contacto con pacientes, representan gran riesgo de infección tanto al interior, como al exterior del hospital. Dentro de ellos están aquellos residuos generados en la pruebas que estuvieron en contacto con fluidos corporales, muestras para análisis, sangre, subproductos y residuos provenientes de pacientes infectados.

Los residuos infecciosos o de riesgo biológico se clasifican en:

#### Biosanitarios

Son todos aquellos elementos o instrumentos utilizados durante la ejecución de los procedimientos asistenciales que tienen contacto con materia orgánica, sangre o fluidos corporales del paciente tales como: gasas, apósitos, algodones, drenes, vendajes, material de laboratorio o cualquier otro elemento desechable que la tecnología médica introduzca para estos fines.

#### Anatomopatológicos

Son aquellos residuos que se generan en procedimientos de cirugía y laboratorio. Dentro de estos tenemos las biopsias, placenta, tejidos, órganos amputados, partes y fluidos corporales que se remueven durante cirugías u otros, incluyendo muestras para análisis y necropsias.

#### Cortopunzantes

Son todos los residuos cortantes o punzantes utilizados en la actividad de la salud. Se trata especialmente de agujas, bisturíes, lancetas, jeringas, mangueras, etc. Estos residuos dada la facilidad para crear una puerta de entrada de los gérmenes patógenos en el organismo humano, constituyen fundamentalmente un alto riesgo por la exposición directa.



## Animales

Son aquellos provenientes de animales de experimentación, inoculados con microorganismos patógenos y / o los provenientes de animales portadores de enfermedades infectocontagiosas, o cualquier elemento o sustancia que haya estado en contacto con éstos.

## Residuos Químicos

Son los restos de sustancias químicas y sus empaques o cualquier otro residuo contaminado con éstos, los cuales, dependiendo de su concentración y tiempo de exposición pueden causar la muerte, lesiones graves o efectos adversos a la salud o al medio ambiente. Estos residuos se clasifican en:

### Fármacos

Son aquellos medicamentos o excedentes de las sustancias que han sido empleados en cualquier tipo de procedimiento y están vencidos, deteriorados o parcialmente consumidos.

### Citotóxicos

### Especiales

Son residuos que por razones legales o por sus características físico- químicas y su composición, presentan riesgos para el medio ambiente. Entre estos residuos están. Radiactivos, citotóxicos, fármacos, metales pesados, reactivos y mercuriales. Son generados a partir de actividades auxiliares de los centros de salud. Constituyen un riesgo por sus características agresivas tales como corrosividad, reactividad, inflamabilidad, toxicidad, explosividad y radiactividad

### Metales Pesados

Son cualquier objeto, elemento o restos de éstos en desuso, contaminados o que contengan metales pesados como: Plomo, Cromo, Mercurio, Cadmio, Antimonio, Bario, Níquel, Estaño, Vanadio, Zinc.

### Reactivos

Son aquellos que por sí solos y en condiciones normales, al mezclarse con otros elementos, compuestos, sustancias o residuos generan gases, vapores, humos tóxicos, explosión o reaccionan térmicamente, colocando en riesgo la salud humana o el medio ambiente.

### Contenedores Presurizados

Son los empaques presurizados de gases anestésicos, óxidos de etileno y otros que tengan esta presentación.



## Aceites Usados

Son aquellos con base mineral o sintética que se han convertido o tornado inadecuados para el uso afinado o previsto inicialmente

## Residuos Radiactivos

Son las sustancias emisoras de energía predecible o continua en forma alfa, beta o de fotones, cuya interacción con la materia, puede dar lugar a la emisión de rayos X y neutrones.

## CLASIFICACIÓN Y TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS

En todas las áreas de los hospitales y clínicas generadores de residuos sólidos, se colocan recipientes de almacenamiento temporal. Estos pueden ser desechables y reutilizables, identificados con el color correspondiente a la clase de residuos que se va depositar en ellos. El código de colores a utilizar en los distintos establecimientos es el siguiente:

TABLA No. Código de Colores para la clasificación de residuos hospitalarios.

TIPO DE RESIDUOS	COMPONENTES	CLASIFICACIÓN POR CÓDIGO DE COLORES.	DISPOSICIÓN FINAL ADECUADA
Domésticos ordinarios e inertes	Servilletas, empaque de papel plastificado, vasos desechables, icopor	Verde	Relleno Sanitario o sistema de disposición municipal
Domésticos Biodegradables	Hojas y tallos de los árboles, grama, barrido del prado, resto de alimentos.	Verde	Compostaje o lombricultivo o relleno sanitario
Domésticos reciclables	Plástico, vidrio, chatarra, cartón y similares, vasos plásticos desechables	Azul	Reciclaje (MIRS) o relleno sanitario
Biomédicos biológicos	Vacunas vencidas, filtros de gases utilizados en áreas contaminadas por agentes infecciosos	Rojo	Pretratamiento e incineración
Biomédicos Anatomopatológicos	Amputaciones, residuos de biopsias, partes y fluidos corporales	Negro	Pretratamiento e incineración
Radiactivos	Residuos emisores de energía, de forma alfa, beta o en fotones	Rojo	Confinamiento de alta seguridad
Químicos	Medicamentos vencidos, reactivos de laboratorio clínico, odontológico y citología	Rojo	Incineración

## CÓDIGO DE COLORES



Una vez clasificado el residuo dentro de uno de los grupos anteriores se procede su identificación por medio de bolsas con un código de colores, los cuales identifican como colores que significan si son inertes, biodegradables, reciclables, peligrosos etc.

### Color verde.

Para residuos domésticos ordinarios e inertes como: servilletas, empaques de papel plastificado, barrido, colillas, icopor, vasos desechables, papel carbón. También es utilizada para residuos domésticos biodegradables como: hojas y tallos de los árboles, grama, barrido del prado, resto de alimentos antes y después de la preparación.



### Color rojo.

Biomédicos Biológicos y Cítotóxicos entre ellos los compuestos por cultivos, mezcla de microorganismos, medios de cultivo, vacunas vencidas o inutilizadas, filtros de gases utilizados en áreas contaminadas por agentes infecciosos o cualquier residuo contaminado por estos.

### Color negro.

Biomédicos Anatomopatológicos e Infecciosos como: Amputaciones, muestras para análisis, restos humanos, residuos de biopsias, partes y fluidos corporales.

### Color azul.

Domésticos reciclables como: Plástico, pastas, vajilla, garrafas, tarros, bolsas de polipropileno y polietileno y vasos plásticos desechables.

### Color blanco.

Para toda clase de vidrios limpio, excepto el vidrio de laboratorio.

### Color gris.

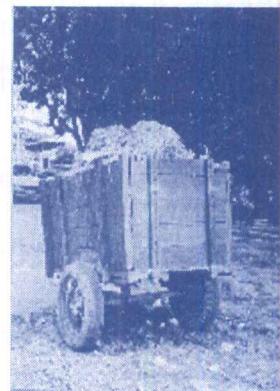
Cartón y similares, entre estos tenemos: Cartón, papel, plegadizos, archivo y periódico.

### Color amarillo.

Toda clase de metales.

### Color rojo

Radiactivos. Estos residuos deben llevar una etiqueta donde se vea claramente el símbolo negro internacional de residuos radiactivos.





Para el almacenamiento de los desechos sólidos hospitalarios en bolsas plásticas, se maneja en forma parcial el código de colores.

## TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS

Se puede decir en términos generales, que las alternativas mas usadas, para el control de los residuos sólidos hospitalarios en el departamento de Antioquia son:

### Incineración.



Es la combustión controlada de los residuos con el fin de eliminar los microorganismos patógenos. Esta técnica es la más utilizada para el tratamiento de los residuos hospitalarios. Los incineradores mas usados, son los de aire controlado y doble cámara de combustión. Un buen incinerador, puede quemar prácticamente cualquier tipo de residuo. Cuando el incinerador es ineficiente, es muy probable que se generen dioxinas y furanos.

### Microondas.

En este proceso se calientan los residuos a 120 °C y un tiempo de residencia en la cámara de 40 a 45 minutos. Este tratamiento genera un campo magnético que fluctúa varias miles de veces por segundo, lo cuál hace que se genere un trabajo al interior de los microorganismos, lo que propicia un incremento de calor que rompe su pared celular, sobreviniendo la muerte de ellos.

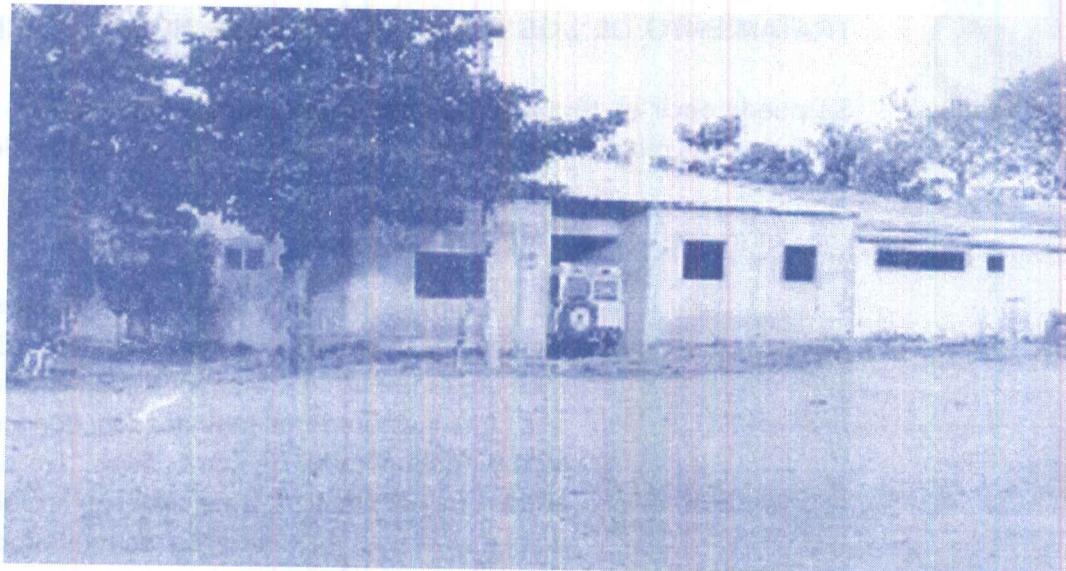
### Esterilización con vapor.

Este proceso es muy usual para desinfectar o esterilizar residuos médicos ante de disponerlos en relleno sanitario. Esta técnica se ha usado ampliamente para la desactivación de cultivos de laboratorio microbiológico. Sin embargo este proceso no puede tratar residuos químicos, ni patológicos; excepto si es un sistema de esterilizador de alta eficiencia.

### Físico- Químicos.

Este tratamiento normalmente involucra una molienda y una inactivación química del desecho, la cual puede hacerse con hipoclorito de sodio; o bien, utilizando peróxido de hidrógeno e incluso ozono. Es más popular el uso de hipoclorito de sodio por sus costos, ya que el costo de inversión de un ozonizador es muy elevado, mientras el costo del peróxido es sumamente alto y es muy reactivo.

## ESTADO ACTUAL DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS EN LOS MUNICIPIOS



La Contraloría General de Sucre con el fin de evaluar la Gestión ambiental de los residuos sólidos hospitalarios de estas instituciones envío a las Alcaldías Municipales un cuestionario ambiental donde se solicitaba información referente al manejo que los Centros de Salud y Hospitales le dan a los desechos hospitalarios generados en los mismos. Además de esto, se hizo dos (2) visitas especiales a los Hospitales Regionales de Sincelejo y Corozal, donde se pudo determinar con mayor certeza el grado de gestión institucional que se adelanta dentro de estos centros hospitalarios, para manejar adecuadamente los desechos generados en estas instituciones.

Aunque la información suministrada por las administraciones municipales sobre el tema fue escasa e incompleta, ésta nos permitió concluir que casi la totalidad de los centros hospitalarios existentes en el Departamento de Sucre no realizan un manejo adecuado de sus residuos, puestos que éstos en sus etapas de almacenamiento no emplean los recipientes adecuados ni mucho menos se hace clasificación de los mismos usando las bolsas de colores.

En la mayoría de estos centros hospitalarios, los recipientes para el almacenamiento de los residuos son escasos con relación al volumen de desecho generado y lo peor aún, estos residuos son mezclados sin tenerse en cuenta el grado de peligrosidad a que es expuesto los pacientes y personal encargado de la recolección y manejo de los mismos.

Es importante anotar que la producción de residuos hospitalarios contaminados en los centros de salud del Departamento, es apreciable no tanto por los volúmenes generados como por el grado de toxicidad y patogenicidad; para estos residuos ha preponderado la eliminación a través de los métodos de incineración, quemas al aire libre y disposición final en rellenos sanitarios.

Para el caso de los Hospitales de las ciudades de Sincelejo y Corozal, donde se hizo una Auditoria con el fin de determinar el manejo que estas instituciones le dan a sus desechos hospitalarios, se presentó la siguiente situación:



## ESTUDIO DE SENSIBILIDAD ALIMENTARIA EN PACIENTES CON SIDA

### HOSPITAL REGIONAL DE SINCELEJO E.S.E.

Como el objeto principal de la Auditoria era conocer el manejo dado a los desechos hospitalarios, el cuestionario se aplicó sobre los temas relacionados con el mismo, arrojando el siguiente resultado:

#### AREA DE LIMPIEZA Y ASEO.

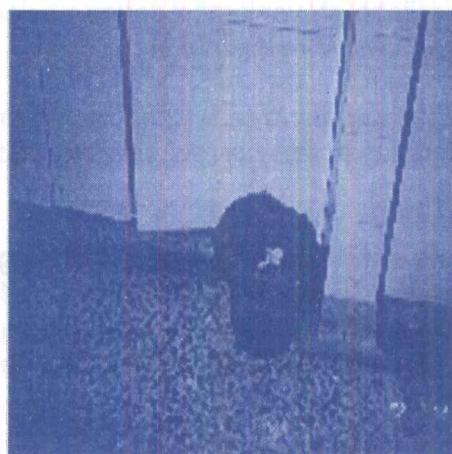
Con relación al personal encargado de la limpieza y aseo en el Hospital, se estableció que esta actividad la realiza una Empresa Privada "AEO MANTESALUD", con 16 personas a cargo, además también intervienen en estas labores tres (3) funcionarios de planta de la Entidad. El aseo se realiza en dos (2) turnos en el horario de 6 – 11 AM y de 2 – 5 PM. En el área de cirugía el aseo se hace en el horario de 1 – 7 PM y de 7 PM a 6 AM.

Con relación a la clasificación de los residuos sólidos en los sitios donde se genera, se pudo establecer que se emplea para esta actividad las bolsas de colores, empleándose la bolsa verde para basura común, las bolsas rojas para desechos patológicos, las bolsas negras para desechos anatómopatológicos y canecas blancas para papel y vidrios.

#### TIPO DE RESIDUOS GENERADOS.

Dentro de los residuos generados se encuentran los comunes, hospitalización, quirúrgicos, de laboratorio y de cocina y alimentos.

#### ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS.



Se pudo determinar que el Hospital Regional de Sincelejo tiene definida las etapas de almacenamiento, las cuales son el almacenamiento primario (fuente de origen), secundario (almacenamiento por pisos y sectores), terciario o final (lugar de donde se llevan los residuos a la disposición final o al tratamiento).

Para el caso del almacenamiento primario son usados recipientes de plásticos de diferentes tamaños y bolsas de plástico, empleándose un recipiente por paciente.

Para el almacenamiento secundario se emplean recipientes plásticos de diferentes tamaños, los cuales son ubicados generalmente al interior de los baños de cada uno de los pisos del Hospital. Para el almacenamiento terciario se emplean recipientes plásticos, los cuales son dispuestos al aire libre dentro del Centro Hospitalario.

## SISTEMAS DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.

Para la recolección de los residuos se usan Carritos Abiertos, labor que realizada por personal de empresa encargada de la limpieza y aseo del hospital. La recolección se hace en dos (2) turnos por área diariamente.

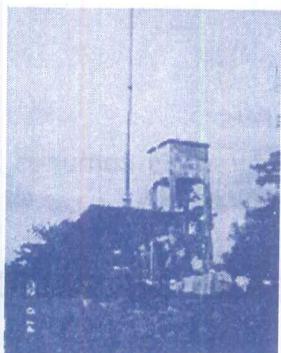


## RECICLAJE DE SUBPRODUCTOS.

En el Hospital se realiza recuperación de subproductos, labor que la ejerce personal particular ajeno a la institución. Entre los subproductos recuperados se encuentran botellas de vidrio, papel y cartón, los cuales son comercializados por los mismos.

## TRANSPORTE EXTERNO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS.

El transporte de residuos sólidos generados por el Centro Hospitalario esta a cargo de la Empresa Sincelejo Aseo Limpio S.A., el cual hace la recolección de estos residuos diariamente.



## TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL

En el Hospital se hace pretratamiento con Hipoclorito de Sodio a las jeringas después de usadas, las cuales son almacenadas en recipientes plásticos llamados "guardianes" (galones vacíos de cloro), lo cuales son dispuestos directamente al incinerador, el cual se encuentra en buen estado. Al incinerador son llevados también los desechos de cirugías, de la sala de partos y demás desechos considerados peligrosos ó patógenos (líquidos, secreciones, órganos y tejidos provenientes de los pacientes, productos sanguíneos, gasas, apósticos, mercurio, citostáticos, etc.).

Dentro de los residuos químicos de laboratorio se encuentran los empleados por la sala de rayos x (revelador y fijador), los cuales son dispuestos junto con los demás residuos de carácter peligroso.

Es importante anotar, según comentarios de la funcionaria encargada del control en el manejo de la limpieza y aseo del Centro Hospitalario, de que frecuentemente se le dictan charlas de seguridad industrial y manejo adecuado de estos residuos al personal encargado de estas labores. Además, el Hospital cuenta con un Manual de los Desechos Hospitalarios.

## ASPECTOS POSITIVOS.

Es importante anotar que el Hospital Regional de Sincelejo realiza un manejo adecuado de los desechos sólidos dentro del Centro Hospitalario, cumpliendo en un alto porcentaje con las normas sanitarias sobre manejo de desechos hospitalarios.

En cada uno de los niveles o pisos del Hospital se fijan carteleras informativas reseñando la importancia del manejo de los desechos hospitalarios, esta actividad acompañada de frecuentes charlas al personal encargado de la limpieza y aseo de la institución.

Cada oficina y camillas tienen un recipiente para depósito de desechos, identificado con su bolsa de color que generalmente es de color verde, ya que el residuo generado es común. Los recipientes con bolsas de color rojo son empleados en las salas de cirugía, partos, banco de sangre y demás lugares donde se genere residuo patógeno o peligroso.

## ASPECTOS NEGATIVOS.

La disposición de los desechos hospitalarios en la etapa secundaria es inadecuada, puesto que los recipientes empleados para los mismos son ubicados generalmente en los sanitarios hasta el momento de que son llevados a su sitio final, no existiendo para ello un sitio adecuado dentro de las instalaciones del hospital, corriendo el riesgo de que los pacientes que utilizan los baños se contaminen o infecten con el material residual que es llevado hasta los mismos.

En la etapa terciaria o disposición final de los desechos hospitalarios dentro de la institución, se pudo apreciar que los diferentes residuos generados en el mismo, son mezclados, sin que se haga una separación de los mismos a través de las respectivas bolsas, lo que indica que todo el proceso de separación de estos desechos sólo se da en la etapa primaria, y que al final tanto los desechos comunes, de operación y alimenticios son arrojados en un mismo sitio para luego ser llevados al relleno sanitario de la ciudad de Sincelejo, donde algunos recicladores corren el riesgo de ser infectados por material contaminante generados en el Hospital Regional de Sincelejo.



## HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE LAS MERCEDES DE COROZAL – SUCRE.

Al igual que la auditoria practicada al Hospital Regional de Sincelejo, se fijó como prioridad conocer el manejo que se le da a los desechos hospitalarios generados en esta institución.



### AREA DE LIMPIEZA Y ASEO.

En esta área se pudo determinar que el Hospital no hace clasificación para el manejo de los desechos generados en el mismo, incumpliéndose con las normas sanitarias fijadas para el manejo adecuado de desechos hospitalarios.

Con respecto al personal encargado de realizar el aseo dentro de la institución, se pudo establecer que estas labores las ejecutan personal de planta del Hospital, encargándose de estas labores un total de 25 funcionarios, fijándose un horario de aseo de ocho (8) horas por turno.

### TIPO DE RESIDUOS GENERADOS.

Dentro del Centro Hospitalarios se generan residuos comunes, de hospitalización, quirúrgicos, de laboratorio y de cocina y alimentos. La cantidad de desechos generados diariamente alcanza aproximadamente una tonelada.

### ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS.

En el Hospital de Corozal están definidas las etapas de almacenamiento de desechos hospitalarios desde su origen hasta su disposición final dentro de la institución, es decir, la etapa primaria, la secundaria y la terciaria.

En la primaria los desechos son dispuestos en recipientes plásticos, aunque no se identifican con las bolsas respectivas. En cada sala de recepción de pacientes es colocado un solo recipiente así como en las oficinas de la institución.

Con respecto al almacenamiento secundario, los dese-





chos son dispuestos en recipientes plásticos que tampoco son identificados con las bolsas de colores. Este almacenamiento se hace en ambientes comunes con otros servicios, generalmente en los baños de la institución.

El almacenamiento terciario o final se hace a cielo abierto dentro de la institución y los desechos son dispuestos en recipientes plásticos. Aquí se mezclan todos los desechos que son generados por el Hospital, sin que se realice clasificación alguna antes de ser llevados al relleno sanitario.



### **SISTEMAS DE RECOLECCIÓN DE LOS DESECHOS HOSPITALARIOS.**

Los desechos son recolectados con carritos abiertos en los diferentes sitios de origen, por parte del personal que sólo se dedica a recolectar estos desechos. Esta labor se hace dos veces al día.

### **RECICLAJE DE SUBPRODUCTOS.**

En el Hospital de Corozal no se realiza reciclaje de subproductos.

### **TRANSPORTE EXTERNO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS.**

El transporte de los residuos generados por el Centro Hospitalario está a cargo del mismo Hospital, con una frecuencia de recolección diaria, el cual lleva los desechos al relleno sanitario del municipio.

### **TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL.**

El Hospital de Corozal no realiza pretratamiento a los desechos en el sitio de generación, las jeringas son dispuestas en botellas plásticas o "guardianes", las cuales son llevadas directamente al incinerador. A éste también son llevados desechos patológicos, quirúrgicos y los generados en la sala de partos de la institución y son quemados inmediatamente.

La temperatura de incineración empleada es de 800° C, encontrándose este aparato en buen estado al momento de la visita.



### **ASPECTOS POSITIVOS.**

Lo que se puede destacar del manejo que el Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Corozal le da a los desechos hospitalarios, es su oportuna recolección dentro de la institución, no presentándose acumulación de desechos en cada una de las salas y dependencias del Hospital.

También se puede anotar, que existe un proyecto formulado y aprobado por la Ins-

titución para darle un manejo adecuado a los desechos hospitalarios, sin embargo, no se ha ejecutado por el cambio constante de director del Hospital, lo que no ha permitido comenzar el proyecto, así como los escasos recursos para la implementación del mismo.

### **ASPECTOS NEGATIVOS.**

El Hospital de Corozal esta incumpliendo con las normas que regulan el manejo de desechos hospitalarios, puesto que no se hace clasificación de los residuos ni se emplea el código de bolsas de colores en la institución.

Los recipientes empleados en las etapas de recolección de desechos hospitalarios no son identificados con las bolsas de colores, arrojándose en los mismos diferentes tipos de desechos, siendo además, reducida la cantidad de estos recipientes, puesto que debería emplearse por paciente un recipiente en la etapa primaria.

En la etapa terciaria los desechos son dispuestos en un “zorro”, donde es arrojado todo el material residual del Centro Hospitalario, aquí no se hace ninguna clasificación, por lo que se incrementa el riesgo de contaminación e infección con los desechos patógenos y anatomicopatológicos generados en la institución.

No se dictan charlas de capacitación sobre manejo adecuado de desechos hospitalarios al personal encargado de la limpieza y aseo del hospital, lo que no permite que se apliquen las medidas mínimas de recolección y manejo adecuado de los mismos.

Se recomienda oficiar al Director de DASSALUD – Sucre y al Director del Hospital Nuestra Señora de las Mercedes para que se tomen los correctivos del caso, puesto que se esta violando la normativa sobre el manejo de desechos hospitalarios.



**PREVENCIÓN Y ATENCIÓN  
DE DESASTRES EN EL  
DEPARTAMENTO DE SUCRE**





## CAPITULO 5

En este capítulo se abordará el tema de los desastres y se describirá la importancia de la prevención y atención de los mismos.



Este tipo de terreno es propenso a la erosión y el deslizamiento de tierra.

La actividad humana puede contribuir a la erosión y el deslizamiento de tierra. La deforestación, la construcción de carreteras y la explotación minera son factores que pueden desestabilizar las laderas y aumentar el riesgo de desastres.

### PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES

La prevención y atención de desastres es una estrategia integral que incluye la evaluación del riesgo, la planificación, la ejecución y la evaluación. Los objetivos de la prevención y atención de desastres son minimizar el impacto de los desastres y proteger la vida y el bienestar de las personas.

## CONCEPTUALIZACION

Para abordar el tema sobre prevención y atención de desastres es necesario previamente conceptualizar los siguientes términos:

**AMENAZA:** Es el peligro latente que presenta para un sitio la posible ocurrencia de un evento catastrófico de origen natural o antropico (tecnológico) en un periodo de tiempo determinado. Debe considerarse la presencia de una amenaza y su posible cobertura, defendiéndose de esta manera la zona de amenaza en el municipio, independiente de la presencia o no de bienes o personas. Otros investigadores la definen como el fenómeno peligroso posible con una probabilidad de intensidad definida.

**VULNERABILIDAD:** Es la incapacidad o la inabilidad del medio, la población y los bienes para enfrentar un evento catastrófico, es decir la condición en que se encuentran las personas y bienes expuestos a una amenaza , y que de acuerdo con el grado de información, instrucción y capacidad que tengas las comunidades y las instituciones públicas y privadas para afrontar o soportar un ejemplo que se torne catastrófico por su magnitud o peligrosidad para la población. Por lo general las acciones prácticas en prevención de desastres , se dirigen a la modificación de la vulnerabilidad, en especial cuando el grado de amenaza , es decir la intensidad del evento probablemente no es modificable.

**RIESGO:** Se ha determinado el concepto de riesgo como el resultado obtenido de relacionar o combinar la intensidad de un evento catastrófico probable (amenaza) y su acción sobre los elementos expuestos dadas las características de ubicación , capacidad o inabilidad para soportar o enfrentar el evento (vulnerabilidad), el riesgo crece al aumentar los elementos afectables expuestos dentro de una zona de amenaza. Al existir mayor población o bienes susceptibles de daño en un área de terminada , la vulnerabilidad es mayor y por lo tanto el riesgo aumenta; y cuanto más frágiles o inhabilitados para enfrentar el evento sean las personas o bienes allí localizados, son efectivamente más vulnerables y representan no solo por su cantidad sino por sus características mayores riesgos. La zona de riesgo se determina al definir dentro del área de amenaza establecida, la presencia diferenciada de infraestructura y vivienda, población o bienes, considerando que el mayor riesgo se tiene donde existen los mayores grados de amenaza y mas alta presencia de bienes o personas susceptibles de afectación.



**DESASTRE:** Es un evento de origen natural (sismo, volcán, falla geológica, deslizamiento o inundación) o antropico (incendio forestal, contaminación o accidente industrial), que ocurre en la mayoría de los casos en forma repentina e inesperada causando alteraciones intensas a la población, los bienes y el medio ambiente.

**EMERGENCIA:** Es toda la situación generada por la manifestación de un evento que modifica severamente las condiciones normales de la vida de la población, colocando en peligro inminente la vida de las personas, requiriendo la intervención inmediata mediante un plan específico de atención.

**ACCIDENTE:** Situación presentada súbitamente por un influencia de un fenómeno causando lesiones físicas y psicológicas a una o varias personas y produciendo perdidas materiales y equipos.

**URGENCIA:** Toda la condición médica y social que exige medidas inmediatas para establecer la normalidad de las costumbres.

**PLANIFICACIÓN:** Proceso que consiste en el conocimiento de los peligros que existen y como pueden afectar, a fin de orientar acciones que permitan reducir la vulnerabilidad o intervenir las amenazas cuando sea posible.



## CLASIFICACION DE LOS DESASTRES

Los fenómenos naturales y antropicos están directamente relacionados con la litosfera (suelo), la Hidrosfera (agua) y la atmósfera (aire) , manifestándose en la superficie terrestre con efectos dañinos al hombre, la producción y la infraestructura de servicios.

Los desastres han sido clasificados en dos grandes grupos así:

### Desastres Naturales.

- Inundaciones lentas o repentina
- Erupciones volcánicas
- Terremotos
- Tormentas
- Ciclones
- Huracanes
- Maremotos
- Tsumanis
- Deslizamientos de tierra

### Antropicos.

- Contaminación del medio ambiente.
- Incendios
- Explosiones
- Exploración irracional de los recursos naturales
- Construcción de viviendas y obras de infraestructura de servicios públicos en zona de riesgo
- Desplazamiento y concentración de personas por conflictos armados.

Otras clasificaciones de los desastres involucran el tipo de características comunes que lo originan, agrupándolos así:

### Hidrometeorológicos

- Lluvias.
- Tormentas
- Granizadas
- Ciclones
- Huracanes
- Tornados



- Heladas
- Olas de calor y frío
- Inundaciones y avenidas torrenciales.

#### Geológicos.

- Sismos o terremotos
- Erupciones o Actividad volcánica
- Maremotos o tsunamis
- Licuefacción



#### Geomorfológicos.

- Derrumbes y deslizamiento
- Inundaciones
- Erosión
- Remoción en masas
- Flujos y volcamientos
- Caída de rocas



#### Químicos

- Contaminación
- Incendios

#### Biológicos

- Epidemias

#### Físicos

- Explosiones
- Radiaciones

#### Conductuales

- Disturbios internos
- Conflictos armados

#### Derivados

- Inundaciones
- Sequías
- Hambrunas

Algunos eventos catastróficos adquieren mayor atención por su potencial de destrucción, perdidas de vidas humanas, daño en la infraestructura de servicios y perdida en la productividad de las regiones , dentro de ellos se destacan: los sismos y terremotos, la actividad volcánica, la erosión de los suelos, la remoción en masa y deslizamientos , las inundaciones, las sequías y las tormentas

**Sismos y Terremotos:** Son movimientos vibratorios que sufre la tierra como consecuencia de la liberación de energía manifestada en ondas producidas por el desplazamiento brusco de dos grandes bloques rocosos en contacto (fallas). Si se causa daños a la infraestructura se denomina terremoto y si solamente se siente el movimiento se denomina sismo.

Existen dos escalas muy usadas para medir la magnitud y la intensidad de estos fenómenos : la escalar de Richter y la escala de Mercalli.

**Escala de Magnitud de Richter.** Desarrollada por el japonés Wadat y perfeccionada por el americano Richter (1935), sirve para medir la energía liberada durante un sismo , usando para ello un equipo llamado sismógrafo el cual permite medir la energía liberada en un temblor por su foco . la intensidad está determinada por una escala de 8.5 su energía liberada crece en forma exponencial de un número al siguiente , teniendo para ello la siguiente interpretación.

- 2.5 Registrados por los sismógrafos pero no son percibidos por los seres humanos.
- 3.5 Lo pueden sentir muchas personas
- 4.5 Puede producir daños pequeños
- 6.0 Es un terremoto destructivo
- 7.0 Terremoto muy destructivo
- 8.0 Grandes terremotos demasiados destructivos
- 8.5 Desastre total

**Escala de intensidad de Mercalli.** Desarrollada por Medvedev Spakena y Kamir (1902) y mejorada por Mercalli, describe y evalúa los efectos del mismo en forma sujettiva , ya que calcula los daños de los terremotos en función de las reacciones humanas y con bases en observaciones posteriores al evento.

Esta escala de intensidad está definida desde I hasta XII con la siguiente interpretación:

- I Solo es detectado por los instrumentos.
- II Sentidos por muy pocas personas generalmente aquellas que se encuentran en reposo.
- III Es sentido por mucha gente, sobre todo en los edificios.
- IV Sentidos por muchas personas, en las calles se observan los postes para redes eléctricas y árboles oscilando.
- V Casi todos lo sienten, se caen objetos.
- VI Todos los sienten corren fuera de los edificios. Hay daños leves.
- VII Las estructuras mal construidas quedan muy dañadas. ligeras averías en buenas construcciones.
- VIII Las estructuras diseñadas especialmente para resistir sismos se ven averiadas, las construcciones malas y regulares se derrumban.



IX Hay daños graves en edificio bien construidos, el suelo se ve agrietado.

X Destrucción seria de edificios bien construidos, el suelo presenta grietas apreciables.

XI Casi todas las construcciones se derrumban, los puentes quedan destruidos y hay grietas muy grandes en el suelo.

XII Destrucción total es la catástrofe, se ven ondulaciones sobre la superficie de la tierra.

Los científicos han encontrado la existencia de una relación directa entre un sismo y las fallas presentes en las rocas adyacentes; entendida esta ultima como una superficie de discontinuidad frecuentemente plana conocida como plano de falla que separa dos conjuntos rocosos contiguos y formado por las presiones que ejercen las placas tectónicas, las cuales se desplazan varios centímetros por año.

**Volcanismo:** Es un sistema formado por las montañas con conexión al interior de la tierra , la cual permite la salida de rocas incandescentes , rocas fundidas (lavas) cenizas y gases , que en ocasiones alcanzan altas velocidades de emisión , afectando la población, la producción y la infraestructura de servicios , llegando incluso en ocasiones a enterrar o destruir totalmente a una ciudad , tal es el caso de la ciudad de Pompeya Italia. Las emisiones lentes aunque dejan tiempo para reaccionar y movilizar la población , se tornan desbastador al quemar y al destruir todo a su paso por las elevadas temperaturas que alcanzan estos flujos, como son los continuos casos presentados en la isla de Hawaí y USA.

Las nubes ardientes que salen del orificio , pese a tener bajas velocidades de emisión (escasos metros al día) estar compuesto de un producto espumoso de corteza endurecida y resquebrajada de gas, polvo y rocas con temperaturas de 700 a 900 grados centígrados, que de repente adquieren velocidades de hasta 200 Km. por hora , se tornan extremadamente peligrosas al destruir todo a su paso /caso de Saint Pierre de Martinica sepultada el 8 de mayo de 1902).

Todas las erupciones volcánicas viene acompañadas de una intensa actividad sísmica con una emisión de lava (magma con temperaturas de 900 grados centígrados ), fragmentos de rocas incandescentes y gases. Ellas ocurren cuando el magma asciende dentro de una corteza terrestre hasta alcanzar una salida (grieta o falla geológica ) localizada generalmente en los bordes de las placas tectónicas (margen de placas).

Las partes de un volcán constituyen : La cámara magmática localizada a poca profundidad , la chimenea que comunica con el orificio de salida, el cráter u oficio de salida y el cono volcánico formado por la acumulación de los materiales arrojados por el volcán.

En la actualidad aún no es posible impedir las erupciones volcánicas , tan solo con ayuda de los observatorios volcanológicos se miden algunos fenómenos que tiene lugar antes de la erupción y con base en observaciones en la salida de los gases, composición química del agua y los vapores , se prevé los posibles sitios de salida del magma aunque sin precisar el día , la hora y el tamaño de la erupción , pero

permiten alertar a la población para una rápida evacuación del área.

**Erosión de los suelos:** La erosión de los suelos es un proceso de desprendimiento y transporte de los materiales que lo conforman por el actuar de los agentes dinámicos erosivos como el agua y el viento favorecidos por las actividades antropicas , que hacen que se pierda la capa cultivable de los suelos creando procesos de desertización: geológica y acelerada.

**Erosión Geológica:** consistente en un producto de desgaste y remodelado natural y normal del paisaje terrestre a largo plazo sin la intervención del hombre actuando el agua , el viento, los cambios de temperatura y la gravedad entre otros.



**Erosión Acelerada:** Es un proceso rápido que afecta principalmente el suelo por cambio en las condiciones imperantes de equilibrio de la zona por la intervención del hombre por lo tanto es susceptible de controlar o disminuir los efectos negativos.

La erosión de los suelos pueden presentarse de diferentes formas así:

**Erosión Laminar.** Perdida uniforme del suelo en capas delgadas sin tomar surcos siendo imprescindible pero con efectos altamente negativos ya que se advierte solo cuando se aflora la roca madre.

**Erosión por Surcos.** Perdidas del suelo en forma de pequeños canales (surcos) producto de la concentración del agua de escorrentía en suelos arcillosos , pendientes moderadas o cuando la intensidad o duración de los aguaceros son altos.

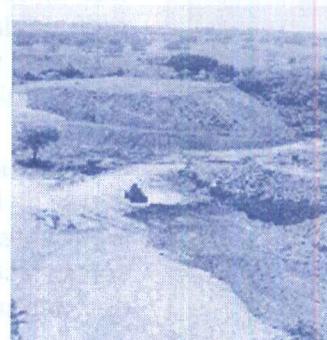
**Erosión cárcavas.** es una erosión en surcos muy avanzada que disecta el terreno profundamente como consecuencia del escurrimiento por el mismo sitio aumentando el volumen y la velocidad lo suficientemente para disectar el terreno ocasionando entalladuras profundas.

**Erosión remontante.** es la erosión que compromete áreas considerables , al presentarse la unión de varias cárcavas , favoreciendo procesos de desertización por perdida de cobertura vegetal.

**Erosión en masa y deslizamiento.** Comprende un conjunto de procesos denudativos o de desgaste relacionado con el desplazamiento de un volumen considerable de masa de suelo a velocidades lentas o rápidas, como consecuencia del efecto combinado de la fuerza de gravedad, presencia de agua, tipo de suelo cobertura vegetal y movimiento telúricos.

Los procesos de remoción rápida son mas importantes por los efectos catastróficos que ocasionan, sin embargo, los de la forma lenta también merecen importancia por las graves consecuencias que ellos llevan.

La apertura de vías y construcción de presas, túneles y



otras obras de infraestructura en sitios inestables favorecen los procesos de remoción en masa.



Según el tipo de movimiento presentado la remoción en masa se clasifican en:

- **Reptación.** Es un desplazamiento amplio, abierto, muy lento y superficial de partículas del suelo sobre pendientes relativamente fuertes y rectas en las cuales intervienen la fuerzas de gravedad . La velocidad de desplazamiento disminuye con la profundidad presentando una inflexión característica en los troncos de los árboles , postes de luz y cercas plenamente observables.
- **Flujos de suelo.** Hace relación a varias formas de desplazamiento lento a rápido de materiales cuesta abajo por la acción conjugada de la gravedad y la saturación del agua.
- **Solifluxión plástica.** Se presenta en laderas con pendientes entre 25 al 30% , constituidas por materiales compresibles , homogéneos, bastante plásticos (cenizas volcánicas y arcillas ), la masa plástica se deforma, hundiéndose bajo la presión ejercida por la capa rocosa, cobertura arbórea o paso del ganado; aunque no presente ruptura de la superficie se puede presentar agrietamientos que favorecen la infiltración rápida del agua.
- **Solifluxión Liquida:** proceso de sobresaturación del suelo con agua , el cual fluye cuesta abajo.
- **Golpes de Cuchara:** Proceso mediante el cual los materiales se saturan con agua adquiriendo baja viscosidad y fluyendo fácilmente ladera abajo como si fuera agua turbia dejando una cicatriz cóncava en forma de cuchara.
- **Flujo de lodos y lahares:** Flujo de materiales en estado líquido de volúmenes considerables, que se presenta sobre pendientes pronunciadas y cóncavas determinando una gran velocidad de desplazamiento a lo largo de los valles intramontanos. Estos flujos adquieren suficiente poder de arrastre removiendo materiales sueltos, rocas y árboles de gran tamaño cuesta abajo. Estos flujos de lodo pueden originarse a partir de materiales desplazados que representan una corriente. Cuando las coladas están constituidas por materiales volcánicos se denominan lahares.
- **Deslizamientos.** Consisten en desprendimientos de volúmenes considerables de material suelto o consolidado que luego se desplazan cuesta abajo sobre pendientes fuertes como una sola unidad. Pueden ser planar o rotacional.
- **Alud o Avalanche.** Es una de las formas más rápidas de remoción en masa en las cuales esta involucrada en agua en estado sólida (nieve), la cual una vez rompe su equilibrio natural se desprende, arrastrando materiales sueltos cuesta abajo.
- **Desprendimientos y desplomes.** Se presentan cuando el ángulo de inclinación de un terreno supera el ángulo de reposo (más de 30 grados) de los materiales rocosos, los cuales sólo se mantienen por cohesión y una vez se rompe su equilibrio natural se desprende y cae por su propio peso.

**- Inundaciones.** Son ocasionadas por el incremento de niveles de las aguas que cubren una superficie de terreno que está seco en condiciones normales a causa de precipitaciones torrenciales y los deshielos que aumentan los caudales normales o por la obstrucción o taponamiento de los cauces de los ríos por desprendimientos de rocas, así como por huracanes y tormentas tropicales.

**- Sequías.** Son fenómenos de intenso verano que agotan los recursos hídricos y destruyen la vegetación y cultivos existentes, debidas a fenómenos naturales como el cambio climático.

Entre 1982 – 1983 el fenómeno del Niño alteró el sistema climático en muchos lugares del mundo, sin embargo algunas prácticas humanas irresponsables como la tala de bosques empeora las consecuencias del fenómeno al perderse la capacidad de retención de agua de los suelos volviéndolos secos y polvorrientos facilitando los procesos erosivos y convirtiendo el área en zonas áridas y desérticas sin posibilidad de desarrollo por escasez de agua y alimentos para la población y la biota establecida.



**- Tormentas.** Son consideradas como fuertes perturbaciones de la atmósfera, acompañadas de fuertes lluvias, nieve o granizo, vientos huracanados con presencia de rayos y relámpagos originados por huracanes, tifones y ciclones. Las tormentas pueden ser clasificadas en dos grupos:

¤ Locales. Originadas por el calentamiento solar de las capas inferiores, siendo por lo general de poca duración y abarcan zonas poco extensas.

¤ De Depresión. Originadas por el descenso de la presión barométrica y suelen estallar cuando la presión empieza a subir nuevamente y la temperatura baja. Son de larga duración y abarcan extensas zonas.

**- Quemas forestales y agrícolas.** Las quemas forestales para el establecimiento y mantenimiento de potreros, siembra de cultivos como el frijol, maíz, algodón y otros; constituyen hoy día una de las principales amenazas que afronta el departamento, ya que la mayoría de veces son incontrolables y arrasan grandes extensiones destruyendo la flora y fauna nativa, desprotegiendo el suelo y favoreciendo el poder erosivo de la lluvia con pérdidas considerables del suelo agrícola, agotando además los caudales de las fuentes hídricas al no existir cobertura que favorezca la infiltración de la lluvia para alimentar los acuíferos subterráneos que son en últimas quienes alimentan los ríos, quebradas y riachuelos en épocas de verano.

## LEGISLACIÓN EN PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES.



Debido a que los desastres ocurridos en el país traen consigo pérdidas económicas y humanas considerables, afectando además el sistema productivo, se hizo necesario el establecimiento del Sistema nacional para la Prevención y Atención de Desastres a fin de coordinar a nivel local, regional y nacional la asignación de recursos para la realización de actividades de prevención y atención de desastres.

Entre los actos legislativos en materia de desastres en Colombia se tienen:

**LEY 49 DE 1948.** Crea el Cuerpo de Socorro Nacional para los casos de calamidad pública.

**DECRETO LEY 2811 DE 1974.** Código nacional de Recursos Naturales Renovables y Protección al Medio Ambiente. Plantea como principios fundamentales: El ambiente es un patrimonio común (Art. 1), El Estado y los particulares como titulares de ese patrimonio deben participar en la protección y manejo del ambiente (Art. 1), Las actividades de protección y manejo del ambiente y los recursos naturales renovables son de la unidad publica e interés social (Artículo 1 Inciso 2), toda persona tiene derecho de disfrutar de un ambiente sano (Art. 7), los recursos naturales renovables no pueden usarse en forma arbitraria ,sino conforme a la Ley y a las concesiones o permiso que autoricen su aprovechamiento (Art. 51), los recursos naturales deben servir en primer término para satisfacer las necesidades elementales (Art. 49 Inciso 2), la planeación del manejo de los recursos naturales renovables y de los elementos ambientales debe hacerse en forma integral , de tal modo que se contribuya al desarrollo equilibrado urbano y rural. Para el bienestar de la comunidad se establecerán y se conservaran en los centros urbanos y sus alrededores espacios cubiertos de vegetación (Art. 9 Literal f9), mediante la planeación a todos los niveles debe lograrse la compatibilidad entre la necesidad de alcanzar el desarrollo económico del país y la aplicación de la política ambiental y de los recursos naturales renovables (Art. 45 literal g), los planes y programas de protección ambiental deben estar integrados en los planes y programas de desarrollo económico del país y la aplicación de la política ambiental y de los recursos naturales renovables (Art. 45 Literal g), los planes y programas de protección ambiental deben estar integrados en los planes y programas de desarrollo económico y social de modo que se de soluciónnese conjuntas a un régimen de propiedades en la aplicación de políticas de manejo ecológico y de utilización de dos o mas recursos en competencia (Art. 45 literal d).

**DECRETO 2341 DE 1971.** Organiza la Defensa Civil Colombiana como organismo publico descentralizado adscrito al Ministerio de Defensa cuya función es el rescate en caso de calamidad pública.

**LEY 09 DE 1979.** Crea el Comité Nacional de Emergencias.

**DECRETO 3489 DE 1979.** Establece la estructura de la atención de emergencias a nivel nacional.

**DECRETO 222 DE 1983.** Ocupación y adquisición de inmuebles e imposición de servidumbres.

**DECRETO 1.400 DE 1984.** (Derogado). Código Colombiano de Construcciones Sismorresistentes . Fija los parámetros que deben cumplir las edificaciones en todo el territorio nacional a fin de disminuir las perdidas de vidas humanas por movimientos sísmicos.

**DECRETO 843 DE 1987.** Reglamenta el funcionamiento del Fondo Nacional de Calamidades.

**LEY 46 DE 1988.** Crea el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres.

**DECRETO LEY 919 DE 1989.** reglamenta la organización y funcionamiento del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres . Como aportes importantes a destacar se tienen: inclusión del componente de prevención de desastres en los planes de desarrollo de entidades territoriales (Artículo 6), obligatoriedad de realización de estudios sobre localización de asentamiento humano y edificaciones en zonas de riesgos (Artículo 34) , y la obligatoriedad de aprobación de recursos económicos para la prevención de desastres (Artículo 67).

**LEY 09 DE 1989.** Ley de Reforma Urbana . Se dictan normas sobre planes de desarrollo municipal, compraventa y expropiación de bienes asentamientos humanos en zonas de riesgo, ubicación y renovación urbana (Artículos 8,10,39,56 y 70).

**LEY 3 DE 1991.** Crea el Sistema Nacional de Vivienda de Interés Social.

**DECRETO LEY 1547 DE 1984.** Crea y reglamenta el funcionamiento del Fondo Nacional de Calamidades FNC.

**LEY 344 DE 1996.** Reglamenta el Fondo Nacional de Calamidades FNC en relación con los gastos operativos de la DNAPD.

**DECRETO LEY 843 DE 1987.** Reglamenta el funcionamiento del Fondo Nacional de Calamidades FNC.

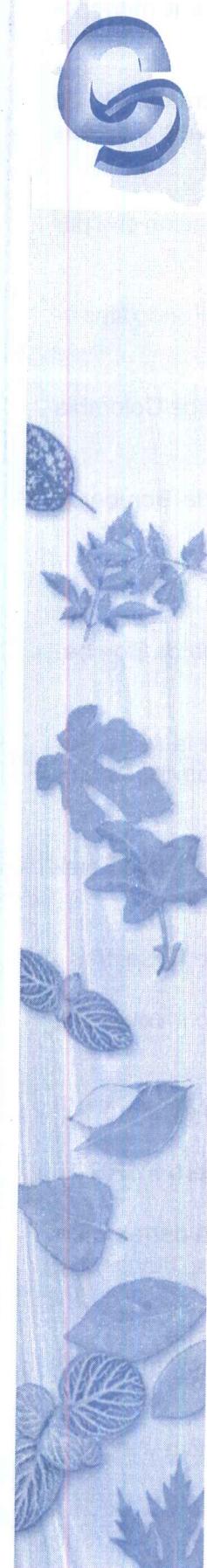
**LEY 9 DE 1989.** Norma de Reforma Urbana que orienta la obligación de las alcaldías a dar prioridad al tratamiento de los asentamientos humanos en zonas de riesgo.

**DECRETO 2378 DE 1997.** Reglamenta el funcionamiento del Fondo Nacional de Calamidades FCN.

**DECRETO 281 DE 1992.** Crea el Fondo de Solidaridad y Emergencia Social.

**DECRETO 04 DE 1993.** Reglamenta parcialmente la Ley 3 de 1991 en relación con los subsidios de vivienda para hogares ubicados en zonas de riesgos y para reconstrucción posdesastres.

**LEY 60 DE 1993.** Norma orgánica sobre la Distribución de Competencias. Establece la participación de los Municipios en los ingresos corrientes de la nación para sectores sociales destinados para prevención de desastres relacionados con la adecuación de áreas urbanas y rurales de las zonas de alto riesgo, reubicación de



asentamientos , prevención y atención de desastres (Artículo 21 Numeral 12), y como áreas obligatorias y fundamentales del conocimiento y la formación que deben ser tenidas en el currículo y en el proyecto y en el proyecto Educativo Institucional PDI las ciencias naturales y educación ambiental (Artículo 23 Numeral 1), así mismo establece que la participación con ingresos corrientes de la Nación que un 20% de dichos recursos deben ser compartidos para el sector de prevención y atención de desastres conjuntamente con otros sectores (Artículo 22 Numeral 5).

**LEY 80 DE 1993.** Estatuto de Contratación de la Administración Pública . Establece la contratación en casos de urgencias manifiesta.

**LEY 99 DE 1993.** Crea el Ministerio del Medio Ambiente y el Sistema Nacional Ambiental SINA. Establece como principio general ambiental que la prevención de desastres será materia de interés colectivo y las medidas tomadas para evitar o mitigar los efectos de su ocurrencia será de obligatorio cumplimiento (Artículo 1 Numeral 8).

**RESOLUCIÓN 7550 DE 1994.** Regula las actuaciones del Sistema de Educación Nacional en la Prevención y Atención de Desastres.

**LEY 160 DE 1994.** Ley de Reforma Agraria y Desarrollo rural. Establece el control de inundaciones y el subsidio de vivienda rural (Artículo 9 ), la adquisición de tierras para la reubicación de viviendas localizadas en zonas de riesgo o afectadas por calamidad pública (Artículo 31).

**LEY 115 DE 1994.** Ley General de Educación . plantea como fines de la educación la adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente , de la calidad de vida ,el uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres , dentro de una cultura ecológica y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la nación (Artículo 4 Numeral 10).

**LEY 200 DE 1995.** Reglamento disciplinario Cuerpo de Bomberos Oficiales.

**RESOLUCIÓN 1591 DE 1995.** establece la ayuda a victimas de eventos catastróficos.

**DECRETO 969 DE 1995.** Organiza y reglamenta la Red Nacional de Centros de Reserva para la atención de Emergencia.

**LEY 322 DE 1996.** Crea el Sistema Nacional de Bomberos. Establece que la prevención y control de incendios y demás calamidades conexas a cargo de las instituciones bomberiles es un servicio público esencial a cargo, siendo obligación de los municipios la preservación del servicio. Para lo cual los consejos municipales a iniciativa de los alcaldes asignaran los recursos correspondientes (Artículo 2).

**DECRETO 1520 DE 1997.** Estructura del ministerio del Interior y asigna funciones a la Dirección Nacional para la prevención y atención de desastres. DNPAD.

**LEY 388 DE 1997.** Ley de ordenamiento Territorial. Establece la realización del ordenamiento del territorio según la capacidad de uso del suelo para su inclusión en los planes de desarrollo territorial. Modifica y actualiza la Ley 09 de 1989 armo-

nizando la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo, la Ley Orgánica de áreas metropolitanas y la Ley 99 de 1993.

**Ley 400 de 1997.** Norma sismorresistente NSR- 98 Deroga el Decreto 1400 de 1.984 y establece los parámetros que deben cumplir las edificaciones y demás construcciones y obras civiles.

**Decreto 976 de 1997.** Involucra el desplazamiento masivo de la población civil por causa de la violencia como un desastre o una calamidad.

**Decreto 2378 de 1997.** Regula la organización y funcionamiento del Fondo Nacional de Calamidades FNC.

**Decreto 2211 de 1997.** Reglamenta el Fondo Nacional de Bomberos de Colombia y el aporte de las compañías aseguradoras.

**Decreto 953 de 1997.** Reglamento disciplinario para los cuerpos de Bomberos Voluntarios.

**Ley 443 de 1998.** Carrera Administrativa.

**Decreto Ley 1569 de 1998.** Reglamento Disciplinario para el Cuerpo de Bomberos Oficiales.

**Resolución 1131 de 1998.** Reglamenta el funcionamiento interno de la Junta Nacional de Bomberos de Colombia del Sistema Nacional de Bomberos de Colombia.

**Resolución 1611 de 1998.** Deroga el Reglamento General Administrativo de Bomberos.

**Decreto 93 de 1998.** Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres .

**Resolución 001 de 1999.** Declara el estado de calamidad nacional por causa del fenómeno de la niña.

**Decreto 182 de 1999.** Declara la situación de desastre por el sismo cafetero.

**Decreto 197 de 1999.** Crea el fondo de reconstrucción del eje cafetero FOREC.

**Decreto 321 de 1999.** Adopta el plan nacional de contingencia contra derrame de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas en aguas marinas, fluviales y lacustres.

**Decreto 235 de 2000.** Reglamenta la administración y distribución y recursos del fondo nacional de bomberos de Colombia.

**Resolución 241 de 2001.** Reglamento general administrativo, operativo y técnico del Sistema Nacional de Bomberos de Colombia.

## FENÓMENOS Y AMENAZAS EN EL DEPARTAMENTO DE SUCRE



En Colombia se tiene detectado que la ocurrencia de desastres, causados por fenómenos naturales, que con alta frecuencia afecta a la población colombiana, tiene como principales causas: la falta de acciones de prevención, las inundaciones, las sequías prolongadas, quemas forestales, movimientos telúricos, deslizamientos y avalanchas de tierras, desestabilización de taludes y la contaminación hídrica; todas ellas producto de una inadecuada planificación y manejo de los recursos naturales.

En el Departamento de Sucre esta creado el Comité Regional de Prevención de Desastres, cuyo objetivo general es el orientar el trabajo de la comunidad sucreña y en especial el de los Comités Locales de Prevención y Atención de Desastres, mediante lineamiento generales para la planeación, organización, monitoreo, evaluación y control en las tres fases en que se divide desde el punto de vista cronológico un desastre, con el propósito de que su manejo tenga integralidad en el tiempo y se puedan obtener máximos logros en la mayor economía posible de esfuerzos y recursos.

Para tener un registro estadístico aproximado de los fenómenos naturales que hayan causado desastres en el Departamento de Sucre, la Contraloría General del Departamento diseño un cuestionario que contiene los algunos aspectos fundamentales que pueden arrojar resultados reales de este tipo de ocurrencia en los municipios sucreños.

En la siguientes cuadros se muestra los fenómenos naturales ocurridos en el Departamento de Sucre, durante el período de 1995 – 2001.

**TABLA No. 7 OCURRENCIA DE FENÓMENOS METEOROLOGICOS**

MUNICIPIO	PERÍODO	FENÓMENOS METEOROLOGICOS			
		Alta Precipitación	Vendaval	Sequía	Tormentas Eléctricas
Corozal	95 - 01	---	---	---	---
Betulia	95 - 01	---	---	---	---
Sincé	95 - 01	3	1	1	---
Galeras	95 - 01	---	1	1	---
Los Palmitos	95 - 01	---	6	4	---
San Pedro	95 - 01	236	6	2	27
Buenavista	95 - 01	---	---	---	---
Sampués	95 - 01	---	---	---	---
San Marcos	95 - 01	---	8	---	---
San Benito Abad	95 - 01	---	---	---	---
Toluviejo	95 - 01	---	---	---	---
Tolú	95 - 01	2	1	4	---
Chalán	95 - 01	---	---	---	---
Colosó	95 - 01	---	---	---	---
Ovejas	95 - 01	---	---	---	---
Caimito	95 - 01	6	7	2	6
La Unión	95 - 01	---	---	---	---
Sucre	95 - 01	1	2	1	---
Guaranda	95 - 01	---	---	---	---
Majagual	95 - 01	1	1	1	---
Palmito	95 - 01	---	---	---	---
El Roble	95 - 01	18	6	6	---
Sincelejo	95 - 01	---	---	---	---
Morroa	95 - 01	---	---	1	---
San Onofre	95 - 01	---	1	1	---
<b>TOTAL</b>		<b>267</b>	<b>40</b>	<b>24</b>	<b>33</b>

FUENTE: Alcaldías Municipales.



TABLA No. 12 OCURRENCIA DE FENÓMENOS HIDROLOGICOS

MUNICIPIO	PERÍODO	FENÓMENOS HIDROLÓGICOS		
		Desbordamiento	Inundación	Avenidas o crecientes
Corozal	95 - 01	---	---	---
Betulia	95 - 01	---	---	---
Sincé	95 - 01	---	3	---
Galeras	95 - 01	---	1	---
Los Palmitos	95 - 01	---	---	---
San Pedro	95 - 01	24	13	37
Buenavista	95 - 01	---	---	---
Sampués	95 - 01	811	811	---
San Marcos	95 - 01	5	5	---
San Benito Abad	95 - 01	---	---	---
Toluviejo	95 - 01	---	---	---
Tolú	95 - 01	---	6	---
Chalán	95 - 01	---	---	---
Colosó	95 - 01	1	---	---
Ovejas	95 - 01	---	---	---
Caimito	95 - 01	6	6	6
La Unión	95 - 01	---	---	---
Sucre	95 - 01	---	4	5
Guaranda	95 - 01	---	---	---
Majagual	95 - 01	1	1	---
Palmito	95 - 01	---	---	---
El Roble	95 - 01	6	6	---
Sincelejo	95 - 01	---	---	---
Morroa	95 - 01	---	---	---
San Onofre	95 - 01	---	1	---
<b>TOTAL</b>		<b>852</b>	<b>855</b>	<b>48</b>

FUENTE: Alcaldías Municipales.

TABLA No. 13 OCURRENCIA DE FENÓMENOS GEOLÓGICOS

MUNICIPIO	PERIODO	FENÓMENOS GEOLÓGICOS	
		SISMOS	FALLAS
Corozal	95 - 01	---	---
Betulia	95 - 01	---	---
Sincé	95 - 01	---	---
Galeras	95 - 01	---	---
Los Palmitos	95 - 01	---	---
San Pedro	95 - 01	2	---
Buenavista	95 - 01	---	---
Sampués	95 - 01	---	---
San Marcos	95 - 01	---	---
San Benito Abad	95 - 01	---	---
Toluviejo	95 - 01	---	---
Tolú	95 - 01	---	---
Chalán	95 - 01	---	---
Colosó	95 - 01	---	---
Ovejas	95 - 01	---	---
Caimito	95 - 01	---	---
La Unión	95 - 01	---	---
Sucre	95 - 01	1	1
Guaranda	95 - 01	---	---
Majagual	95 - 01	---	---
Palmito	95 - 01	---	---
El Roble	95 - 01	---	---
Sincelejo	95 - 01	---	---
Morroa	95 - 01	---	---
San Onofre	95 - 01	---	---
<b>TOTAL</b>		<b>3</b>	<b>1</b>

FUENTE: Alcaldías Municipales.



TABLA No.14 OCURRENCIA DE FENOMENOS GEOMORFOLOGICOS

MUNICIPIO	PERIODO	FENÓMENOS GEOMORFOLOGICOS					
		Deslizamiento	Desertizac.	Erosión	Incendio Forestal	Socavamiento	Arcillas Expansivas
Corozal	95 - 01	---	---	---	---	---	---
Betulia	95 - 01	---	---	---	---	---	---
Sincé	95 - 01	---	---	---	2	2	---
Galeras	95 - 01	---	---	---	1	---	---
Los Palmitos	95 - 01	---	---	---	3	---	---
San Pedro	95 - 01	---	---	18	---	---	41
Buenavista	95 - 01	---	---	---	---	---	---
Sampués	95 - 01	10	---	---	---	---	---
San Marcos	95 - 01	---	---	---	---	---	---
San Benito Abad	95 - 01	---	---	---	---	---	---
Toluviejo	95 - 01	---	---	---	---	---	---
Tolú	95 - 01	---	---	---	---	---	---
Chalán	95 - 01	---	---	---	---	---	---
Colosó	95 - 01	---	---	---	---	---	---
Ovejas	95 - 01	---	---	---	---	---	---
Caimito	95 - 01	---	---	1	1	---	---
La Unión	95 - 01	---	---	---	---	---	---
Sucre	95 - 01	---	---	3	---	---	---
Guaranda	95 - 01	---	---	---	---	---	---
Majagual	95 - 01	1	1	---	---	1	---
Palmito	95 - 01	---	---	---	---	---	---
El Roble	95 - 01	---	---	6	---	---	---
Sincelejo	95 - 01	---	---	---	---	---	---
Morroa	95 - 01	---	1	1	---	---	---
San Onofre	95 - 01	---	---	1	---	1	---
<b>TOTAL</b>		<b>11</b>	<b>2</b>	<b>30</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>41</b>

FUENTE: Alcaldías Municipales.

TABLA No. 15 TIPO DE AFECTACIÓN POR OCURRENCIA DE FENÓMENOS NATURALES EN SUCRE

MUNICIPIO	PERÍODO	TIPO DE AFECTACIÓN			
		Viviendas	Familias	Victimas	Pérdida Económica (\$ Millones)
Corozal	95 - 01	---	---	---	---
Betulia	95 - 01	---	---	---	---
Sincé	95 - 01	40	50	0	130,5
Galeras	95 - 01	30	32	0	20
Los Palmitos	95 - 01	60	1.313	0	500
San Pedro	95 - 01	36	36	2	27
Buenavista	95 - 01	---	---	---	---
Sampués	95 - 01	---	---	---	---
San Marcos	95 - 01	100	150	0	---
San Benito Abad	95 - 01	---	---	---	---
Toluviejo	95 - 01	---	---	---	---
Tolú	95 - 01	---	---	---	---
Chalán	95 - 01	---	---	---	---
Colosó	95 - 01	20	35	0	30
Ovejas	95 - 01	---	---	---	---
Caimito	95 - 01	30	30	0	---
La Unión	95 - 01	---	---	---	---
Sucre	95 - 01	300	300	10	---
Guaranda	95 - 01	---	---	---	---
Majagual	95 - 01	260	260	0	30
Palmito	95 - 01	---	---	---	---
El Roble	95 - 01	100	130	0	150
Sincelejo	95 - 01	---	---	---	---
Morroa	95 - 01	50	70	0	200
San Onofre	95 - 01	1.000	1.500	0	200
<b>TOTAL</b>		<b>2.026</b>	<b>3.906</b>	<b>12</b>	<b>\$1.287,5</b>

FUENTE: Alcaldías Municipales.



## ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.

La información consignada en los cuadros anteriores, sobre la ocurrencia de fenómenos naturales en el Departamento de Sucre, muestran cifras significativas sobre la ocurrencia de fenómenos en varios municipios, no se puede decir con precisión que estas estadísticas reflejen con certeza el número de casos dados en el Departamento. Pues, como se puede apreciar, la mayoría de los municipios no cuentan con un registro acertado de cada uno de los fenómenos naturales ocurridos en su jurisdicción.

La anterior situación se puede deber principalmente, a que en los municipios sucreños no se tengan políticas claras y que no se desarrollen programas específicos sobre la prevención y atención de desastres.

En cuanto a los fenómenos descritos en los cuadros anteriores, se puede decir que los fenómenos con mayor ocurrencia dentro del territorio sucreño se encuentra los de tipo meteorológicos e hidrológicos, puesto que allí se registran las mayores cifras de casos de estos fenómenos.

Aunque las normas reguladoras en materia de prevención y atención de desastres obliga a los entes territoriales a crear Comités y Fondos de Prevención y Atención de Desastres, en la mayoría de los municipios del Departamento de Sucre, no se han conformado los mismos, y en los casos en que están creados, no cumplen eficazmente sus propósitos en materia de prevención de desastres.

## INVERSIÓN DE LOS MUNICIPIOS DE SUCRE EN PROGRAMAS DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES.

Para visualizar y evaluar en parte la gestión de los entes territoriales en programas de atención y prevención de desastres, a continuación se registra la inversión hecha por los municipios sucreños por este concepto, de acuerdo a las ejecuciones presupuestales de los mismos durante las vigencias fiscales 2000 y 2001.

**TABLA No. 16 INVERSIÓN EN PREVENCIÓN DE DESATRES, MUNICIPIOS DESUCRE  
(VIGENCIAS 2000 Y 2001)**

MUNICIPIO	INVERSIÓN EJECUTADA (Miles de \$)	
	VIGENCIA 2000	VIGENCIA 2001
Corozal	-- 0 --	-- 0 --
Betulia	3.969,6	5.880,0
Sincé	-- 0 --	-- 0 --
Galeras	580,0	1.833,0
Los Palmitos	5.570,9	488,0
San Pedro	1.127,2	-- 0 --
Buenavista	-- 0 --	-- 0 --
Sampués	1.035,0	9.718,1
San Marcos	13.011,1	3.887,0
San Benito Abad	18.527,0	-- 0 --
Toluviejo	-- 0 --	-- 0 --
Tolú	-- 0 --	33.187,5
Chalán	-- 0 --	-- 0 --
Colosó	-- 0 --	-- 0 --
Ovejas	23.132,4	34.495,2
Caimito	7.254,0	96,2
La Unión	1.277,3	911,4
Sucre	-- 0 --	28.360,8
Guaranda	15.946,5	25.000,0
Majagual	69.552,9	2.450,0
Palmito	3.685,0	-- 0 --
El Roble	-- 0 --	1.281,2
Sincelejo	-- 0 --	-- 0 --
Morroa	9.466,6	1.204,5
San Onofre	143.844,4	200.825,2
Gobernación de Sucre	7.200,0	38.388,0
<b>TOTAL</b>	<b>\$325.179,9</b>	<b>388.006,1</b>

FUENTE: Ejecuciones Presupuestales 200 y 2001.

El anterior cuadro muestra que la mayoría de municipios sucreños invierten poco en programas de atención de desastres, puesto que las cifras registradas en las ejecuciones presupuestales para ambas vigencias son totalmente irrisorias, aunque para la vigencia 2001 se refleja un leve incremento que alcanza un porcentaje del 16%, en las inversiones para este sector.

En lo que tiene que ver con la inversión de cada municipio, se puede observar que se destaca la inversión del municipio de San Onofre que alcanza un valor de