

DEPARTAMENTO DE SUCRE

**INFORME SOBRE EL ESTADO DE LOS RECURSOS NATURALES
Y DEL MEDIO AMBIENTE**

VIGENCIA 2011



**JAIME DEL CRISTO MUÑOZ FORTICH
CONTRALOR GENERAL DEL DEPARTAMENTO DE SUCRE**

**CONTRALORIA GENERAL DEL
DEPARTAMENTO DE SUCRE**

**INFORME SOBRE EL ESTADO DE LOS
RECURSOS NATURALES Y DEL MEDIO
AMBIENTE**

VIGENCIA 2011

**JAIME DEL CRISTO MUÑOZ FORTICH
CONTRALOR GENERAL DEL DEPARTAMENTO DE
SUCRE**

EQUIPO DE TRABAJO

DIRECCIÓN

JAIME DEL CRISTO MUÑOZ FORTICH
CONTRALOR GENERAL DEL DEPARTAMENTO DE SUCRE

Elaborado por:

JUAN CARLOS OLIVERA MÁRQUEZ
Técnico Operativo Área Ambiental

**CONTRALORÍA GENERAL DEL DEPARTAMENTO DE
SUCRE**

ASAMBLEA DEPARTAMENTAL DE SUCRE

**JAIRO BARONA TABOADA
CARLOS CARRASCAL SIERRA
JUAN MANUEL CHADID ANACHURY
GABRIEL DE LA OSSA OLmos
JORGE MARIO HERNÁNDEZ MERLANO
MILENE JARABA DE ACUÑA
RAFAEL MACEA GOMEZ
SANDRA PESTANA ROJAS
JAIME PERCY PATERNINA
HECTOR PEREZ PERNETT
URIEL REQUENA ORTEGA**

PERÍODO 2012 - 2015

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	9
CAPITULO I	12
GENERALIDADES.....	13
CAPITULO II.....	24
ANTECEDENTES.....	25
COMPONENTES DEL DEPARTAMENTO PARA SU DESARROLLO	27
DIAGNÓSTICO INTEGRAL.....	31
COMPONENTE AMBIENTAL EN LA GESTIÓN DEL PDA DE SUCRE.....	40
CAPÍTULO III	48
MARCO CONCEPTUAL.....	54
LA GESTIÓN DEL RIESGO	57
ARTICULACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO Y LA GESTIÓN AMBIENTAL	61
CARACTERÍSTICAS DE UNA EFICAZ GESTIÓN LOCAL DEL RIESGO.....	63
DIAGNÓSTICO.....	65
CAPÍTULO IV.....	70
GENERALIDADES.....	71
CALENTAMIENTO GLOBAL	72
PRINCIPALES PROBLEMAS AMBIENTALES DEL DEPARTAMENTO DE SUCRE.....	80
CONCLUSIONES GENERALES.....	96
BIBLIOGRAFÍA	98

REGISTRO DE TABLAS

TABLA 1. Consolidado Inversión Ambiental por entidad territorial, vigencia 2011 (Miles de \$).....	14
Tabla 2. INVERSIÓN AMBIENTAL DISCRIMINADA POR SECTORES, VIGENCIA 2011 (CIFRAS EN MILES DE \$)	17
TABLA 3. INDICADORES DE INVERSIÓN AMBIENTAL PER CÁPITA ENTIDADES TERRITORIALES, VIGENCIA 2011.....	20
TABLA 4. Análisis Comparativo Inversión Ambiental 2008 – 2011.....	22
TABLA 5. Fuentes abastecedoras de acueducto en el Departamento.....	34
TABLA 6. COBERTURAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE TODOS LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE SUCRE	39
TABLA 7. INVERSIONES PROGRAMAS POR MUNICIPIO AÑO 2011 (MILLONES \$)....	44
TABLA No. 8. RECURSOS INVERTIDOS PDA – SUCRE, AÑO 2011.....	45
TABLA No. 9. NIVEL DE RIESGO POR AMENZA Y/O VULNERABILIDAD MUNICIPIOS DE SUCRE.....	66
TABLA 10. RECURSOS DESTINADOS A PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES, VIGENCIA 2011 (Miles de \$).....	68

PRESENTACIÓN

Con el propósito de garantizar el desarrollo sostenible, previniendo y controlando factores de deterioro ambiental; nos encontramos con que el concepto de Medio Ambiente, hoy en día se ha vinculado estrechamente al concepto de calidad de vida; mostrando así que la Corte Constitucional colombiana ha precisado en la Constitución Política del año 1991, de manera especial la dimensión ecológica dentro del ordenamiento colombiano; donde está, en su artículo 8, le ha concedido una jerarquía esencial al tema ambiental, al establecer como principio la obligación del Estado, representado por los Municipios, de proteger las riquezas naturales de la nación simbolizadas en los recursos naturales, igualmente el Artículo 79 dimensiona el derecho de todas las personas a gozar de un ambiente sano, derecho constitucional que es exigible por diversas vías judiciales, garantizando de esta manera la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo; y finalmente el capítulo 3 de los derechos colectivos y del ambiente estipula que el Estado Colombiano debe proteger tanto la diversidad como la integridad del medio ambiente y planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales.

El manejo sostenible de los recursos naturales y el derecho a un ambiente sano, se podrían considerar como conceptos indeterminados si no existiera una apropiada Gestión Ambiental de los Recursos Naturales por parte de los entes de control donde se han incluido las Empresas de Servicios Públicos Domiciliarios como agentes impactantes del Medio ambiente tanto positiva como negativamente, enmarcada en la gestión pública; lo anterior lleva a un necesario control y vigilancia, que por mandato constitucional, corresponde al organismo fiscalizador Departamental. Para adelantar este propósito la Contraloría Departamental de Sucre en cumplimiento de dicho mandato debe elaborar el Informe Anual sobre el Estado de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente, este Organismo de Control presenta ante la Honorable Asamblea del Departamento de Sucre y a toda la Comunidad sucreña en general como su principal usuario, el presente informe sobre el estado de los Recursos Naturales y del Medio Ambiente de nuestro Departamento, con el objetivo de dar a conocer los resultados y logros obtenidos en materia ambiental por las Entidades Sujetas de Control Fiscal, durante la vigencia de 2011 y su gestión.

Bajo el conocimiento de que existen diversas técnicas jurídicas que involucran la protección al medio ambiente, la Contraloría Departamental

de Sucre tiene como una de sus funciones la de evaluar la Gestión ambiental de los sujetos de control como antes se mencionó, y esta la realiza a través de las acciones y metodologías de conservación, protección, y utilización y uso racional de los recursos naturales y del medio ambiente en el territorio sucreño dando una especial atención a los recursos Hídricos, pues las consecuencias e impactos negativos sobre el ambiental afectan a la sociedad en su conjunto, obedeciendo a lineamientos expedidos por la misma.

Para el total cumplimiento de tal responsabilidad, la Contraloría Departamental del Sucre instituye la obligatoriedad a los sujetos de control, del suministro de la información necesaria a través de la presentación de informes de gestión ambiental y cuentas ambiental, la rendición de cuenta fiscal.

Con estas consideraciones y contribuciones, bajo lineamiento y criterios sólidos, la perspectiva de coadyuvar al mejoramiento de la comunidad Sucreña y su bienestar social y ambiental en general, y convencidos de que ella tiene el derecho de conocer mediante estos documentos la situación actual y estado de la Gestión ambiental del Departamento a través del Control Fiscal ambiental aplicado, la Contraloría presenta el Informe anual de los Recursos Naturales y del Medio ambiente 2011 a ésta y a la Honorable Asamblea del Departamento.

JAIME DEL CRISTO MUÑOZ FORTICH

Contralor General del Departamento

INTRODUCCIÓN

Una de las grandes fortalezas presentes por la Constitución de 1991, fue la de fundamentar de manera contundente y sólida el Tema Ambiental, considerando así como una Constitución Ecológica o Constitución Verde donde se estableció el derecho de todo ciudadano de gozar de un ambiente sano en su artículo 79; en este orden de ideas la Carta Magna lo determinó como un derecho Colectivo y produjo con ello una interrelación entre un derecho fundamental y el Medio ambiente, donde cada persona puede considerar que las alteraciones al ambiente afectan o impactan de manera directa su calidad de vida, fundando de esta manera, el derecho a participar en las decisiones que lo afecten, por lo anterior se establece la obligación constitucional de realizar un análisis y evaluación del Estado de los Recursos Naturales y del Ambiente, con el objetivo de incluir en el Control Fiscal la responsabilidad de vigilar el Patrimonio Natural y ambiental, frente a la evaluación de la gestión fiscal de las entidades Públicas.

En términos ambientales, la vigilancia de la gestión fiscal del Estado de los Recursos Naturales y del Medio Ambiente han sido concedidas a las Contralorías, quien con fundamento en las facultades otorgadas por el artículo 267 y 268 de la Constitución Política y los artículos 8 y 46 de la Ley 42 de 1993, tiene el deber de evaluar la Gestión Ambiental que han adelantado los sujetos de control para lo que la Contraloría General del Departamento de Sucre, adopto una serie de actos administrativos, donde se solicita a los entes sujetos de control la presentación de informes de gestión ambiental, así como la rendición de cuenta fiscal”.

Esta obligación genera grandes retos a las Contralorías en la contribución de Mecanismos y herramientas que favorezcan el Control y Vigilancia transparente, coherente y ético sobre la situación ambiental de los sujetos de Control enfocada hacia la correcta Gestión Ambiental e inversión de los recursos públicos en este sector. Por lo anterior, Esta Contraloría se ha obligado en la elaboración, constitución y producción de un informe que sirva como instrumento y herramienta de control y que a través de su divulgación sea del conocimiento de la comunidad y de la Honorable Asamblea Departamental de Sucre, donde se consigne la Gestión Ambiental adelantada por las entidades sujetas de control, contemplados en las disposiciones legales contenidas en la Ley 99 de 1993, La Ley 42 de 1993, La Ley 87 de 1993, el Decreto 2676 de 2000, el Decreto Reglamentario

1713 de 2002, el Decreto 1505 de 2003, el Decreto Reglamentario 838/2005, La Resolución 1045 de 2003, La Resolución 1390 de 2005, El Decreto 475 de 1998, y demás normas afines a la gestión ambiental.

Este informe incluye en su primer capítulo el análisis del cumplimiento en el año 2011, de las inversiones ambientales realizadas por las Administraciones Municipales y Departamental, teniendo como insumos básicos, los instrumentos de planificación y presupuesto como Plan de acción, Plan operativo anual de inversiones y ejecución presupuestal de gastos y su grado de coherencia, en concordancia con lo dispuesto en la Ley 152 de 1994, orgánica de planeación.

En el capítulo primero se aborda el tema de la inversión ambiental realizada por los entes territoriales municipales y por el departamento, en el año 2011 relacionado con agua potable, saneamiento básico, prevención y atención de desastres, protección y conservación de los recursos naturales, educación ambiental, entre otros aspectos.

Sobre este aspecto, se hará un análisis de los recursos asignados y ejecutados por los entes territoriales bajo la jurisdicción de esta Contraloría, en programas y proyectos de prevención y atención de desastres durante la vigencia 2011.

En el capítulo segundo, se incluye la gestión realizada por el Plan Departamental de Aguas del Departamento de Sucre en la vigencia 2011, describiendo el diagnóstico general de los servicios de agua potable y saneamiento básico en los entes territoriales de esta región del país. Así mismo, se registra las inversiones programadas y ejecutadas por el PDA de Sucre para la vigencia 2011.

El capítulo tercero incluye aspectos generales de la Gestión del Riesgo como componente de la gestión ambiental, así como las amenazas y vulnerabilidades a que están expuestos los municipios del Departamento de Sucre y los recursos asignados por las mismas para ser ejecutados en programas de prevención y atención de desastres durante el año 2011.

Por último, se incluye un capítulo relacionado con el calentamiento global ó cambio climático, describiendo sus causas y efectos, pues, el cambio climático es uno de los mayores desafíos que la humanidad deberá afrontar en el presente siglo, amenazando el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio – OMD, debido a que puede acarrear un retroceso

en los niveles de desarrollo humano en todos los países, especialmente en aquellos en desarrollo y en las comunidades más pobres y vulnerables. Por su parte, Colombia puede verse muy afectada por los impactos del cambio climático. La mayor parte de la población se encuentra en las partes altas de las cordilleras, donde se prevén problemas de escasez hídrica e inestabilidad de suelos, y en las costas, donde el aumento del nivel del mar y las inundaciones pueden afectar los asentamientos humanos y las actividades económicas. El país tiene, además, una alta ocurrencia de eventos extremos, con una gran y creciente incidencia de emergencias asociadas al clima.

El Departamento de Sucre no escapa a las consecuencias del cambio climático, pues, los diferentes factores que afectan negativamente el patrimonio natural de esta región del país, están relacionadas con las causas que acrecientan el calentamiento global no sólo en el territorio nacional, sino también en el planeta.

De esta manera, la Contraloría General de Sucre espera no sólo aportar al conocimiento del estado ambiental del Departamento, sino también a la vez, que contribuye a una mejor intervención social de la gestión pública ambiental, para dar cumplimiento al compromiso ético con las próximas generaciones: garantizar un ambiente sano, coadyuvar a la protección y gestión adecuada de los recursos naturales y el ambiente en la jurisdicción del Departamento de Sucre.

ESTRATEGIA NACIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

CAPITULO I



INVERSIÓN AMBIENTAL ENTES TERRITORIALES.

GENERALIDADES

Los municipios tienen el compromiso constitucional de proteger la diversidad e integridad del ambiente, planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales y garantizar su desarrollo sostenible. La ley les ha asignado unas funciones ambientales muy precisas pero también les ha entregado recursos con destinación específica para el cumplimiento de sus compromisos.

De conformidad con los recursos naturales a proteger, las actividades económicas, los servicios públicos que se presten y el diagnóstico de la problemática ambiental originada principalmente por actividades antrópicas, los municipios priorizan la asignación de los recursos que anualmente destinan a la protección y recuperación ambiental.

El capítulo sobre la inversión ambiental se elaboró con base en la información suministrada y registrada por los municipios en las ejecuciones presupuestales de egresos de la vigencia 2011". Dicha información es diligenciada por los municipios de acuerdo a las ejecuciones presupuestales y remitida a la Contraloría General de Sucre, dando cumplimiento a la Resolución 826 del 28 de diciembre de 2001, de rendición de cuentas.

La Contraloría General de Sucre, continuando con la metodología de los años anteriores, de presentar anualmente la información ambiental, dará un informe de forma tabulada de los recursos presupuestales asignados a medio ambiente y las inversiones realizadas en: agua potable y saneamiento básico, protección de recursos naturales, gestión y educación ambiental, prevención y atención de desastres, transferencias a las CAR's por concepto de sobretasa ambiental, entre otros.

La inversión pública ambiental se cuantificó para los 26 municipios sujetos a control fiscal y la Gobernación de Sucre, para la vigencia anterior.

La tabla 1 presenta un consolidado sobre la inversión ambiental, relacionada con la ejecución total de gastos de cada entidad y los respectivos índices de ejecución y participación presupuestales ostentados tanto por la Gobernación como por los municipios del Departamento de Sucre, durante la vigencia fiscal 2011.

La tabla 2 presenta la inversión ambiental discriminada por sectores, realizada por cada ente territorial en el mismo período.

La Tabla 3 registra los indicadores de inversión ambiental PERCAPITA de las entidades territoriales sujetas de control.

Por último, se hace un análisis de los comportamientos de la inversión ambiental, destacando las inversiones de mayor significancia en las entidades territoriales.

1.1. CONSOLIDADO DE LA INVERSIÓN AMBIENTAL POR ENTIDAD TERRITORIAL, VIGENCIA 2011.

En la siguiente tabla se registra el consolidado de la inversión ambiental realizada por cada entidad territorial, relacionándola con la ejecución total de gastos, para determinar el índice de inversión ambiental de cada ente, es decir, el porcentaje que de la inversión total, le corresponde a los programas ambientales.

TABLA 1. Consolidado Inversión Ambiental por entidad territorial, vigencia 2011 (Miles de \$)

ENTIDAD	PTO TOTAL EJECUTADO	PTO EJECUTADO INV. AMBIENTAL	ÍNDICE DE INV. AMBIENTAL (%)
Departamento	428.228.136	14.681.423	3,42
Buenavista	10.518.516	1.732.469	16,47
Caimito	8.982.921	277.021	3,08
Colosó	10.842.355	1.389.352	12,81
Corozal	31.277.786	794.003	2,53
Coveñas	42.572.915	2.173.801	5,10
Chalán	8.040.075	1.210.150	15,05
El Roble	11.366.819	391.647	3,44
Galeras	18.018.900	2.086.593	11,58
Guaranda	20.686.621	2.458.556	11,88
La Unión	14.375.718	986.103	6,85
Los Palmitos	25.988.070	1.679.765	6,46
Majagual	26.891.312	1.139.586	4,23
Morroa	12.446.690	423.482	3,40
Ovejas	19.812.276	1.998.879	10,08
Sampués	31.961.959	1.664.263	5,20
San Antonio de Palmito	15.439.381	1.091.542	7,06
San Benito Abad	10.697.041	552.054	5,16
San Juan de Betulia	9.262.064	705.164	7,61
San Marcos	34.042.060	691.827	2,03
San Onofre	36.001.786	6.817.842	18,93
San Pedro	21.447.646	5.854.831	27,30
Santiago de Tolú	57.269.603	16.709.756	29,17

Sincé	37.351.074	4.404.562	11,79
Sincelejo	284.166.754	4.216.556	1,48
Sucre	29.293.451	2.617.334	8,93
Toluviejo	25.250.147	2.032.832	8,05
TOTALES	\$1.282.232.076	\$80.781.393	6,30%

Fuente: Ejecuciones Presupuestales de Egresos, año 2011.

De acuerdo a lo registrado en la tabla anterior, se puede observar que las entidades territoriales del Departamento de Sucre, ejecutaron en el año 2011, egresos por la suma de \$1.282.232.076 miles, de los cuales destinaron la suma de \$80.781.393 miles para programas ambientales; lo que representa el 6,30% del total ejecutado.

El Municipio que presenta mayor inversión ambiental es Sincelejo, que destinó la suma de 16.709.756 miles para la ejecución de programas ambientales, equivalentes al 20,68% del total del presupuesto ejecutado. Lo anterior se debe a que este ente territorial ejecutó la suma de \$16.306.583 miles en proyectos de agua potable y saneamiento básico, mientras que el resto, es decir, la suma de 403.173 miles de pesos se destinó a financiar proyectos de protección de cuencas hidrográficas y programas de reforestación, tal como lo muestra la tabla 2.



Los municipios de San Onofre y Sincelejo destinan recursos significativos a programas de protección de ecosistemas, invirtiendo la suma de 2.890.532 y 2.617.334 miles de pesos respectivamente.

La Gobernación del Departamento de Sucre también invierte recursos significativos en programas de mejoramiento ambiental, pues en el cuadro registra la ejecución de \$14.309.610 miles de pesos, equivalentes al 17,71% del total ejecutado en inversión ambiental.

Caso contrario sucede con los municipios de San Marcos y Corozal donde los índices de inversión ambiental representan el 2,03% y 2,53% respectivamente, y los recursos invertidos alcanzan la suma de 691.827 y 794.003 miles de pesos, reflejando esto una escasa voluntad administrativa de los dirigentes de estos municipios por mejorar, conservar y recuperar las condiciones actuales de los recursos naturales y el medio ambiente. Aunque el Municipio de Sincelejo muestra el índice de inversión ambiental más bajo, con el 1,48%, los recursos invertidos alcanzan la suma de 2.617.334 miles de pesos. Para el caso del Municipio de Corozal, la situación es crítica, debido a que el ente territorial presenta graves problemas de contaminación ambiental, en especial, el deterioro progresivo del Arroyo Grande de Corozal.



**Tabla 2. INVERSIÓN AMBIENTAL DISCRIMINADA POR SECTORES, VIGENCIA 2011
(CIFRAS EN MILES DE \$)**

ENTE TERRITORIAL	SANEAM. BÁSICO	AGUA POTABLE	RESIDUOS SÓLIDOS	GESTIÓN DEL RIESGO	PROT. ECOSIST.	EDUC. AMBIENTAL	PAGO TASA RETRIB.	TRANSF. CARS	TOTAL
Departamento		198.844		172.969	14.309.610				14.681.423
Buenavista	1.427.573	241.028	51.975		10.858			1.035	1.732.469
Caimito	159.071	56.682	9.996	49.824			1.448		277.021
Colosó	921.262	420.272		4.000		43.818			1.389.352
Corozal	369.651	286.961	50.000	5.991	30.000			51.400	794.003
Coveñas	357.799	1.593.792		40.063	58.306			123.841	2.173.801
Chalán	419.994	751.386			38.770				1.210.150
El Roble	95.558	219.289		12.000	64.800				391.647
Galeras	1.494.375	528.321			41.690			22.207	2.086.593
Guaranda	496.595	1.835.887		62.000	62.505			1.569	2.458.556
La Unión	275.880	644.320	50.000	4.850				11.053	986.103
Los Palmitos	1.322.976	237.022	67.544	16.910			9.964	25.349	1.679.755
Majagual	255.079	607.204	42.952	163.456	8.200		50.550	12.145	1.139.586
Morroa	275.646	61.000	14.900	44.936	9.000	18.000			423.482
Ovejas	724.799	845.615	414.000	14.465					1.998.879
Sampués	879.109	714.807		24.350		25.000		20.997	1.664.263
San Antonio de Palmito	221.548	709.709	3.100	12.900	126.089	1.000		17.196	1.091.542
San Benito Abad		446.068		43.987	61.999				552.054
San Juan de Betulia	69.619	532.217	63.342	20.000		10.000		9.986	705.164
San Marcos		506.660		70.453	114.714				691.827
San Onofre	262.590	4.270.642	756.583	40.000	1.411.176			76.851	6.817.842
San Pedro	1.484.502	1.355.269	37.000	81.456	2.890.537			6.067	5.854.831
Santiago de Tolú	1.273.594	15.032.989		70.000	333.173				16.709.756
Sincé	2.369.559	1.654.262	321.890	7.144				51.707	4.404.562
Sincelejo	326.073	1.488.444			2.219.253			182.786	4.216.556
Sucre	433.611	2.011.626	69.175	32.700	64.639			5.583	2.617.334
Toluviejo	114.000	101.000	75.000	8.470	1.664.048	45.100		25.214	2.032.832
TOTALES	16.030.463	37.351.316	2.027.457	1.002.924	23.519.367	142.918	61.963	644.981	80.781.393
ÍNDICE DE INVERSIÓN POR SECTOR (%)	19,85	46,24	2,51	1,25	29,12	0,17	0,07	0,79	100%

Fuente: Ejecuciones Presupuestales de Egresos, año 2011.

De lo registrado en la tabla anterior, se hacen las siguientes conclusiones:

1. Las entidades territoriales del Departamento de Sucre destinaron la mayor cantidad de recursos a la solución de la problemática existente en los sectores agua potable, saneamiento básico y recolección y disposición de residuos sólidos. Se tiene que para agua potable se invirtió la suma de \$37.351.316 miles, siendo el municipio de Santiago de Tolú y San Onofre los que más destinaron recursos a este sector. Para saneamiento básico se destinó la suma de \$16.030.463 miles, siendo el Municipio de Sincé el que más recursos invirtió para el mantenimiento y

la ampliación del sistema de alcantarillado sanitario, con la suma de 2.369.559 miles. Para la recolección y disposición de residuos sólidos los entes territoriales destinaron la suma de 2.027.457 miles, siendo los municipios de San Onofre y Ovejas los que mayor inversión realizaron para este sector. Como se puede observar, el índice de inversión ambiental de estos tres sectores alcanza el 68,60% del total de la inversión, siendo el más representativo el sector de agua potable con el 46,24%.

2. Para labores de protección de ecosistemas (protección de humedales, reforestación, limpieza de caños y ciénagas, canalización de arroyos, etc.) los entes municipales y departamental sujetos de control, invirtieron la suma de 23.519.367 miles, siendo la Gobernación del Departamento de Sucre el que mayor ejecución de recursos hizo a este sector, con la suma de 14.309.610 miles, los cuales fueron destinados a programas de protección de microcuencas y reforestación de áreas erosionadas. El Municipio de San Onofre invirtió la suma de 2.890.537 miles en proyectos de protección y conservación de su patrimonio natural. Este sector tuvo un índice de inversión ambiental de 29,12%, con respecto al total de recursos invertidos. Aquí también hay que resaltar que ocho (8) municipios del Departamento de Sucre no invirtieron recursos para proteger, conservar, recuperar y mitigar la problemática ambiental que afrontan sus territorios, no obstante, a que legalmente se regula por parte del Estado, la destinación e inversión de recursos a programas medio ambientales.



3. Para el programa de Gestión del Riesgo (Prevención y Atención de Desastres), la Gobernación de Sucre y los municipios del Departamento invirtieron la suma de 1.002.924 miles, equivalentes a un índice de inversión ambiental del 1,25% con respecto al total de recursos invertidos en programas ambientales. La Gobernación de Sucre destinó para este sector la suma de 172.969 miles, siendo la inversión más significativa.
4. Para desarrollar actividades de Educación Ambiental, sólo seis (6) municipios del Departamento destinaron recursos para este tipo de proyectos, reflejando esta situación una escasa voluntad de los administradores territoriales por crear conciencia y cultura ambiental que permita en el futuro que la comunidad se apersone de cuidar, proteger y conservar su entorno natural; para que se garantice a las futuras generaciones sucreñas, un ambiente sano.
5. En lo concerniente a las transferencias que deben hacer los municipios a las Corporaciones Autónomas Regionales con jurisdicción en el Departamento de Sucre, CARSUCRE y CORPOMOJANA, por concepto de sobretasa ambiental, el escenario indica que los entes territoriales están incumpliendo esta disposición legal, puesto que nueve (9) municipios no registran en sus ejecuciones presupuestales de egresos del año 2011, las transferencias hechas a las CAR's. El índice de inversión ambiental de este programa es sólo del 0,79% del total de recursos invertidos en programas ambientales.
6. Con respecto al cumplimiento de los municipios con el pago de la tasa retributiva, por el vertimiento de sus aguas residuales a los cuerpos de agua, se puede observar claramente que los entes territoriales han hecho caso omiso a las disposiciones legales que regulan este instrumento de gestión y de control.



**TABLA 3. INDICADORES DE INVERSIÓN AMBIENTAL PER CÁPITA
ENTIDADES TERRITORIALES, VIGENCIA 2011**

ENTE TERRITORIAL	ÍNDICE DE INVERSIÓN AMBIENTAL (%)	POBLACIÓN (1)	INVERSIÓN AMBIENTAL (miles de \$)	INVERSIÓN AMBIENTAL PER CÁPITA (\$ por habitante)
Departamento	3,42	818.663	14.681.423	17.93
Buenavista	16,47	9.316	1.732.469	185.96
Caimito	3,08	11.643	277.021	31.62
Colosó	12,81	5.988	1.389.352	232.02
Corozal	2,53	60.674	794.003	13.08
Coveñas	5,10	12.602	2.173.801	172.50
Chalán	15,05	4.267	1.210.150	283.60
El Roble	3,44	10.079	391.647	38,85
Galeras	11,58	18.944	2.086.593	110,14
Guaranda	11,88	16.587	2.458.556	148,22
La Unión	6,85	10.807	986.103	91,24
Los Palmitos	6,46	19.283	1.679.765	87,11
Majagual	4,23	32.561	1.139.586	35,0
Morroa	3,40	13.774	423.482	30,77
Ovejas	10,08	21.303	1.998.879	93,83
Sampués	5,20	37.350	1.664.263	44,55
San Antonio de Palmito	7,06	12.694	1.091.542	85,98
San Benito Abad	5,16	24.387	552.054	22,63
San Juan de Betulia	7,61	12.484	705.164	56,48
San Marcos	2,03	54.364	691.827	12,72
San Onofre	18,93	48.566	6.817.842	140,38
San Pedro	27,30	16.210	5.854.831	361,18
Santiago de Tolú	29,17	31.109	16.709.756	537,13
Sincé	11,79	32.390	4.404.562	135,98

Sincelejo	1,48	259.984	4.216.556	16,21
Sucre	8,93	22.364	2.617.334	117,03
Toluviejo	8,05	18.912	2.032.832	107,50

Fuente: Contraloría General de Sucre

(1) DANE y Plan de Desarrollo Departamental 20012 – 2015 (Población para el año 2011).

En la Tabla 3, se presenta la inversión ambiental per cápita, partiendo de la inversión ambiental consolidada y tomando como referencia los datos del DANE y del Plan de Desarrollo del Departamento de Sucre, según las proyecciones municipales de población para el año 2011.

Para mayor claridad, la inversión ambiental per cápita hace referencia a la cantidad de dinero en pesos que le corresponde a cada habitante de la entidad territorial.

En ese orden de ideas, y partiendo de las cifras registradas en la tabla, se tiene que el Municipio de San Onofre es el que presenta mayor inversión ambiental per cápita, pues, a cada habitante le corresponde la suma de \$537,13 de acuerdo a la inversión en programas ambientales invertidos por este ente territorial. El contraste de estas estadísticas lo presenta el Municipio de San Marcos, que sólo registra una inversión ambiental per cápita por habitante de \$12,72.

Lo anterior demuestra el grado de comprometimiento de las administraciones municipales en solucionar la problemática ambiental en su territorio, y de mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

Se puede concluir entonces, que los entes territoriales del Departamento de Sucre muestran un desinterés generalizado no sólo en asignar y ejecutar los recursos que por mandato legal deben invertir en programas ambientales, sino también en mejorar, conservar, recuperar y proteger su entorno natural; lo que conlleva al desmejoramiento de la calidad de vida de los pobladores del Departamento, contribuyendo también a aumentar la brecha entre el atraso y el progreso social de nuestro territorio.

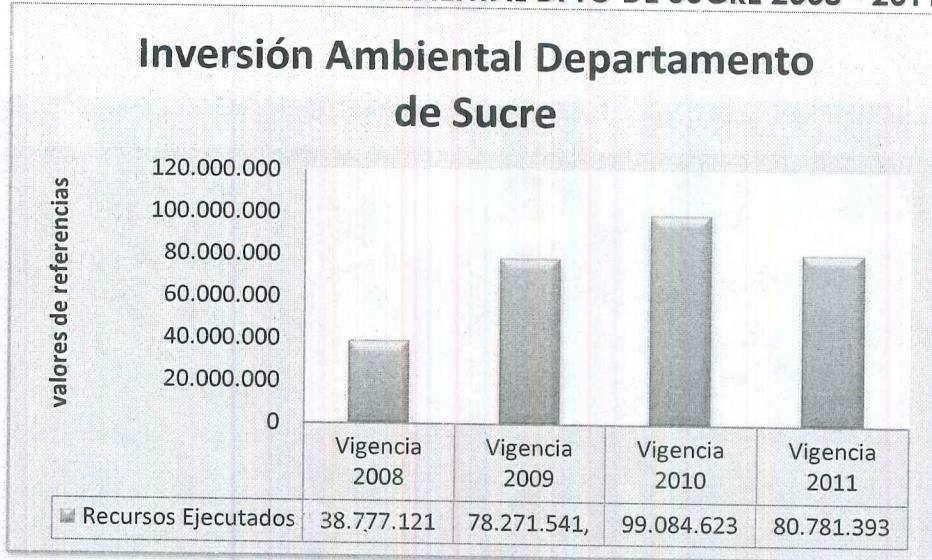


ANÁLIS COMPARATIVO DE INVERSIÓN AMBIENTAL AÑOS 2008 - 2011

TABLA 4. Análisis Comparativo Inversión Ambiental 2008 - 2011

ENTIDAD	EJECUTADO INVERSIÓN AMBIENTAL Miles de \$)			
	AÑO 2008	AÑO 2009	AÑO 2010	AÑO 2011
Departamento	7.523.572	17.432.544,5	7.626.911	14.681.423
Buenavista	570.577	732.730,6	591.697	1.732.469
Caimito	361.208	1.013.712,1	240.843	277.021
Colosó	574.665	543.144,4	1.797.310	1.389.352
Corozal	107.032	563.187,5	687.748	794.003
Coveñas	8.805.016	8.694.014,6	16.469.928	2.173.801
Chalán	359.816	342.310,6	-0-	1.210.150
El Roble	592.440	588.568,6	432.068	391.647
Galeras	278.936	589.291,7	673.093	2.086.593
Guaranda	1.468.409	1.279.713,8	2.239.665	2.458.556
La Unión	391.094	218.898,6	219.226	986.103
Los Palmitos	524.381	642.475,9	1.677.552	1.679.765
Majagual	648.640	1.727.755,7	1.730.675	1.139.586
Morroa	1.126.187	1.203.368,8	-0-	423.482
Ovejas	1.356.701	1.987.036,1	1.209.431	1.998.879
Sampués	594.445	1.200.510,5	1.227.500	1.664.263
San Antonio de Palmito	472.427	413.012,2	548.378	1.091.542
San Benito Abad	1.363.335	782.984,0	508.068	552.054
San Juan de Betulia	447.811	1.905.514,0	469.648	705.164
San Marcos	900.930	2.215.993,0	1.647.870	691.827
San Onofre	1.359.479	3.310.725,6	4.000.606	6.817.842
San Pedro	2.619.170	2.460.961,9	2.941.640	5.854.831
Santiago de Tolú	503.653	772.052,4	5.071.778	16.709.756
Sincé	535.303	2.301.053,5	2.443.733	4.404.562
Sincelejo	4.038.362	25.731.735,9	39.725.260	4.216.556
Sucre	661.525	1.136.039,2	2.179.518	2.617.334
Toluviejo	592.007	708.198,5	2.724.477	2.032.832
TOTALES	38.777.121	78.271.541,20	99.084.623	80.781.393

GRÁFICO 1. INVERSIÓN AMBIENTAL DPTO DE SUCRE 2008 - 2011



Fuente: Ejecuciones de Gastos

El grafico muestra que la inversión ambiental de los entes territoriales sujetos de control se incremento del año 2008 al año 2010 en un 60,87%, es decir, en la suma de 60.307.502 miles de pesos, representando un incremento significativo en la inversión de recursos para proyectos ambientales. Sin embargo, para la vigencia 2011 se presenta un decrecimiento de la inversión con respecto al año 2010, en un 18,48%.

CAPITULO II



FUNCIONAMIENTO DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE AGUA EN SUCRE

ANTECEDENTES

En el sector de agua potable y saneamiento básico se han realizado cuantiosas inversiones públicas de nivel nacional, departamental y municipal, a pesar de lo cual aún todavía se observa una gran asimetría en la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo, entre las zonas urbanas y rurales del Departamento, y rezago en los indicadores de cobertura, calidad y continuidad.

El Departamento en los últimos tres años ha presentado avances en ampliación de coberturas y mejoramiento de la calidad de los servicios en el sector urbano, sin embargo, a pesar de los esfuerzos realizados aún se presentan deficiencias en cobertura y en la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo, relacionadas con la obsolescencia de la infraestructura de los sistemas, baja calidad del agua potable suministrada y del tratamiento de aguas residuales, debilidades en las entidades prestadoras de los servicios públicos en sus áreas administrativas, comerciales, financieras, técnicas y operativas. Además, se evidencia el incumplimiento de la normatividad vigente para el sector por parte de administraciones municipales y entidades prestadoras de dichos servicios públicos, y falta de vigilancia y control por parte de las entidades responsables.

Los recursos para la construcción de infraestructura han sido insuficientes y ha faltado una directriz estratégica y un adecuado sistema de control que permita la aplicación de los recursos con criterios de eficiencia y sostenibilidad. Como una fortaleza a nivel departamental y municipal se resaltan las capacidades de algunas entidades territoriales, algunos prestadores de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo, de las autoridades ambientales y de otras instituciones con una gestión eficiente en el sector.

En esta perspectiva y de conformidad con las facultades otorgadas por la Ley, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, tiene competencia para apoyar financieramente los procesos de transformación y mejoramiento de las entidades prestadoras de los Servicios Públicos Domiciliarios. En efecto, el artículo 2 numeral 10 del Decreto 216 del 3 de Febrero de 2.003 establece que corresponde al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial "Promover la gestión eficiente de los prestadores de servicios de Agua Potable y Saneamiento

Básico". Igualmente, el artículo 4 numeral 2, del Decreto 3137 del 12 de septiembre de 2006 prevé como función de la Dirección de Gestión Empresarial prestar asistencia a las entidades territoriales para reestructurar parcial o integralmente los esquemas de prestación de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo.

Igualmente, de acuerdo con la Constitución de 1991, la estructura institucional del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico se fundamenta en la separación de funciones entre el Gobierno Nacional, cuyas funciones son las de formulación de la política sectorial, regulación y control; y los municipios, encargados de asegurar la prestación eficiente de los servicios. La Ley de Servicios Públicos, Ley 142 de 1994, introdujo reformas institucionales en la prestación, regulación, control y vigilancia de los servicios públicos domiciliarios, orientadas a la descentralización, la participación privada y el logro de una mayor eficiencia y competencia. Dentro de este marco, los gobiernos departamentales son responsables de la coordinación de la política sectorial regional y de apoyar a los municipios en la financiación de sus planes de inversión.

En concordancia con lo anterior, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT), a través de la Dirección de Gestión Empresarial del Viceministerio de Agua y Saneamiento, ha promovido la gestión empresarial de las entidades prestadoras de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo del país, mediante esquemas de coparticipación público-privada, e incrementar la cobertura y la calidad de los servicios, de manera preferencial en las poblaciones más pobres, teniendo en cuenta que para ello es necesario sumar recursos y esfuerzos institucionales para atender las necesidades básicas de las poblaciones vinculadas al Programa.

De igual forma en el documento CONPES 3383, se formula como estrategia para el logro de las metas de cobertura y calidad a 2019: i) La optimización de las fuentes de financiamiento; ii) La adecuación de la estructura de la industria. Y considera expresamente que el soporte para implementar dichas estrategias con éxito, es una información sectorial más completa, relevante y de mejor calidad.



COMPONENTES DEL DEPARTAMENTO PARA SU DESARROLLO

Componente 1: Mejoramiento y Aseguramiento de la Prestación de los servicios de agua y Saneamiento.

Este es el mayor componente y esencia básica del PDA e incluye dos importantes programas:

Inversiones en Infraestructura en Agua y Saneamiento (Corresponde al componente técnico del Convenio de Uso de Recursos).

- 1 Aseguramiento de la Prestación de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento (corresponde a una parte del componente institucional de Convenio de Uso de Recursos)



**Componente 2: Sostenibilidad Operativa y Desarrollo Institucional del PDA
(Corresponde a la otra parte del componente institucional del Convenio de Uso de Recursos).**

El Gestor, con el apoyo de la Gerencia Asesora, será responsable de elaborar el Plan para el Desarrollo Institucional, este componente destinado al empoderamiento de las entidades territoriales para desarrollar una capacidad que les permita supervisar, controlar, priorizar y en general, asegurar la prestación eficiente de los servicios en su jurisdicción, de conformidad con las competencias previstas en la Constitución y la Ley. Comprende los siguientes programas:

Componente 3: Componente Ambiental.

Este componente tiene dos objetivos fundamentales: a) Garantizar el cumplimiento de la normatividad ambiental en todos los aspectos que,

desde el punto de vista sectorial, demande la adecuada prestación de los servicios públicos de agua potable y saneamiento, así como las obligaciones ambientales sectoriales en cabeza de las entidades territoriales; y b) Diseñar y avalar ante el Comité Directivo un Documento de Caracterización Ambiental e implementar las acciones, que se deriven de éste, en donde se articulen las necesidades que desde el punto de vista ambiental debe atender el sector Agua y Saneamiento en el Departamento en el marco del PDA, especialmente orientadas a asegurar la disponibilidad adecuada de recurso hídrico en las cuencas abastecedoras.

Componente 4: Componente Transversal de Desarrollo del Sector Rural.

Es un componente transversal destinado al fortalecimiento institucional de los esquemas actuales de prestación de los servicios en el sector rural del Departamento de Sucre, entendido como las acciones que generen mayor capacidad técnica, el desarrollo de actividades de mejoramiento de la gestión administrativa y el empoderamiento de las comunidades asociadas cuando ello sea posible, buscando el acceso al agua potable y el saneamiento a través de esquemas sostenibles y ajustados a las especificidades de cada zona.

Cuando los recursos disponibles lo permitan, se buscará el mejoramiento de la infraestructura destinada a la atención de las necesidades de agua potable y saneamiento básico en el sector rural, así como el cumplimiento de las obligaciones ambientales que, desde el punto de vista sectorial, se deben atender para la adecuada prestación de los mencionados servicios.

Para efectos de contabilizar los costos asociados a este componente transversal, se deberá discriminar el rubro de egreso en función de los componentes 1, 2 y 3 y asignarlo de acuerdo a la distribución planteada, sea por criterio de inversión o por Municipio. Será responsabilidad del Gestor identificar los rubros de egresos dentro de los componentes 1, 2 y 3 que sean catalogados como parte del componente transversal con el fin de poder hacer balances de inversiones y actividades costeadas para el sector rural.



Componente 5: Componente Transversal de Desarrollo del Sector de Comunidades Indígenas y Afrodescendientes.

Este componente Trasversal se desarrolla a través de tres estrategias así:

- a. Diagnóstico de las Condiciones de los servicios de Agua y Saneamiento de las comunidades indígenas y grupos afrodescendientes: con el objetivo de realizar una evaluación integral de las condiciones de abastecimiento de agua y saneamiento en los aspectos técnicos, organizativos, socioculturales, ambientales y de sostenibilidad entre otros.
- b. Formulación, diseño y ejecución de proyectos: con el objetivo de facilitar el abastecimiento de agua y saneamiento con el uso de tecnologías apropiadas, de bajo costo y fácil sostenibilidad.

- c. Capacitación para la sostenibilidad de los sistemas de abastecimiento de agua y saneamiento: con el objetivo de fortalecer organizaciones prestadoras de los servicios en los aspectos técnicos, administrativos, comerciales y financieros para garantizar la sostenibilidad de las inversiones en abastecimiento de agua y saneamiento. En este componente se dará especial atención a los cabildos indígenas, entidades responsables de asegurar, en conjunto con el Municipio respectivo, la adecuada prestación de los servicios de agua potable y saneamiento en las comunidades indígenas respectivas.



DIAGNÓSTICO INTEGRAL

Para el diseño y formulación del plan se adelantó un diagnóstico sectorial, analizando principalmente las características de la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo en puntos críticos, tales como calidad y cobertura y su impacto sobre la población objetivo y por

otro, el ordenamiento institucional del sector, tanto en el nivel departamental como municipal.

El sistema hídrico del Departamento de Sucre se encuentra definido por dos vertientes; al occidente, las corrientes que desembocan en el mar Caribe, entre las cuales se encuentran los arroyos de Tunbafrayles, San Antonio y Grande, y la vertiente oriental comprende numerosas corrientes que fluyen a los ríos San Jorge y Cauca para llegar finalmente al río Magdalena; en esta se destacan los arroyos Mancomoján, Grande de Corozal y los brazos y caños de ciénagas y pantanos que conforman una amplia zona de humedales.

Las principales ciénagas son: Punta de Blanco, El Roble, Mojota, Malambo, San Benito, La Grande, Machado, La India, La Cruz, Los Pastos, Santa Lucia y La Benito, La Grande, Machado, La India, La Cruz, Los Pastos, Santa Lucia y La Caimanera, los caños La Mojana, Matías, Sampumoso, Mosquitos, Rabón, La Nutria, Clavellina, Los Galápagos, El pescado, Brazo de la Mojana, El Mamón y el Lana. Tanto en la serranía de María como en las sabanas de aguas superficiales son apenas temporales.

En su gran mayoría los municipios de Sucre utilizan los acuíferos subterráneos como fuente principal de abastecimiento de agua. Los municipios de: Tolumiejo, Tolú, Coveñas y San Antonio de Los Palmitos se surten del agua del acuífero "Costero"; San Juan Betulia, Los Palmitos, Sincelejo, Corozal, Morroa, Ovejas y Sampués se abastecen del acuífero "Morroa"; San Pedro, Buenavista, Galeras, La Unión, Caimito, San Benito Abad, San Marcos, Guaranda, Majagual, El Roble, Sincé y Sucre utilizan el acuífero "Betulia"; y los municipios de Chalán y Colosó se abastecen de fuentes superficiales. El agua se bombea de los pozos subterráneos de 80 a 400 metros de profundidad, hacia los tanques elevados, en donde se realiza tratamiento para posteriormente ser distribuidos por las redes del acueducto.

La reserva de agua presente en los acuíferos ha disminuido debido a la explotación incontrolada del recurso. De acuerdo a lo anterior, los municipios situados en las subregiones de La Sabana y Montes de María han sufrido de escasez de agua por bajos niveles en los acuíferos principales. El acuífero "Morroa" es considerado la principal fuente de agua del departamento de Sucre y en un esfuerzo por protegerlo se creó un Comité Interinstitucional constituido por establecimientos públicos y privados (MAVDT, Ingeominas, CORPOSUCRE, E.S.P, Agencia Nacional de

Hidrocarburos, ECOPETROL, Gobernación de Sucre y Alcaldías Municipales) cuya principal función es definir la localización de pozos adicionales para el abastecimiento de agua, los cuales son financiados en su etapa de perforación por el MAVDT.

Del acuífero Morroa se abastecen más de 500.000 habitantes urbanos y rurales del departamento y por lo mismo es considerado la principal fuente hídrica de Sucre. Los problemas más determinantes de dicho su manejo se encuentran asociados a la sobreexplotación y la contaminación por acción antrópica.

En los municipios de Sucre el suministro de agua potable está dado por extracción de aguas subterráneas en un 92%, en la tabla anexa se presentan las fuentes de abastecimiento para los acueductos municipales

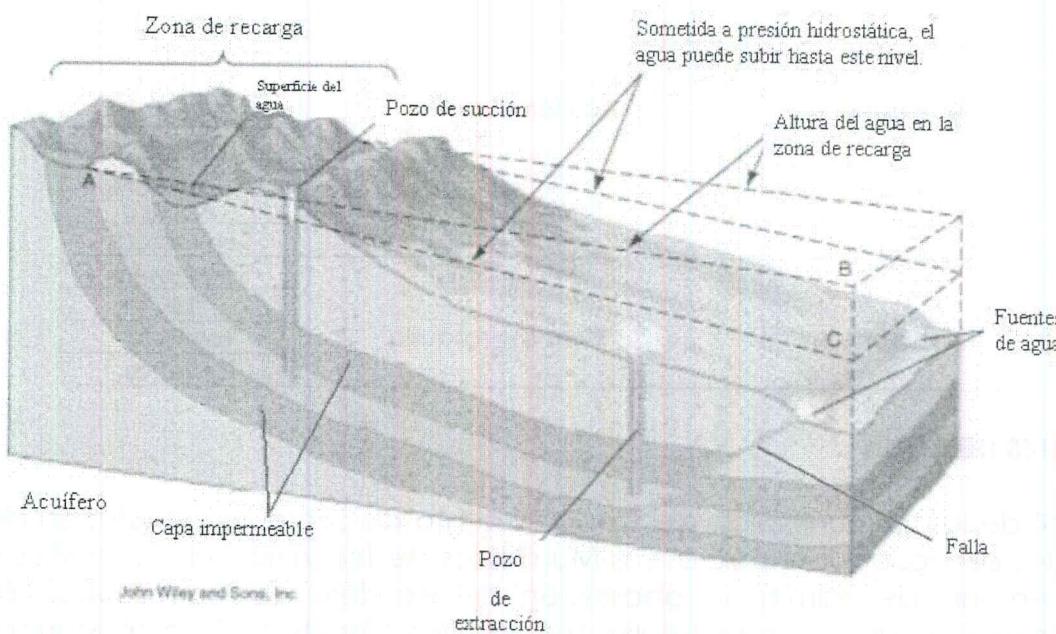


TABLA 5. Fuentes abastecedoras de acueducto en el Departamento

FUENTE	CUERPO DE AGUA	MUNICIPIO
Subterráneas	Acuífero de Morroa	Sincelejo Corozal Los Palmitos Morroa Ovejas Sampués
Superficiales	Afloramiento de Montes de María Afloramiento Agua Candelilla, Pizarro y La Guacharaca (Montes de María)	Colosó Chalán
Subterráneas	Acuífero Mojana	Sucre Majagual Guaranda Buenavista Galeras San Pedro Sincé La Unión El Roble Caimito San Benito Abad San Marcos
Subterráneas	Acuífero Betulia	San Onofre Tolú Toluviejo Coveñas
Subterráneas	Acuífero Morrosquillo	

FUENTES DE AGUA

El 92% de los 26 municipios, del Departamento de Sucre, se abastecen de fuentes de agua subterránea. Los Municipios de Toluviejo, Tolú, Coveñas y San Antonio de Palmito se abastecen del Acuífero de Morrosquillo. Los municipios de San Juan de Betulia, Los Palmitos, Sincelejo, Corozal, Morroa, Ovejas y Sampués se abastecen del Acuífero de Morroa.

Los municipios de San Pedro, Buenavista, Galeras, Sincé El Roble La Unión, Caimito, San Benito Abad, San Marcos Guaranda, Majagual y Sucre se abastecen del Acuífero de Betulia.

Los municipios de Chalán y Coloso son los únicos que poseen sistema de captación por manantiales.

En algunos municipios el agua se bombea desde el pozo de agua subterránea hacia un tanque superficial, donde se realiza la desinfección con soluciones de hipoclorito, mediante sistemas de dosificación a los que no se les efectúa mantenimiento adecuado rutinario y finalmente el agua es bombeada directamente a las redes de distribución, con las implicaciones técnicas que se derivan de esta práctica, al someter la red de acueducto a las sobrepresiones causadas por acción de los transientes, que se producen por interrupción súbita del flujo como consecuencia de los fallos en el suministro de energía de frecuente ocurrencia en la mayoría de los Municipios .

La totalidad de los acuíferos en los últimos años han bajado sus niveles de agua, debido a su intensa explotación concentrada, sin el debido manejo que se requiere, por la falta de aplicación de una reglamentación que racionalice la explotación del recurso. Los municipios que hacen parte de las subregiones de Sabanas y Montes de María, que corresponde al acuífero de Morrosquillo y de Morroa, han sufrido en los últimos años un problema de desabastecimiento de agua por el descenso en los niveles de agua o por la contaminación de los mismos, incluido el fenómeno de intrusión marina que crece día a día.

El consultor ha evaluado técnicamente, en sus estudios de diagnóstico de los respectivos municipios, concluyendo en primera instancia, que la fuente de abastecimiento es suficiente para la demanda actual. Sin embargo, se deben implementar medidas para su protección y aprovechamiento sostenible. Se debe realizar un estudio detallado de capacidad de producción y de vulnerabilidad de la fuente de abastecimiento (acuíferos). El estudio se debe complementar con una reglamentación del uso del agua del acuífero, para determinar el grado de sostenibilidad del servicio, se deben analizar alternativas de recarga artificial de los acuíferos. El agua debe tener una destinación prioritaria para consumo humano.

Se recomienda proyectar las obras necesarias para realizar un uso racional del acuífero, reglamentando su explotación y emprendiendo programas para preservar las zonas de recarga y eventualmente realizar recargas artificiales; estas actividades están consideradas como programas regionales en el POI consolidado del proyecto.

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE POZOS PROFUNDOS

Los sistemas de bombeo no disponen de alternativa de suplencia de energía, situación que hace vulnerable el sistema, cuando falla el suministro de energía.

En todos los municipios, no se encontraron registros de mantenimiento de los pozos, que permitan determinar el comportamiento histórico electromecánico de los equipos.

Se recomienda por el consultor en general, para la mayor parte de los municipios, realizar el mantenimiento preventivo de los pozos existentes, instalar medidores de caudal en la tubería de impulsión cerca a la salida de los pozos, cumpliendo, con las recomendaciones que suministra el fabricante para su correcta instalación; realizar mantenimiento de las casetas y tableros eléctricos de la bomba; elaborar manuales de operación y mantenimiento; gestionar la servidumbre y propiedad de predios para las captaciones, impulsiones, bombeos, rebombeos, conducciones y tanques de almacenamiento; y construir los cerramientos para los pozos y casetas de operación.

FALLAS EN LA CALIDAD DEL SERVICIO DE ACUEDUCTO

Coberturas reales

A pesar de las coberturas nominales promedio del 83% en redes de distribución, el servicio de presta en la mayor parte de los municipios, dos o tres veces por semana por sectores. La calidad del servicio de acueducto es deficiente al no existir continuidad del mismo, como consecuencia del racionamiento vigente a que está sometida la población, en todos los municipios, por falta de agua, carencia de suficiente almacenamiento y por las continuas suspensiones en el suministro de energía eléctrica, que afecta la operación de las bombas de los pozos.

La cobertura real promedio del servicio de acueducto en los Municipios de Sucre es de 44.8%.



Micromedición

La no existencia de micromedición genera excesivos incrementos en la demanda de agua, condición que además de despresurizar las redes, genera condiciones de operación inadecuadas.

Debe implementarse el sistema de micromedición de caudales en las instalaciones domiciliarias para lograr un uso racional del agua. La instalación de medidores debe complementarse con un programa de reducción de pérdidas, iniciando por concientizar a los usuarios, con una adecuada cultura del uso del agua.

Almacenamiento

En la mayoría de los municipios, se está recomendando la construcción de tanques de almacenamiento semienterrados y elevados, para completar la capacidad faltante al año 2008 y cubrir las necesidades hasta el año 2023. Se anexa cuadro resumen de almacenamiento existente y el requerido para cumplir las Normas del RAS-2000.

Redes de acueducto:

El diagnostico determinó para todos los municipios, realizar la optimización de las redes, de acueducto, su sectorización hidráulica con fines de operación y mantenimiento y control de aguas no contabilizadas y la reposición de tuberías antiguas en especial las de asbesto cemento, que son las que en general han registrado más fallas; adicionalmente, se ha recomendado la instalación de hidrantes de 3" en la red de distribución.

COMPONENTES DEL DEPARTAMENTO PARA SU DESARROLLO

Coberturas actuales de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo

De acuerdo con los resultados del Diagnóstico y las Concertaciones realizadas con los Alcaldes y demás autoridades los respectivos municipios, en el Departamento de Sucre se presentan las siguientes coberturas nominales: Acueducto: 83%, Alcantarillado: 57,4% y Aseo 60.1%. Las coberturas nominales corresponden al porcentaje de la población que se estima tiene acceso al servicio, en el caso de acueducto y alcantarillado a quienes tiene una acometida o conexión domiciliaria.



Sin embargo, la continuidad del servicio de acueducto es baja (oscila entre 6 a 8 horas diarias en promedio), por lo que la Consultoría calculó una cobertura real, teniendo en cuenta las horas promedio de continuidad del servicio, asumiendo como meta de continuidad 18 horas días, en atención a que toda el agua de suministro es bombeada y a los altos costos de la energía requerida para la operación de los sistemas de acueducto.

El resumen de coberturas de los diferentes servicios por municipio, se presenta en el siguiente cuadro:

TABLA 6. COBERTURAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE TODOS LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE SUCRE

No.	Municipio	ACUEDUCTO		ALCANTARILLADO		ASEO Y DISPOSICIÓN FINAL
		Cobertura Nominal %	Continuidad Horas de servicio %	Cobertura real % (1)	Cobertura %	
1	Betulia	92,3	12	61,5	90	0,0
2	Buenavista	90,9	10	50,5	53,7	90,0
3	Caimito	93,4	6,5	33,7	64,5	35,0
4	Chalán	97,8	6	32,6	85,1	35,0
5	Colosó	89,2	12	59,5	53,6	90,0
6	Corozal	83,1	12	55,4	79,8	95,0
7	Coveñas	60,0	12	40,0	0,0	95,0
8	El Roble	97,9	11	59,8	62,0	90,0
9	Galeras	56,5	10	31,4	21,5	0,0
10	Guarandá	61,0	11	37,3	30,0	69,0
11	La Unión	95,0	7	36,9	54,0	0,0
12	Los Palmitos	74,7	7	29,1	74,7	90,0
13	Majagual	88,9	12	59,3	47,0	58,0
14	Morroa	81,5	4	18,1	94,4	97,0
15	Ovejas	82,9	7	32,0	70,0	70,0
16	Sampués	87,7	12	58,5	71,0	73,0
17	San A. de Palmito	92,5	12	61,7	92,5	90,0
18	San Benito Abad	81,7	10	45,4	0,0	0,0

19	San Marcos	82,0	12	54,7	25,0	40,0
20	San Onofre	80,2	12	53,5	30,9	50,0
21	San PedroS	91,5	6	30,5	88,3	0,0
22	Sincé	95,0	8	42,2	88,7	85,0
23	Sincelejo	82,5	12	55,0	81,8	95,0
24	Sucre	75,0	12	50,0	0,0	50
25	Tolú	50,4	8	22,4	40	95,0
26	Tolú Viejo	94,6	10,0	53,6	54,6	90
PROMEDIO DEPARTAMENTO		9.8	44.8	57.4	60.1	60.1

COMPONENTE AMBIENTAL EN LA GESTIÓN DEL PDA DE SUCRE.



Línea Base Arnbiental:

Sistemas de potabilización y calidad agua distribuida.
 Estado de concesiones de pozos profundos.
 Planes de saneamiento y manejo de vertimientos - PSMV
 Sistemas de tratamiento de aguas residuales
 Planes de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS)

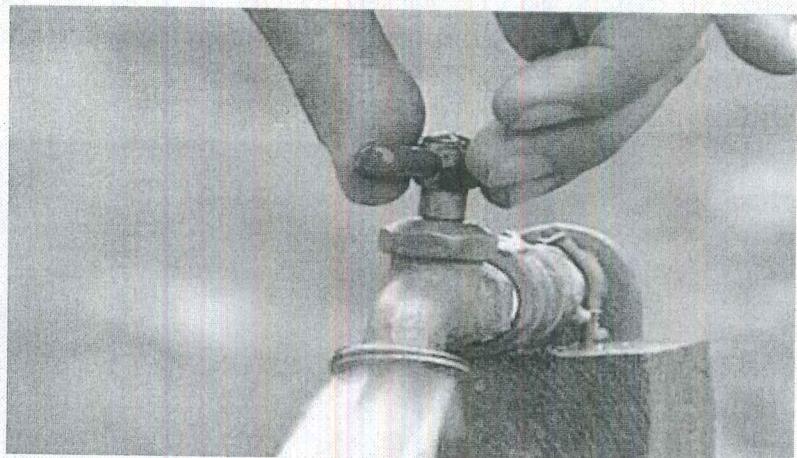
Manual de Buenas Prácticas Ambientales del PDA Plan Director Ambiental

Sostenibilidad Ambiental

Se promoverá el cumplimiento de las exigencias de tipo ambiental en todas las iniciativas y proyectos de inversión a desarrollar en el Departamento, asegurando que no se deterioren las fuentes hídricas ni los recursos naturales del territorio, para lo cual se actuará de manera coordinada con la respectiva autoridad Ambiental en el establecimiento de políticas de protección del Medio Ambiente en el marco de la ley 99 de 1993, con énfasis los siguientes componentes:

- ❖ Planificación y gestión social de cuencas hidrográficas
- ❖ Formación de promotores ambientales comunitarios
- ❖ Formación de promotores de saneamiento básico
- ❖ Implementación de tecnologías compatibles con el medio ambiente
- ❖ Asistencia técnica en Saneamiento Básico
- ❖ Adquisición de predios rurales para la protección de Micro cuencas
- ❖ Armonización de los planes maestros de acueducto y alcantarillado con los planes de gestión ambiental y los planes de desarrollo territorial

Programa para la sostenibilidad ambiental del PDA de Sucre.

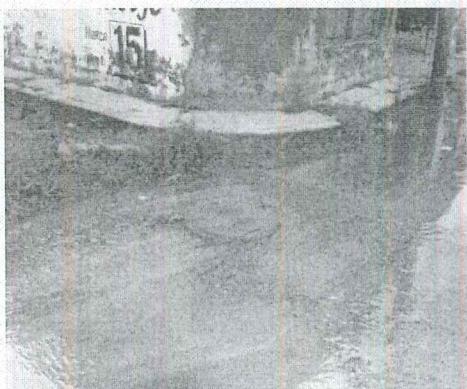


1. Programa orientado al fortalecimiento institucional del sector de agua y saneamiento básico en el cumplimiento de la Normatividad Ambiental Sectorial Vigente, en la prestación de los servicios Públicos de

Acueducto, Alcantarillado y Aseo, para promover una cultura del uso racional del recurso hídrico y minimizar el Impacto Ambiental en los acuíferos abastecedores de los acueductos municipales. Marco en el cual se propone el cumplimiento de las siguientes metas:

- ◆ Contar con las licencias, permisos y concesiones ambientales requeridas para la prestación de los sistemas de agua potable y saneamiento básico en 22 municipios del Departamento.
- ◆ Contar con los instrumentos de planeación Ambiental Sectorial, para armonizar la demanda y la oferta de bienes y servicios ambientales en la prestación de los servicios Públicos en 22 municipios del Departamento.
- ◆ Contar con los instrumentos de planeación ambiental sectorial, para armonizar la demanda y la oferta de bienes y servicios ambientales en la prestación de los servicios públicos en los municipios del departamento.

Con la expedición de la Constitución de 1991 denominada por muchos "Constitución verde" el país dio inicio a la reforma de las instituciones ambientales así como al régimen de los servicios públicos domiciliarios incorporando el derecho colectivo a un ambiente sano, el concepto de saneamiento ambiental y definiendo como inherentes a la finalidad social del Estado la prestación de los servicios públicos domiciliarios. Estas reformas tuvieron su desarrollo con la ley 99 del 93 y la Ley 142 de 1994 respectivamente las cuales generaron cambios estructurales en la dinámica de ambos sectores.



No obstante dichas reformas la situación actual del sector de saneamiento básico es aun deficiente, en parte debido a la dispersión institucional en los diferentes niveles –nacional, regional y local. Ante esta problemática el

Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010 se definió como una estrategia que permitiera avanzar con mayor celeridad en las transformaciones para el manejo empresarial de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo en todo el territorio nacional a los Planes Departamentales de Agua- PDA.

Dada la relación existente entre servicios públicos, medio ambiente y recursos naturales reconocida en la ley 142 de 1994 como función ecológica. Por lo cual hace parte de esta estrategia el Componente Ambiental de los PDA, definido como la estrategia ambiental, que tiene por objeto considerar en la planeación y ejecución de los proyectos de prestación de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo, los requerimientos ambientales asociados a dichos proyectos, y garantizar su sostenibilidad ambiental.

El Plan Departamental de Aguas de Sucre se constituye en un marco orientador en torno a la sostenibilidad ambiental del departamento, en tanto que el manejo y aprovechamiento del recurso agua involucra otras áreas del desarrollo, tales como las dimensiones sociales, económicas y políticas. Así también, se busca que cada componente del plan se refleje en todos los ámbitos de acción departamental, regional, municipal y local de manera articulada con las directrices de la política sectorial del Gobierno Nacional.

El desarrollo del componente ambiental en el Plan Departamental de Agua de Sucre permitirá la conservación, recuperación, manejo y uso sostenible de los recursos naturales renovables y la generación de una oferta suficiente de bienes y servicios ambientales para el mejoramiento de la calidad de vida de la población del Departamento de Sucre.



En el siguiente cuadro se registra las inversiones programadas por municipio año 2011, por parte del Plan Departamental de Aguas de Sucre, información ésta que servirá de base para realizar los seguimientos y controles que la Contraloría General del Departamento de Sucre considere pertinentes, de acuerdo a las competencias otorgadas por la Constitución y la Ley.

TABLA 7. INVERSIONES PROGRAMAS POR MUNICIPIO AÑO 2011 (MILLONES \$)

MUNICIPIO	INVERSIONES ACUEDUCTO (MILLONES DE \$)	INVERSIONES ALCANTARILLADO (MILLONES DE \$)	TOTAL INVERSIONES (MILLONES DE \$)
Buenavista	2.683	1.390	4.073
Caimito	2.921	821	3.742
Colosó	0	0	0
Chalán	1.664	0	1.664
El Roble	2.728	216	2.944
Galeras	3.108	0	3.108
Guaranda	3.048	2.360	5.408
La Unión	0	0	0
Los Palmitos	3.230	1.477	4.707
Majagual	4.252	2.116	6.367
Morroa	0	0	0
Ovejas	0	0	0
Sampués	3.682	2.873	6.556
San Antonio de Palmito	3.154	876	4.030
San Benito Abad	2.235	5.503	7.738
San Marcos	1.064	1.892	2.946
San Onofre	2.061	0	2.061
San Pedro	0	0	0
Sincé	2.651	0	2.651
Sucre	4.165	0	4.165
Tolú	3.731	721	4.452
Toluviejo	5.957	323	6.280
SUBTOTAL INFRAESTRUCTURA	52.314	20.567	72.880
Emergencias y contingencias e imprevistos en Acueducto y Alcantarillado	558	558	1.116
Interventoría de Obras	2.616	1.028	3.644
TOTAL OBRAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	55.488	22.152	77.640
Planes Maestro Acueducto y Alcantarillado	4.600	4.600	9.200
TOTAL COMPONENTE 1 - A	60.088	26.752	86.840

El Plan Departamental de Aguas de Sucre manifiesta que la ejecución de las inversiones de obras de Acueducto y Alcantarillado de cada municipio, no se ha podido iniciar al ser cuestionados los esquemas de financiamiento por efecto de vigencias futuras excepcionales, desde marzo de 2011, el Consorcio Fiduciario – FIA certificados de uso de recursos (CAR) que permita la licitación de obras.

Teniendo en cuenta el plan de inversiones registrada en la tabla anterior, a continuación se detalla los recursos invertidos por el PDA – Sucre, de acuerdo a la contratación suscrita por la entidad.

TABLA No. 8. RECURSOS INVERTIDOS PDA – SUCRE, AÑO 2011

LICITACIÓN/CONTRATO	OBJETO	MUNICIPIOS	VALOR CONTRATO
No. CM-ADS-001-05-2010-MAYO 11 DE 2010	Gerencia Asesora e Interventora para adelantar las acciones y actividades técnicas, legales, financieras y administrativas de apoyo a los actores vinculados al Plan Departamental de Agua de Sucre, para el manejo empresarial de los servicios públicos de agua potable y saneamiento básico del Departamento de Sucre	22 Municipios vinculados al PDA Sucre	Gerencia \$6.430.542.128,00 Interventoría \$8.526.000.000 SUBTOTAL \$14.956.542.128
No. CM-ADS-0201-08-2010 – AGOSTO 5 DE 2010	Elaboración de estudios y diseños de los Planes maestros de Acueducto y Alcantarillado de los municipio de San Antonio de Palmito, Tolu, Tolviejo, Colosó, Chalán, Tolu y San Onofre- Grupo 1- Morrosquillo en el Departamento de Sucre	San Antonio de Palmito Tolu Tolviejo Chalán Colosó San Onofre	\$3.200.536.000
No. CM-ADS-0202-08-2010 – AGOSTO 5 DE 2010	Elaboración de estudios y diseños de los Planes maestros de Acueducto y Alcantarillado de los municipios de Los Palmitos, Buenavista, Morroa, Ovejas y Sincé- Grupo 2- Sabanas en el Departamento de Sucre	Los Palmitos Morroa Sincé Buenavista Ovejas	\$2.568.814.000
No. CM-ADS-0201-08-2010 – AGOSTO 5 DE 2010	Elaboración de estudios y diseños de los Planes maestros de Acueducto y Alcantarillado de los municipios de Galeras, El Roble, Caimito, La Unión, San Benito Abad, Sucre, Majagual y Guaranda - Grupo 3- San Jorge y Mojana en el Departamento de Sucre	Galeras El Roble Caimito Guaranda La Unión Sucre Majagual San Benito Abad	\$3.307.254.000
	Formulación de la regionalización de	SUBTOTAL ESTUDIOS PMAA	\$9.076.604.000

No. CM-ADS-001-07-2011 – JULIO 11 DE 2011	la Prestación del Servicio de Aseo en todos o algunos de sus componentes, en el marco de la Gestión Integral de Residuos Sólidos, incluyendo la disposición final de los municipios del Departamento de Sucre, vinculados al PDA Sucre	22 Municipios vinculados al PDA Sucre	\$1.501.114.240 SUBTOTAL \$1.501.114.240
No. LP – 001 – ADS – 2010 – JUNIO 11 DE 2010	Construcción de un pozo profundo para el acueducto de la cabecera del Municipio de Buenavista – Sucre y la construcción de un pozo y obras complementarias para el acueducto del corregimiento de Sabanalarga, Municipio de Sampaés – Sucre	Buenavista - Sucre	\$328.713.056,41
		Sabanalarga - Sampaés	\$307.331.277,47 SUBTOTAL \$636.044.333,88
No. CD – ADS – SUM – 001 – 01 – 2011 – FEBRERO 26 DE 2011	Suministro e instalación de equipos electro – mecánicos para los municipios de Caimito y San Benito Abad en el Departamento de Sucre (Emergencia Invernal)	Caimito - Sucre	\$98.153.083,00
		San Benito Abad - Sucre	\$52.999.990,00 SUBTOTAL \$151.153.073,00

Aunque el PDA de Sucre ha iniciado la ejecución de algunos proyectos en varios entes territoriales, destinando la mayor cantidad de recursos a la formulación de estudios relacionados con los planes maestros de acueducto y alcantarillado, la realidad de la situación de los servicios de acueducto y saneamiento básico en los municipios del Departamento de Sucre es crítica, debido a la deficiente prestación del servicio de acueducto en gran parte de los entes territoriales y a la disposición inadecuada de los residuos sólidos y los vertimientos líquidos, que son dispuestos a los cuerpos de aguas naturales, sobre todo en las subregiones del San Jorge y la Mojana.



Sobre este aspecto, la Contraloría General del Departamento de Sucre considera necesario y pertinente que desde la Honorable Asamblea Departamental se realice un debate sobre la viabilidad e inviabilidad del Plan Departamental de Aguas de Sucre, debido a que la incertidumbre legal existente, acompañada de la falta de autonomía de los municipios para el manejo de estos recursos, repercute negativamente sobre las inversiones que tienen que desarrollarse en agua potable y saneamiento básico, las cuales son prioritarias por el alto nivel de necesidades básicas insatisfechas por la que atraviesa la población sucreña.

CAPÍTULO III



LA GESTIÓN DEL RIESGO COMO COMPONENTE DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

INTRODUCCIÓN

Las acciones de reducción de riesgos que tienen una expresión física sobre el ambiente, son en si mismas acciones de mejoramiento ambiental, toda vez que el riesgo es precisamente un indicador de desequilibrios en la relación sociedad-naturaleza. Lo anterior denota la necesidad de incluir la gestión del riesgo dentro del campo de preocupaciones de la gestión ambiental y de la Prevención y Atención de desastres, y en consecuencia, del desarrollo local, regional y nacional.

Existen obras físicas encaminadas principalmente a la reducción de riesgos ya creados. Estas acciones, que hacen parte de una dimensión de la gestión del riesgo conocida como "correctiva" o "compensatoria", se están incorporando recientemente en las agendas de las inversiones públicas, principalmente en el nivel local. Las acciones físicas de reducción y prevención de riesgos, e incluso algunas de atención de desastres, pueden generar impactos ambientales negativos, principalmente durante la fase de construcción de las obras.

La observación principal de la gestión ambiental de las obras correctivas del riesgo, consiste en asegurar que durante su construcción, la calidad ambiental del área a intervenir no se vea desmejorada, ya que una adecuada implementación de la misma conducirá a que esta calidad ambiental se vea sustancialmente mejorada en el mediano y largo plazo.

Lamentablemente se ha verificado que el no incorporar unas medidas básicas de manejo ambiental durante la construcción de obras de reducción de riesgos, ha conllevado al agravamiento de las mismas condiciones de riesgo que se planteaba solucionar o a la transferencia de problemas ambientales en áreas circunvecinas, es decir, a la generación de nuevos riesgos, lo que conlleva a sobrecostos económicos, sociales y ambientales de las acciones de gestión de riesgos.

Las medidas para la prevención, mitigación y compensación de impactos ambientales asociados a las acciones de reducción de riesgos no difieren sustancialmente de aquellas medidas diseñadas para los proyectos de inversión en infraestructura nueva. Lo anterior hace explícita la necesidad de incorporar las acciones de manejo ambiental dentro de la planeación e implementación de las medidas físicas para la reducción de riesgos.

MARCO INSTITUCIONAL Y LEGAL.

La Gestión de Riesgos como componente de la Gestión Ambiental y de la Gestión del Desarrollo, hace parte de la esfera de preocupaciones institucionales de los Sistemas Nacionales de Prevención y Atención de Desastres (SNPAD), del Sistema Nacional Ambiental (SINA), y del Sistema Nacional de Planeación. La integración de estos tres sistemas, en torno a la gestión del riesgo, apunta al fortalecimiento de las capacidades locales para la reducción de los riesgos existentes y la no generación de nuevo riesgo, al mejoramiento de la eficiencia e impacto de las inversiones y a la promoción del desarrollo sostenible.



La legislación ambiental vigente, aplicable al manejo de los impactos ambientales derivados de la gestión de riesgos se rige principalmente por la Ley 99 de 1993 que define los principios de la gestión ambiental, crea el Ministerio del Medio Ambiente y organiza el Sistema Nacional Ambiental – SINA –, y determina como principios rectores ambientales el desarrollo sostenible, al biodiversidad, la protección de zonas de importancia ecosistémica, la prelación del recurso hídrico para consumo humano, el principio de precaución e interiorización de los costos ambientales, la prevención de desastres y la participación social.

La normatividad ambiental no se limita a la expedida por el Congreso de la República y a los decretos y resoluciones, incluye la regional, emanada de las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR) y las expedidas por los concejos municipales y asambleas departamentales.

Según las competencias, es importante resaltar que de acuerdo al Artículo 2 del Decreto 1220 del 2005 son “Autoridades ambientales competentes para otorgar o negar licencia ambiental, las siguientes:

- ◆ El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
- ◆ Las Corporaciones Autónomas Regionales y las de Desarrollo Sostenible.
- ◆ Los municipios, distritos y áreas metropolitanas cuya población urbana sea superior a un millón de habitantes dentro de su perímetro urbano.
- ◆ Las autoridades ambientales creadas mediante la Ley 768 de 2002, y
- ◆ Las entidades territoriales delegatarias de las Corporaciones Autónomas Regionales, salvo cuando se trate de la realización de proyectos, obras o actividades ejecutadas por la misma entidad territorial.”

Así mismo, según la Ley 99 de 1993, los municipios, distritos y áreas metropolitanas ejercen, a través del Alcalde como primera autoridad y en coordinación con las demás entidades del Sistema Nacional Ambiental (SINA), funciones de control y vigilancia del medio ambiente y los recursos naturales renovables.

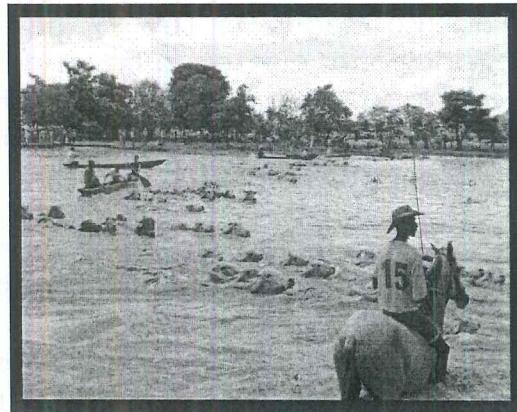
Adicionalmente los gobiernos municipales deben realizar las siguientes actividades relacionadas con la gestión ambiental local:

- ◆ Coordinar y dirigir, con la asesoría de las Corporaciones Autónomas Regionales, las actividades permanentes de control y vigilancia ambientales que se realicen en el territorio del municipio o distrito con el apoyo de la fuerza pública, en relación con la movilización, procesamiento, uso, aprovechamiento y comercialización de los recursos naturales renovables o con actividades contaminantes y degradantes de las aguas, el aire o el suelo.
- ◆ Ejecutar obras o proyectos de descontaminación de corrientes o depósitos de agua afectados por vertimientos del municipio, así

como programas de disposición, eliminación y reciclaje de residuos líquidos y sólidos y de control a las emisiones contaminantes del aire.

- ◆ Promover, cofinanciar o ejecutar, en coordinación con los entes directores y organismos ejecutores del Sistema Nacional de Adecuación de Tierras y con las Corporaciones Autónomas Regionales, obras y proyectos de irrigación, drenaje, recuperación de tierras, defensa contra las inundaciones y regulación de cauces o corrientes de agua, para el adecuado manejo y aprovechamiento de cuencas y micro-cuencas hidrográficos.

De otra parte, desde de la expedición del DECRETO 2811 de Diciembre de 1974 - Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente-, que regula la utilización de los recursos naturales con el objeto de buscar su protección, preservación y manejo para lograr un control eficiente, se estableció la obligación de solicitar permisos para el uso, aprovechamiento o afectación de dichos recursos, cuando el proyecto, actividad u obra los contemple.



Con relación al Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres (SNPAD), es el conjunto de instituciones públicas, privadas y comunitarias integradas, con el objeto de dar solución a los problemas de seguridad de la población que se presenta en su entorno físico por la eventual ocurrencia de desastres asociados a eventos por fenómenos naturales o tecnológicos.

El sistema fue creado mediante la Ley 46 de 1988 y reglamentado en su organización y funcionamiento por el Decreto-Ley 919 de 1989, cuyas objetivos principales son los siguientes: (i) Definir las responsabilidades y funciones de todos los organismos y entidades públicas, privadas y comunitarias, en las fases de prevención, manejo, rehabilitación, reconstrucción y desarrollo a que dan lugar las situaciones de desastre o de calamidad; (ii) Integrar los esfuerzos públicos y privados para la adecuada prevención y atención de las situaciones de desastre o de calamidad; y (iii) Garantizar un manejo oportuno y eficiente de todos los recursos humanos, técnicos, administrativos, y económicos que sean indispensables para la prevención y atención de las situaciones de desastre o calamidad.

MARCO CONCEPTUAL

Los conceptos básicos que permiten avanzar hacia la búsqueda de soluciones a los problemas de riesgos y desastres son: desastre, riesgo, amenaza y vulnerabilidad. Estos elementos interactúan de forma dinámica y teóricamente es posible actuar sobre los mismos, a través de la gestión del riesgo, a fin de aportar al desarrollo.

¿Qué es un desastre?



Se entiende como DESASTRE, la manifestación de la dinámica del riesgo, su ocurrencia implica alteraciones intensas en las personas, los bienes, los servicios y el ambiente, que exceden la capacidad de respuesta de la comunidad afectada, de tal forma que, para su atención y rehabilitación se requiere de ayuda externa.

¿Qué se entiende por riesgo?

El riesgo aparece cuando en un mismo territorio y en un mismo tiempo, coinciden eventos amenazantes, que pueden ser de origen natural o creados por el hombre, con unas condiciones de vulnerabilidad dadas. Así, el riesgo es una situación derivada del proceso de desarrollo histórico de las comunidades, que ha conducido a la construcción y ubicación de

infraestructura pública o privada de forma inapropiada con relación a la oferta ambiental del territorio.

Teóricamente, el riesgo se estima como la magnitud esperada de un daño, que presenta un elemento o sistema, en un lugar dado y durante un tiempo de exposición determinado. Se evalúa en términos de pérdidas y daños físicos, económicos, sociales y ambientales que podrían presentarse si ocurre el evento amenazante.

El riesgo alude a una situación latente o potencial y por lo tanto es posible intervenirlo actuando sobre sus elementos constitutivos (conocidos como la Amenaza y la Vulnerabilidad), con el fin de evitarlo o de reducir el nivel esperado de pérdidas y daños. Estas actuaciones hacen parte de una serie de acciones, iniciativas y procedimientos que constituyen la denominada Gestión del Riesgo.

¿Qué son las amenazas?

Las amenazas se definen como la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno natural o inducido por el hombre, con la capacidad de generar daños o pérdidas en un lugar y momento determinado.

Estas pueden ser:

Naturales, que hacen referencia a los fenómenos de formación y transformación del planeta y se caracterizan porque el ser humano no puede incidir ni en su ocurrencia ni en su magnitud, y teóricamente tampoco en su control; se subdividen en geológicas como sismos, erupciones volcánicas y tsunamis; hidrológicas como inundaciones y avalanchas; y climáticas como huracanes, tormentas y sequías.

Antrópicas, hacen referencia a desequilibrios generados por la actividad humana. Se refieren a la polución, contaminación química, uso de tecnologías inadecuadas, enfermedades infecciosas, accidentes industriales o guerras; y,

Socio-naturales, hace referencia a fenómenos amenazantes derivados de la degradación ambiental, la cual actúa como catalizador de procesos naturales, haciendo que estos se presenten con mayor recurrencia o con mayor intensidad. Por ejemplo la deforestación generada por uso

inadecuado del territorio (social) que junto con las lluvias (natural) incrementa el riesgo de deslizamientos.

Para dimensionar los efectos de una amenaza es necesario conocer:

- ◆ Dónde surgen y cómo evolucionan: área de afectación, intensidad, duración, frecuencia o recurrencia, evento detonante y concatenación con otras amenazas.
- ◆ Probabilidad de manifestarse y magnitud: períodos de retorno, severidad o magnitud, antecedentes históricos.
- ◆ Mecanismos físicos de destrucción: efectos probables sobre la infraestructura y equipamientos, efectos sobre el medio ambiente.

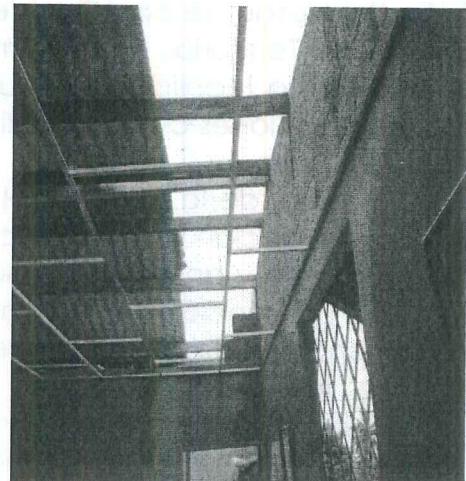
Cuando un proceso natural o inducido por el hombre es de magnitud baja o moderada y representa una amenaza, la sociedad está en capacidad de intervenir para controlarlo mediante el uso de las técnicas de ingeniería – como es el caso de las obras de estabilización de taludes y la canalización de corrientes – que se construyen como obras de protección de una comunidad determinada.

¿Qué es vulnerabilidad?

El concepto de vulnerabilidad hace referencia tanto a la susceptibilidad de un sistema social de ser afectado por una amenaza como a la capacidad del mismo sistema de sobreponerse luego de la afectación.

Sobre la vulnerabilidad actúan factores físicos, políticos, educativos, ideológicos, culturales, institucionales y organizativos, su combinación e interrelación constituye la vulnerabilidad global; es un proceso complejo y dinámico. Las acciones que se implementen desde la Gestión del riesgo deben conducir a disminuir la vulnerabilidad global de las comunidades generando mayores niveles de seguridad y de desarrollo.

Es necesario señalar que la amenaza y la vulnerabilidad se deben evaluar necesariamente uno en relación con el otro, ya que ninguno puede concebirse de forma independiente (no existe amenaza sin vulnerabilidad, ni vulnerabilidad sin amenaza). Los diferentes niveles de vulnerabilidad de los elementos expuestos a un evento, determinan el carácter selectivo de las consecuencias de dicho evento y crean condiciones de riesgo propias que se materializan en el escenario de desastre.



LA GESTIÓN DEL RIESGO

La tarea de actuar adecuadamente sobre el riesgo con el fin de evitarlo o mitigarlo, se conoce como Gestión del Riesgo. Comprende tanto actividades de prevención, mitigación, preparación, y transferencia; que se ejecutan antes de la ocurrencia del evento potencialmente dañino, como aquellas de atención y rehabilitación en caso de desastre. Es un proceso social que incluye aspectos técnicos, políticos, sociales y económicos relacionados estrechamente con el ordenamiento territorial, la gestión ambiental y el desarrollo sostenible.

Su objetivo es la reducción de las condiciones de riesgo en las poblaciones de manera que no se constituyan en limitación para el desarrollo, convirtiéndose en un elemento básico en el proceso de ordenamiento territorial.

Se asocia con la capacidad de una sociedad para “leer” su relación con el entorno y desde esta comprensión, establecer relaciones que aseguren su viabilidad y sostenibilidad.

La efectividad y sostenibilidad de la Gestión del Riesgo se fundamenta en la descentralización, la participación, la transparencia y el control social haciendo necesaria la convergencia de la voluntad político-administrativa y la participación comunitaria.

La Gestión del Riesgo, se constituye en un elemento básico y necesario de la Planificación Territorial, que permite generar condiciones favorables para encaminar la localidad, el municipio o la ciudad hacia un tipo de desarrollo con opciones de sostenibilidad.

El enfoque integral de la gestión del riesgo pone énfasis en las acciones y medidas de prevención y de mitigación que dependen esencialmente de: (a) la identificación y análisis del riesgo; (b) la concepción y aplicación de medidas de prevención y mitigación; (c) el fortalecimiento de las instituciones encargadas de la prevención y mitigación de riesgos y de la atención de los desastres (d) la protección financiera mediante la transferencia o retención del riesgo; y (e) los preparativos y acciones para las fases posteriores de atención, rehabilitación y reconstrucción.

¿Qué es prevención?

Es el conjunto de acciones y medidas dispuestas con anticipación, con el fin de evitar la ocurrencia de desastres derivados de eventos naturales o antrópicos, o de reducir sus consecuencias sobre la población, los bienes, servicios y el medio ambiente.

El ordenamiento del territorio, que procure su uso adecuado y en particular que reglamente la ubicación de asentamientos humanos teniendo en cuenta las amenazas propias del territorio, es una medida de prevención. Cuando los eventos naturales o antrópicos pueden ser controlables por las acciones del hombre, éstas se convierten en medidas de prevención, como en el caso de construcción de diques, estructuras de contención y reforestaciones dirigidas.



¿Qué es la mitigación?

Mitigar significa tomar medidas y/o acciones para reducir el nivel de pérdidas esperado ante la ocurrencia del desastre. El término mitigación se emplea para denotar una gran variedad de actividades y medidas de protección que pueden ser adoptadas, tales como el reforzamiento de edificios de forma sismo resistente o la reubicación de viviendas asentadas en zonas de alto riesgo.

La mitigación del riesgo supone: i) reducir la vulnerabilidad de los elementos en riesgo y ii) modificar la exposición del lugar ante el peligro o cambiar su función.

La prevención y la mitigación se concretan en la adopción de medidas no estructurales y estructurales.

a. No Estructurales

Buscan reducir la vulnerabilidad del sistema expuesto a través de medidas legislativas u organizativas que solas o en combinación con las medidas estructurales permiten mitigar el riesgo de una manera efectiva e integral.

Legislativas se relacionan con la legislación y planificación e inciden sobre las causas de fondo, las presiones dinámicas y las condiciones de seguridad de los elementos expuestos. Por ejemplo: Elaboración e implementación de políticas, los Planes o Esquemas de Ordenamiento Territorial, planes de desarrollo, códigos de construcción, estímulos fiscales y financieros, promoción de seguros. Competen a los planificadores y requieren de voluntad política.

Organizativas son aquellas que promueven la interacción directa con la comunidad. Se refieren a la organización para la reducción del riesgo y la atención de emergencias, el fortalecimiento institucional, la educación, la información pública y la participación. Competen a las autoridades ambientales y a la comunidad en general y requieren de su participación activa.

b. Estructurales

Desde un punto de vista físico, consisten en obras de ingeniería para la prevención de riesgos factibles y la mitigación de riesgos ya existentes. La ejecución de estas obras, como cualquier obra de infraestructura puede generar un impacto negativo sobre el medio ambiente, por lo cual se deben tener en cuenta recomendaciones técnicas a fin de evitar, reducir, corregir o compensar tales impactos.

Las amenazas naturales, como se mencionó en el marco conceptual, no son susceptibles de intervención o manejo en el sentido de evitar su ocurrencia o reducir su magnitud, por esta razón, las medidas para la gestión del riesgo en caso de Tsunamis, Erupciones Volcánicas y Huracanes, se refieren exclusivamente a la reducción de la vulnerabilidad a través de acciones como el reforzamiento de las estructuras, la reubicación de la población expuesta y medidas no estructurales como la implementación de códigos de construcción específicos y a la puesta en marcha de sistemas de monitoreo y alarma temprana.



ARTICULACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO Y LA GESTIÓN AMBIENTAL

Las acciones físicas de reducción de riesgos son en si mismas acciones de mejoramiento ambiental de las áreas degradadas y los impactos negativos generados por la obra son temporales y de menor magnitud que los existentes en la zona de riesgo. Al finalizar la obra se logra rehabilitar la oferta ambiental de área.



La elaboración del Plan de Manejo Ambiental –PMA– de la obra, permite articular las acciones de gestión de riesgo con la prevención, mitigación y control de los impactos generados durante la construcción, propiciando el uso sostenible del medio ambiente.

Un Plan de Manejo Ambiental de Obra es una síntesis precisa y de fácil comprensión de los impactos ambientales susceptibles de ser producidos por un proyecto o actividad. Por ello es un instrumento de conocimiento y evaluación concreto, que identifica las acciones que se deben introducir en las fases del proyecto para eliminar, minimizar, controlar o compensar los efectos eventualmente negativos sobre el medio y potenciar los benéficos.

Si a partir del proceso de Gestión de Riesgos se determina la necesidad de llevar a cabo la construcción de una obra, se debe tener en cuenta que en cada una de las etapas de obra deberán realizarse acciones de gestión ambiental.

Es importante recalcar que no siempre las obras pequeñas generan impactos pequeños, por ello, el diseño de la obra y su Plan de Manejo

Ambiental, por simples que puedan resultar, deben corresponder en su contenido y profundidad a las características y entorno del proyecto, obra o actividad, constituyéndose en un requisito indispensable para dar inicio a la misma.

El Decreto 1220 del 2005 relaciona los contenidos de un PMA de obra que incluye:

Las medidas de prevención, mitigación, corrección y compensación de los impactos ambientales negativos que pueda ocasionar el proyecto, obra o actividad en el medio ambiente y/o a las comunidades durante las fase de construcción, operación, mantenimiento, desmantelamiento, abandono y/o terminación del proyecto obra o actividad;

El programa de monitoreo del proyecto, obra o actividad con el fin de verificar el cumplimiento de los compromisos y obligaciones ambientales durante la implementación del Plan de Manejo Ambiental, y verificar el cumplimiento de los estándares de calidad ambiental establecidos en las normas vigentes. Asimismo, evaluar mediante indicadores el desempeño ambiental previsto del proyecto, obra o actividad, la eficiencia y eficacia de las medidas de manejo ambiental adoptadas y la pertinencia de las medidas correctivas necesarias y aplicables a cada caso en particular;

El plan de contingencia, el cual contendrá las medidas de prevención y atención de las emergencias que se puedan ocasionar durante la vida del proyecto, obra o actividad;

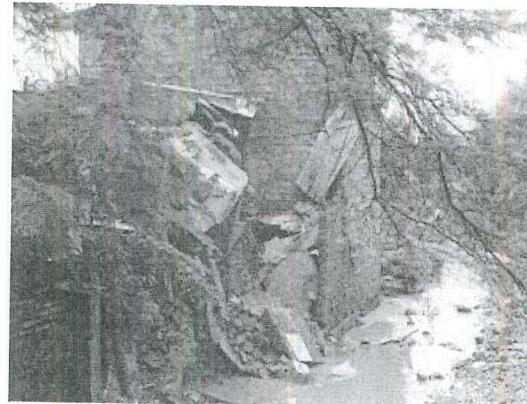
Los costos proyectados del Plan de Manejo en relación con el costo total del proyecto obra o actividad y cronograma de ejecución del Plan de Manejo.

CARACTERÍSTICAS DE UNA EFICAZ GESTIÓN LOCAL DEL RIESGO

Teniendo en cuenta las condiciones de origen y complejidad del riesgo, y de acuerdo con lo expuesto anteriormente, se plantea que una eficaz gestión local del riesgo debe cumplir con las siguientes características:

Permanente: Dado que la gestión del riesgo forma parte del ejercicio de planeación e intervención propios del desarrollo, que tiene como propósito disminuir el riesgo al que se expone la sociedad y ya que éste es dinámico, las intervenciones no pueden ser coyunturales, en momentos de emergencia, sino permanentes, y deben estar incorporadas a planes, programas y proyectos.

Participativa: En la construcción del riesgo participan varios actores sociales; igualmente, son diversos los actores que han sufrido las consecuencias de una mala gestión del riesgo o que conocen de desastres pasados; y son los miembros de las comunidades quienes, con sus diferentes visiones, pueden movilizar ciertos recursos necesarios para garantizar la ejecución y permanencia de obras de mitigación (control) del riesgo; y finalmente deben constituirse en parte activa del seguimiento y control de la gestión. Por estas razones, una gestión local del riesgo no puede ser eficaz si no cuenta con la participación activa de los actores sociales.



Coordinada transectorial e interinstitucionalmente: Ya que atiende a necesidades propias de un desarrollo social, económico y político

armónico con las potencialidades y restricciones del territorio, implica la intervención de diferentes sectores a los que es transversal y de diferentes actores institucionales, como ya se ha discutido.

Inscrita en procesos sociales y políticos en curso: Procesos como la descentralización, o la promoción de la participación en la planificación y en la toma de decisiones forman parte ya de la cultura política del país y pueden fortalecer las iniciativas de gestión del riesgo.

Igualmente deben considerarse procesos complejos relacionados con la violencia y el desplazamiento de la población, dado su alto impacto en la generación de nuevos riesgos.

LA GESTIÓN DEL RIESGO EN EL DEPARTAMENTO DE SUCRE.

DIAGNÓSTICO.

Por su ubicación geográfica, las condiciones climáticas y la ocupación del territorio, el departamento de Sucre se expone a diferentes amenazas de origen natural y de origen antrópico, que sumadas a las condiciones de vulnerabilidad social, económica y física de los sistemas comunitarios, públicos y privados, ocasionan situaciones de riesgo, que son potencialmente generadoras de desastres o eventos catastróficos. La recurrencia de emergencias y desastres de menor intensidad, y la eventualidad de ocurrencia de desastres de gran magnitud, demuestran que las políticas públicas para la gestión del riesgo deben fortalecerse y orientarse no sólo a la respuesta de los eventos, sino prioritariamente a la reducción de los mismos. Los escenarios de riesgo en el departamento de Sucre varían de acuerdo a la ubicación geográfica de las comunidades, las condiciones hidrometeorológicas predominantes en el tiempo y al grado de vulnerabilidad de cada uno de los sistemas. Principalmente, se presentan inundaciones lentas y súbitas, vendavales, sequías, incendios forestales y estructurales, y accidentes de tránsito, sin olvidar que gran parte del territorio sucreño se encuentra ubicado en zona de sismicidad media. En la siguiente tabla se ilustra el nivel de riesgo por amenaza y/o vulnerabilidades de los municipios del Departamento:

**TABLA No. 9. NIVEL DE RIESGO POR AMENAZA Y/O VULNERABILIDAD
MUNICIPIOS DE SUCRE**

MUNICIPIO	NIVEL DE RIESGO POR AMENAZA Y/O VULNERABILIDAD														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SINCELEJO	-	M	M	M	A	M	M	M	A	-	B	A	M	B	M
BUENAVISTA	-	B	B	B	B	-	B	B	B	-	B	B	A	A	A
CAIMITO	A	M	B	B	B	-	M	B	B	B	B	B	A	M	A
COLOSÓ	-	B	M	A	M	B	M	B	B	-	B	B	A	A	A
COROZAL	-	A	M	B	M	B	M	M	A	-	A	M	M	M	A
COVEÑAS	M	A	A	B	A	-	M	A	A	M	B	A	A	A	M
CHALÁN	-	B	M	A	M	B	M	B	B	-	B	B	A	A	A
EL ROBLE	-	B	B	B	B	-	B	B	B	-	B	B	A	A	A
GALERAS	B	B	B	B	B	-	B	M	B	-	B	M	A	A	A
GUARANDA	A	M	M	B	B	-	M	B	B	M	B	B	A	A	A
LA UNIÓN	-	B	B	B	B	-	M	B	B	-	B	B	A	A	A
LOS PALMITOS	-	B	M	M	B	-	M	M	M	-	B	B	A	A	A
MAJAGUAL	A	M	M	B	B	-	M	B	B	B	B	B	M	M	A
MORROA	-	B	B	M	B	-	M	M	M	-	A	M	A	A	A
OVEJAS	-	A	M	A	M	M	B	M	M	-	M	B	B	A	A
PALMITO	-	M	M	B	B	-	M	M	B	-	B	M	A	A	A
SAMPUÉS	-	B	B	B	A	-	M	M	M	-	B	M	M	M	A
SAN BENITO ABAD	A	M	M	B	B	-	B	B	B	B	B	A	A	M	A
SAN JUAN DE BETULIA	-	B	B	B	B	-	M	M	B	-	B	B	A	A	A
SAN MARCOS	A	M	B	B	M	-	M	B	M	B	B	B	M	M	A
SAN ONOFRE	M	M	A	B	B	-	M	M	M	-	B	B	A	A	A
SAN PEDRO	-	M	M	B	B	-	B	A	M	-	B	B	M	A	A
SINCÉ	-	M	B	B	B	-	B	M	B	-	B	M	M	A	A
SUCRE	A	M	M	B	B	-	B	B	B	B	B	B	M	M	A
SANTIAGO DE TOLÚ	M	A	A	B	M	-	M	M	A	M	M	A	M	A	A
TOLUVIEJO	-	A	M	M	M	B	M	M	A	-	B	B	A	A	A

Convenciones de Amenazas y Vulnerabilidades:

- 1 = Inundaciones Lentas
- 2 = Inundaciones Súbitas
- 3 = Vientos fuertes/vendavales/vientos huracanados
- 4 = Incendios Forestales
- 5 = Incendios estructurales
- 6 = Deslizamiento de Tierra
- 7 = Riesgo Sísmico
- 8 = Transporte de hidrocarburos y sustancias nocivas
- 9 = Accidentes de tránsito terrestre
- 10 = Accidentes de tránsito fluvial y/o marino
- 11 = Accidentes aéreos
- 12 = Eventos de afluencia masiva de personas

13 = Vulnerabilidad por no poseer organismos de socorro y bomberos

14 = Vulnerabilidad por poca organización del CLOPAD y plan de contingencias

15 = Vulnerabilidad por poca capacidad comunitaria para respuestas a emergencias

El cambio y la variabilidad climática han evidenciado que la frecuencia, intensidad y duración de los eventos extremos van en aumento en el Departamento, es así como el año con la afectación más fuerte ha sido 2010, los años 2007 y 2008, así como los años 1.995, 1.996 y 1.999 han sido también particularmente fuertes (Esto sin incluir cifras completas del año 2011). Claramente se nota un incremento año tras año en el número de eventos; así por ejemplo en la década de los 80 el promedio fue de 12 eventos por año, en la década del noventa este promedio subió a 20 y en la del 2000 (incluido 2010) subió a 22 eventos siendo los eventos de origen hidrometeorológico los que presentan mayor recurrencia representando un 91 % del total de eventos en el periodo evaluado. La anterior información permite ofrecer hoy una mirada con perspectiva histórica sobre el departamento de Sucre en relación a la Gestión del Riesgo.

Si bien los eventos hidrometeorológicos son los que han causado las mayores afectaciones a las comunidades del Departamento, el territorio sucreño está expuesto a otros desastres como son: geológicos (deslizamientos y sismos de baja magnitud teniendo en cuenta que gran parte del territorio sucreño se encuentra ubicado en zona de sismicidad media y la probabilidad de ocurrencia de tsunami en el mar Caribe); tecnológicos (explosiones y vertimientos químicos, transporte y manejo de hidrocarburos); accidentes de tránsito; incendios estructurales y forestales superficiales. Es importante resaltar que el evento ocurrido en el año 1980, referente a la tragedia ocasionada por la caída de los palcos en Sincelejo, nos alerta sobre la probabilidad de que con estas expresiones y celebraciones culturales realizadas en todo el Departamento, se pueda presentar nuevamente este tipo de suceso de acuerdo a la afluencia de público y el tipo construcción de los escenarios.



Hasta el momento las acciones departamentales en gestión del riesgo han sido encaminadas hacia la respuesta y asistencia a las emergencias y desastres que se han venido presentando, por lo que se requiere mayor implementación de las políticas nacionales regladas en la Gestión del Riesgo encaminadas hacia la identificación técnica de los riesgos, el fortalecimiento de las capacidades institucionales en gestión integral del riesgo, control y reducción del riesgo, procesos de adaptación y obras de mitigación y recuperación; direccionadas hacia las comunidades que históricamente han sido afectadas por los diferentes fenómenos.

En cuanto a la ejecución de recursos para prevención y atención de desastres ó gestión del riesgo, por parte de los entes territoriales sujetos de control, en el siguiente cuadro se registra la ejecución de recursos por este concepto para la vigencia 2011.

TABLA 10. RECURSOS DESTINADOS A PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES, VIGENCIA 2011 (Miles de \$)

ENTE TERRITORIAL	TOTAL PRESUPUESTO EJECUTADO	GESTIÓN DEL RIESGO	% EJECUCIÓN
Departamento	428.228.136	172.969	0,04
Buenavista	10.518.516		-
Caimito	8.982.921	49.824	0,55
Colosó	10.842.355	4.000	0,03
Corozal	31.277.786	5.991	0,02
Coveñas	42.572.915	40.063	0,09
Chalán	8.040.075		-
El Roble	11.366.819	12.000	0,10
Galeras	18.018.900		-

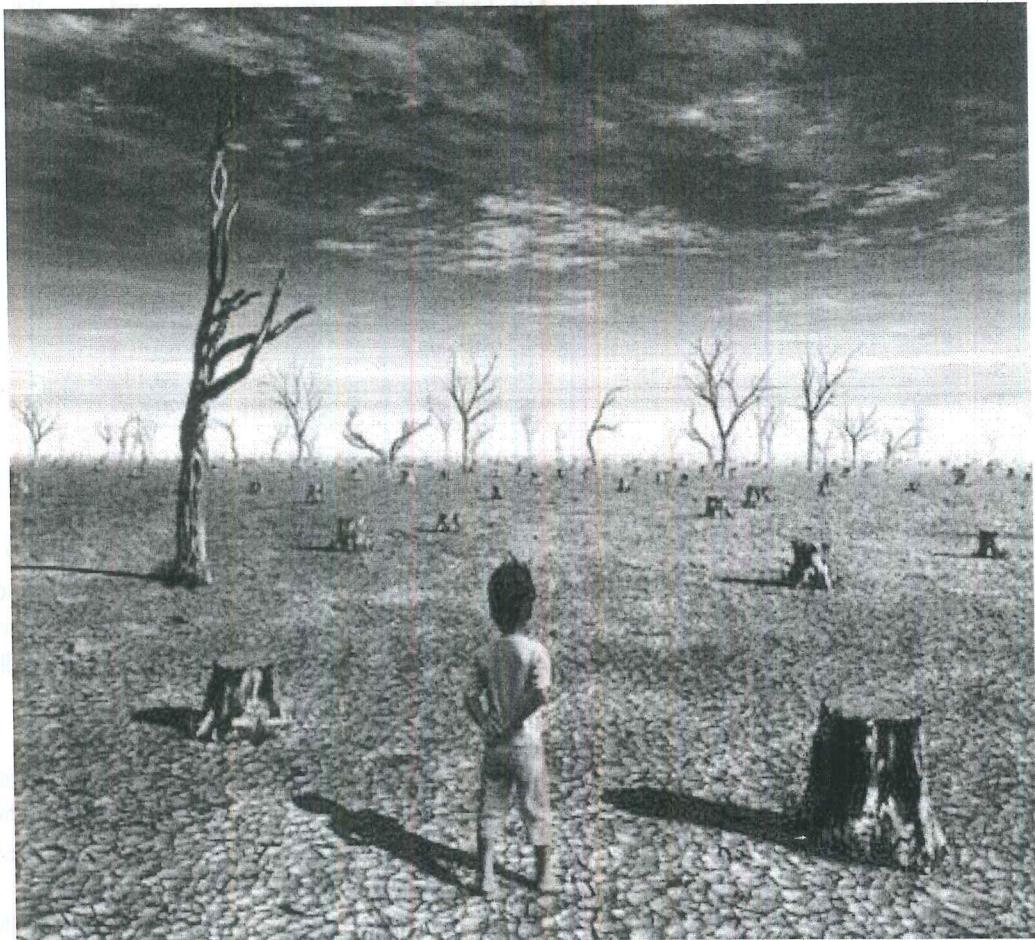
Guaranda	20.686.621	62.000	0,29
La Unión	14.375.718	4.850	0,03
Los Palmitos	25.988.070	16.910	0,06
Majagual	26.891.312	163.456	0,60
Morroa	12.446.690	44.936	0,36
Ovejas	19.812.276	14.465	0,11
Sampués	31.961.959	24.350	0,07
San Antonio de Palmito	15.439.381	12.900	0,08
San Benito Abad	10.697.041	43.987	0,41
San Juan de Betulia	9.262.064	20.000	0,21
San Marcos	34.042.060	70.453	0,20
San Onofre	36.001.786	40.000	0,11
San Pedro	21.447.646	81.456	0,38
Santiago de Tolú	57.269.603	70.000	0,12
Sincé	37.351.074	7.144	0,02
Sincelejo	284.166.754	-	
Sucre	29.293.451	32.700	0,11
Toluviejo	25.250.147	8.470	0,03
TOTALES	\$1.282.232.076	1.002.924	0,07%

De acuerdo a lo consignado en el cuadro, la Gobernación de Sucre y el Municipio de y Majagual son los que destinan la mayor cantidad de recursos en programas de prevención y atención de desastres, invirtiendo el primero la suma de \$172.969 miles de pesos y el segundo \$163.456 miles de pesos, respectivamente.

Llama la atención que los municipio de San Benito Abad, San Marcos, Sucre y Majagual, los cuales fueron afectados por la inundaciones causadas por la pasada Ola Invernal, la ejecución de los recursos presupuestados para ser dirigidos a la prevención y atención de desastres, es irrisoria, demostrándose una escasa voluntad administrativa para afrontar los de problemas que causan las inundaciones en estos municipios, viéndose avocados a recurrir a las instancias nacionales para conseguir los recursos que les permita brindar ayuda humanitaria a sus pobladores.

Esta pobre realidad hace indispensable que en las administraciones municipales del Departamento de Sucre se proponga la realización de trabajos tendientes al estudio de la gestión del riesgo como un sistema, que evidencie con mayor precisión la interacción y correlación de las relaciones del hombre con el medioambiente, así como su utilidad en el establecimiento de políticas públicas en torno al tema.

CAPÍTULO IV

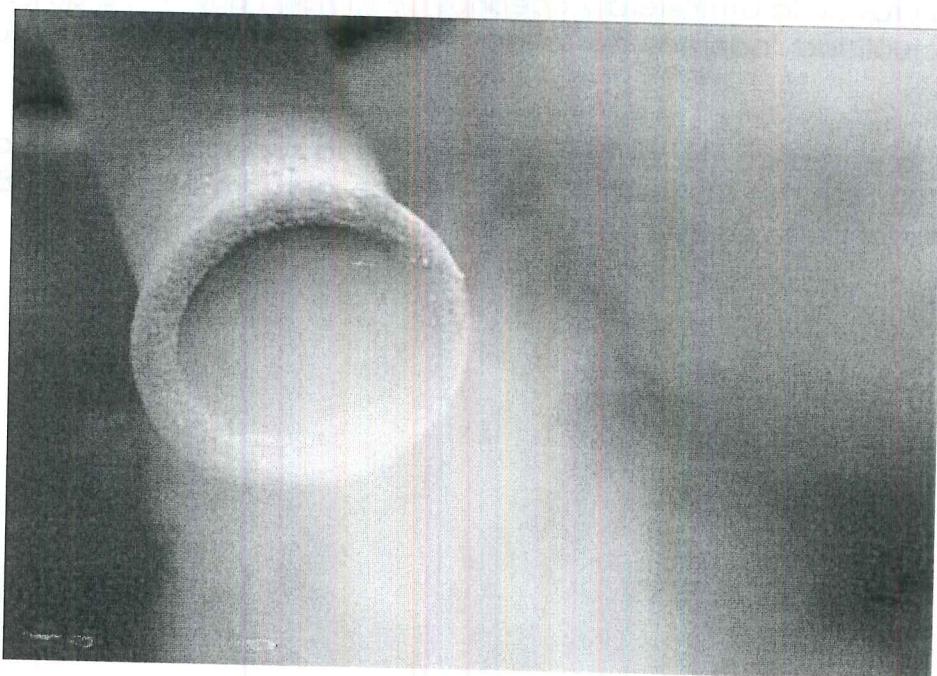


CAMBIO CLIMÁTICO – CALENTAMIENTO GLOBAL

GENERALIDADES.

El **cambio climático** es definido como un cambio estable y durable en la distribución de los patrones de clima en períodos de tiempo que van desde décadas hasta millones de años. Pudiera ser un cambio en las condiciones climáticas promedio o la distribución de eventos en torno a ese promedio (por ejemplo más o menos eventos climáticos extremos). El cambio climático puede estar limitado a una región específica, como puede abarcar toda la superficie terrestre.

El término, a veces se refiere específicamente al cambio climático causado por la actividad humana, a diferencia de los cambios climáticos causados por procesos naturales de la Tierra y el Sistema Solar. En este sentido, especialmente en el contexto de la política ambiental, el término "cambio climático" ha llegado a ser sinónimo de "*calentamiento global antropogénico*". En las revistas científicas, calentamiento global se refiere a los aumentos de temperatura superficial, mientras que cambio climático incluye al calentamiento global y todos los otros aspectos sobre los que influye un aumento de los gases invernadero.



La evidencia del cambio climático se basa en observaciones de los aumentos de temperatura del aire y de los océanos, el derretimiento de

hielos y glaciares en todo el mundo y el aumento de los niveles de mar a nivel mundial.

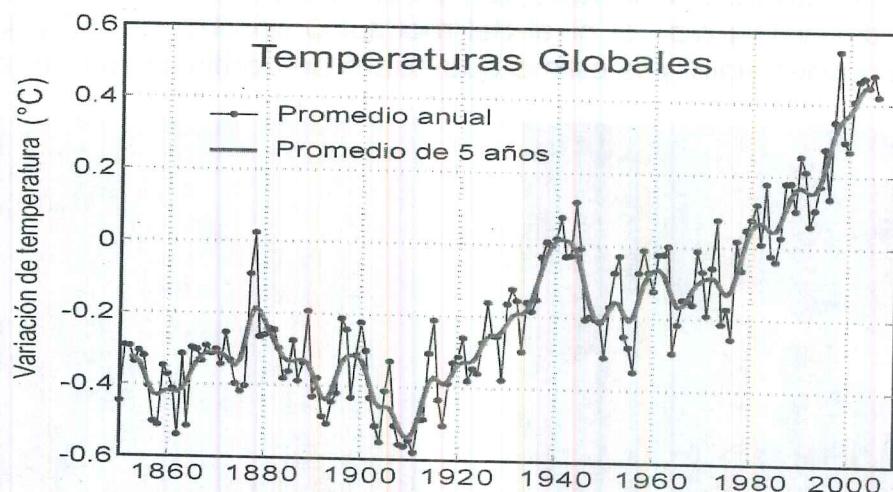
CALENTAMIENTO GLOBAL

Desde fines del siglo XIX, los científicos han observado un aumento gradual en la temperatura promedio de la superficie del planeta. Este aumento se estima que ha sido de entre 0.5°F y 1.0°F. Los diez años más calientes del siglo XX ocurrieron entre 1985 y 2000, siendo 1998 el año más caliente del que se tenga datos. Este calentamiento ha reducido las áreas cubiertas de nieve en el hemisferio norte, y ha ocasionado que muchos de los témpanos de hielo que flotaban en el Océano Ártico se hayan derretido. Recientemente también se ha observado cómo, debido a este aumento en temperatura, grandes porciones de hielo de Antártica se han separado del resto de la masa polar, reduciendo así el tamaño del continente helado.

El término Calentamiento Global se refiere al aumento gradual de las temperaturas de la atmósfera y océanos de la Tierra que se ha detectado en la actualidad, además de su continuo aumento que se proyecta a futuro.

Si se revisa el gráfico de las temperaturas de la superficie terrestre de los últimos 100 años, se observa un aumento de aproximadamente 0.8°C, y que la mayor parte de este aumento ha sido en los últimos 30 años.

GRAFICO 2. TEMPERATURAS SUPERFICIE TERRESTRE ÚLTIMOS 100 AÑOS



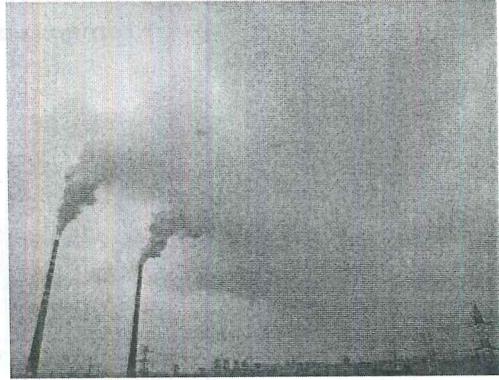
Nadie pone en duda el aumento de la temperatura global, lo que todavía genera controversia es la fuente y razón de este aumento de la temperatura. Aún así, la mayor parte de la comunidad científica asegura que hay más que un 90% de certeza que el aumento se debe al aumento de las concentraciones de gases invernadero por las actividades humanas que incluyen deforestación y la quema de combustibles fósiles como el petróleo y el carbón. Estas conclusiones son avaladas por las academias de ciencia de la mayor parte de los países industrializados.

Causas del calentamiento global

Gracias a la presencia en la atmósfera de CO₂ y de otros gases responsables del efecto invernadero, parte de la radiación solar que llega hasta la Tierra es retenida en la atmósfera. Como resultado de esta retención de calor, la temperatura promedio sobre la superficie de la Tierra alcanza unos 60°F, lo que es propicio para el desarrollo de la vida en el planeta. No obstante, como consecuencia de la quema de combustibles fósiles y de otras actividades humanas asociadas al proceso de industrialización, la concentración de estos gases en la atmósfera ha aumentado de forma considerable en los últimos años. Esto ha ocasionado que la atmósfera retenga más calor de lo debido, y es la causa de lo que hoy conocemos como el calentamiento o cambio climático global.

Consecuencias del calentamiento global

Clima - El calentamiento global ha ocasionado un aumento en la temperatura promedio de la superficie de la Tierra. A causa de la fusión de porciones del hielo polar, el nivel del mar sufrió un alza de 4-8 pulgadas durante el pasado siglo, y se estima que habrá de continuar aumentando.



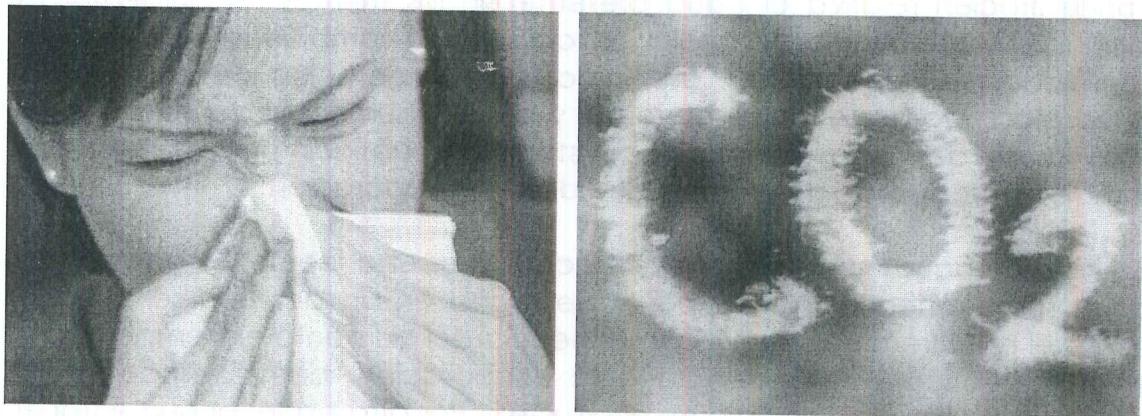
La magnitud y frecuencia de las lluvias también ha aumentado debido a un incremento en la evaporación de los cuerpos de agua superficiales ocasionado por el aumento en temperatura.

Los científicos estiman que la temperatura promedio de la superficie terrestre puede llegar a aumentar hasta 4.5°F en el transcurso de los próximos 50 años (2001-2050), y hasta 10°F durante este siglo. Este incremento en la evaporación de agua resultará en un aumento en la intensidad y frecuencia de los huracanes y tormentas. También será la causa de que la humedad del suelo se reduzca debido al alto índice de evaporación, y que el nivel del mar aumente un promedio de casi 2 pies en las costas del continente americano y el Caribe.

Salud - Un aumento en la temperatura de la superficie de la Tierra traerá como consecuencia un aumento en las enfermedades respiratorias y cardiovasculares, las enfermedades infecciosas causadas por mosquitos y plagas tropicales, y en la postración y deshidratación debida al calor. Los sistemas cardiovascular y respiratorio se afectan debido a que, bajo condiciones de calor, la persona debe ejercer un esfuerzo mayor para realizar cualquier actividad, poniendo mayor presión sobre dichos sistemas.

Por otra parte, como las zonas tropicales se extenderán hacia latitudes más altas, los mosquitos y otras plagas responsables del dengue, la malaria, el cólera y la fiebre amarilla en los trópicos afectarán a una porción mayor

de la población del mundo, aumentando el número de muertes a causa de estas enfermedades.



Calidad de aguas superficiales - A pesar de que incrementará la magnitud y frecuencia de eventos de lluvia, el nivel de agua en los lagos y ríos disminuirá debido a la evaporación adicional causada por el aumento en la temperatura.

Algunos ríos de flujo permanente podrían secarse durante algunas épocas del año, y ríos cuyas aguas se utilizan para la generación de energía eléctrica sufrirían una reducción en productividad. El aumento en temperatura aumentará la demanda por agua potable, pero reducirá los niveles de producción de los embalses ya que los niveles de agua bajarán.



Al disminuir el nivel de agua en lagos, embalses, ríos y quebradas, el efecto potencial de los contaminantes será mayor, ya que aumentará su concentración relativa al agua presente en los mismos. Al aumentar la magnitud y frecuencia de las lluvias, aumentará también la incidencia e intensidad de inundaciones, así como la sedimentación de cuerpos de agua producto de la alta escorrentía y la baja humedad del terreno. Los humedales de tierra adentro, ecosistemas acuáticos poco profundos, también se reducirán de tamaño debido a la evaporación.

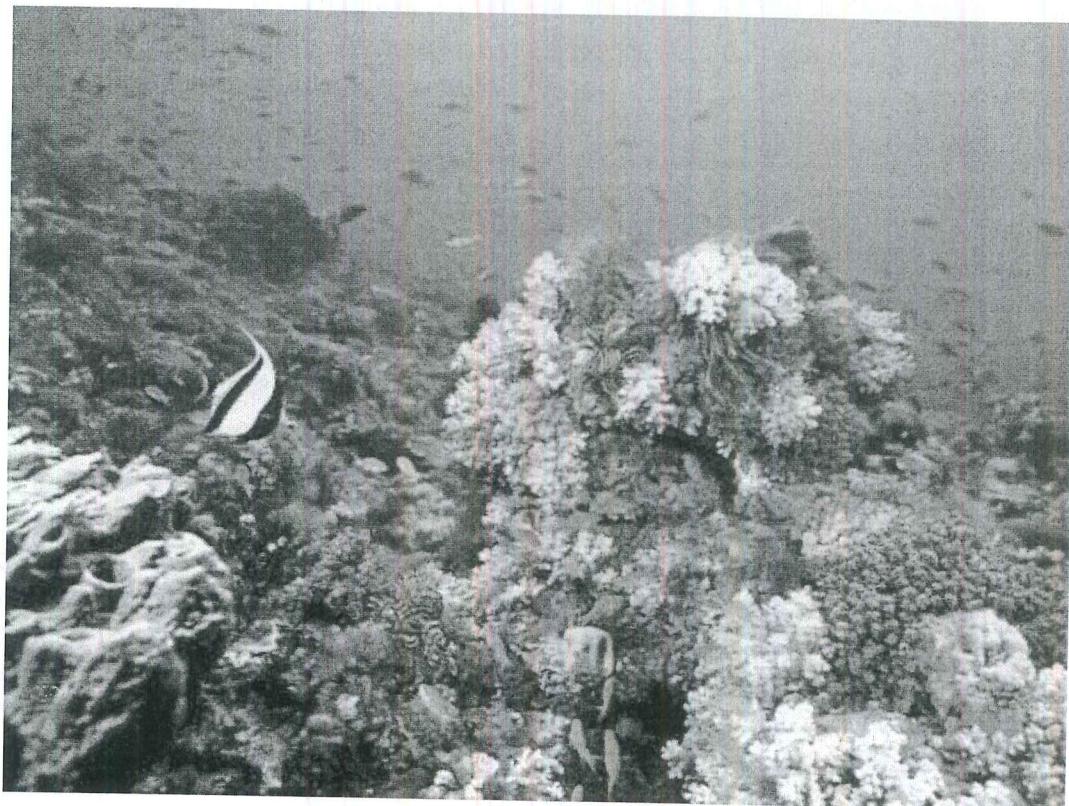
Calidad de aguas subterráneas - Un acuífero es una fuente de abastos de agua subterránea. El nivel superior del agua en un acuífero se conoce como el nivel freático. Como consecuencia del aumento en temperatura, el nivel freático bajará debido a la evaporación, disminuyendo así la cantidad de agua disponible en el acuífero. Por otra parte, al aumentar el nivel del mar el agua salada podría penetrar hacia los acuíferos costeros, haciendo que sus aguas se salinicen y no sean aptas para consumo humano.

Ecosistemas terrestres - Como consecuencia del calentamiento global, la región tropical se extenderá hacia latitudes más altas, y la región de bosques de pinos se extenderá hacia regiones que hoy forman parte de la tundra y la taiga.



De perder los suelos su humedad por efecto de la evaporación, muchas áreas ahora cubiertas de vegetación podrían quedar secas, ensanchándose la región desértica del planeta. En las llanuras continentales, la escasez de agua causada por el aumento en temperatura podría convertir estas regiones (como la pampa argentina y las grandes llanuras de Norte América) en terrenos no aptos para la ganadería, principal renglón de la economía para los habitantes de estas regiones.

Ecosistemas costeros - Los ecosistemas costeros — manglares, arrecifes de coral, sistemas playeros, estuarios, y otros — se afectarían significativamente, ya que un alza en el nivel del mar inundaría las áreas de humedales costeros, causaría un aumento en la erosión costera y salinizaría las aguas en la parte baja de los ríos y en los acuíferos costeros. Las edificaciones muy cercanas a la costa podrían verse afectadas por la acción del oleaje, que podría socavar sus cimientos. Los arrecifes de coral, cuya función es la de proteger a los manglares y playas del oleaje y la erosión costera, quedarían a mayor profundidad bajo el mar.



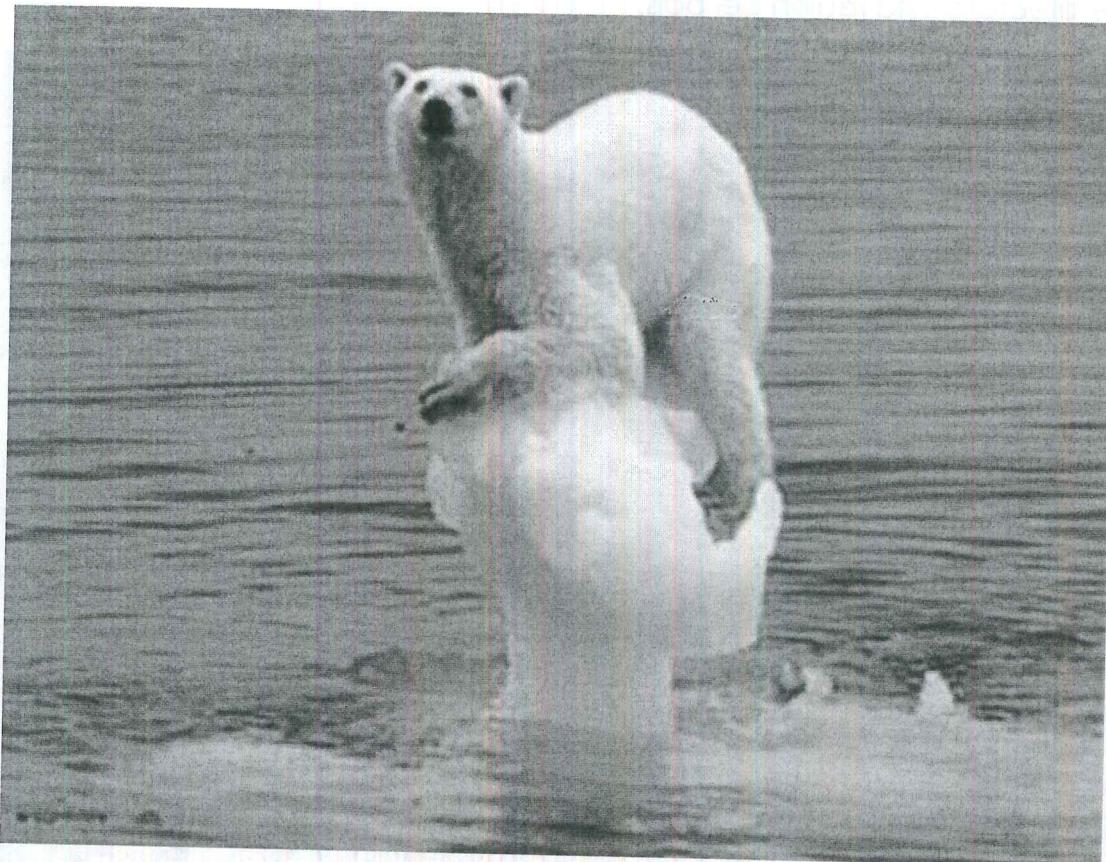
También se afectaría la entrada de luz solar hasta el fondo del arrecife, afectando así los procesos de fotosíntesis de especies esenciales para la vida del coral, así como su capacidad para detener el oleaje y evitar que impacte la costa.

La agricultura - Debido a la evaporación de agua de la superficie del terreno y al aumento en la magnitud y frecuencia de lluvias e inundaciones, los suelos se tornarán más secos y perderán nutrientes con mayor facilidad al éstos ser removidos por la escorrentía. Esto cambiará las características del suelo, haciendo necesario que los agricultores se ajusten a las nuevas condiciones. La necesidad de recurrir a la irrigación será esencial durante las épocas de sequía, que debido a la evaporación serán más comunes que al presente. Las temperaturas más elevadas también propiciarán la reproducción de algunos insectos como la mosca blanca y las langostas (un tipo de esperanza), que causan enfermedades de plantas y afectan la producción de cultivos.



La flora y la fauna - Debido a los cambios climáticos y a los cambios en los ecosistemas terrestres, la vegetación característica de cada región se verá afectada. Los bosques de pinos se desplazarán hacia latitudes más altas, la vegetación tropical se extenderá sobre una franja más ancha de la superficie terrestre, y la flora típica de la tundra y la taiga ocuparán un área más reducida.

Como consecuencia, al alterarse la vegetación característica de muchas reservas naturales, así designadas para proteger el hábitat de especies amenazadas, estas reservas podrían dejar de ser el hábitat ideal para las mismas, ocasionando su extinción. De igual manera, al ocurrir el proceso de desertificación en algunas áreas también se destruirá el hábitat de muchas especies, causando su extinción.



En cuanto a los hábitats acuáticos, al aumentar la temperatura de los cuerpos de agua superficiales la concentración de oxígeno disuelto presente en los mismos se reducirá. Esto hará que algunas de las especies acuáticas no puedan sobrevivir bajo estas condiciones, causando su eliminación en dichos cuerpos de agua. De afectarse los estuarios y manglares por el exceso de salinización y el oleaje, muchas especies de animales que inician su vida allí tampoco subsistirán.

FACTORES QUE CONTRIBUYEN AL CALENTAMIENTO GLOBAL EN EL DEPARTAMENTO DE SUCRE.

Para determinar cuáles son los factores que contribuyen al calentamiento global en el Departamento de Sucre, es necesario en primer lugar, conocer la problemática ambiental que afecta a los recursos naturales y el medio ambiente del territorio sucreño, para lo cual, se describe a continuación y de manera general, los principales problemas ambientales que afecta a esta región del país.



PRINCIPALES PROBLEMAS AMBIENTALES DEL DEPARTAMENTO DE SUCRE.

En el departamento de Sucre la apropiación de los servicios ambientales y recursos naturales por parte de la sociedad ha alterado el funcionamiento de la naturaleza, impidiendo su capacidad de autoregularse y de proveer los servicios ambientales necesarios. El modelo de desarrollo extractor de recursos naturales en Sucre, sin balancear las necesidades de los

ecosistemas con los de la sociedad, obliga a redireccionar el proceso de desarrollo teniendo muy en cuenta la dimensión ambiental, de tal manera que el desarrollo de las generaciones presentes no comprometa el de las generaciones futuras. En consecuencia antes que restaurar o mitigar es preciso propender por un equilibrio entre las necesidades sociales y las de los ecosistemas en Sucre teniendo muy de presente que al paisaje también cuenta.



El departamento de Sucre se caracteriza por la presencia de dos zonas bien diferenciadas, las zonas altas con paisajes caracterizados por una repetición de tipos de relieve y modelados o una asociación de tipos de relieve y modelados disímiles. Siendo los más comunes, planicies, lomeríos, pie de montes, montañas y valles, la cobertura vegetal predominante es la vegetación xerofítica, arbórea de manglar, gramínea y especies arbóreas y arbustivas predominando el clima de bosque seco tropical, seco premontano y calido seco con dos periodos de lluvia y dos periodos de sequía; las zonas bajas e inundables, con paisajes de caños, ciénagas y zapales, donde la cobertura vegetal predominante son herbáceos como gramíneas, leguminosas y ciperáceas, y de tipo hidrofítica, cubriendo gran parte de estos ecosistemas y caños circundantes, la masa arbórea, está constituida por especies de características húmedas, predominando el clima calido húmedo, correspondiente al zonobioma de bosque húmedo tropical. La inundación de La Mojana corresponde a procesos naturales de normal ocurrencia periódica y se presenta asociada a la dinámica de las corrientes aluviales de los ríos Magdalena, Cauca y San Jorge (llanuras de

desborde fluvio deltáicas) y del sistema de ciénagas conexas, quebradas y caños de la región.

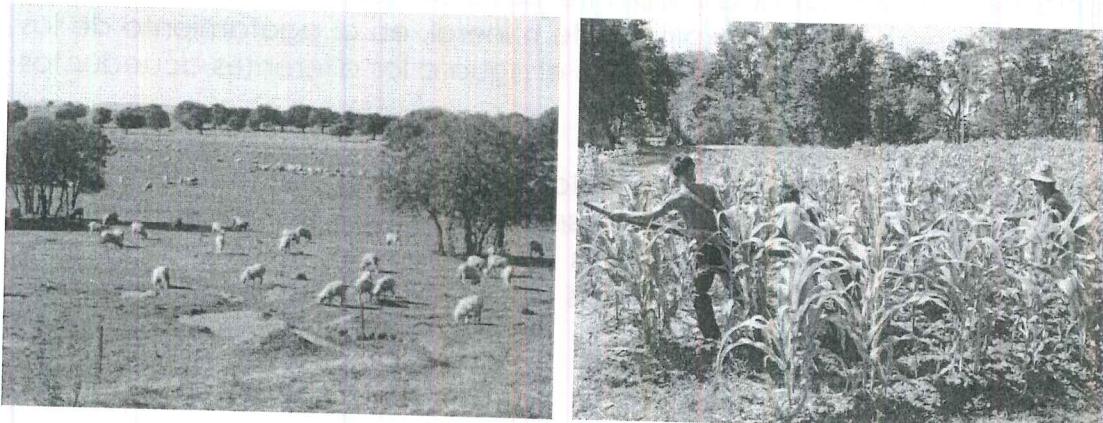


El funcionamiento ambiental de la zona está acondicionado por este fenómeno. Actualmente el departamento de Sucre presenta niveles de afectación hacia los recursos naturales, descritos como agua (superficial y subterránea), aire, suelo, Flora y fauna, producto de actividades antrópicas propias de las necesidades básicas y de explotaciones comerciales y artesanales tales como agricultura comercial, agricultura tradicional, ganadería de especies mayores, explotación pesquera, explotación minera, turismo y recreación, transporte y actividad portuaria, urbanización, transporte y almacenamiento de hidrocarburos.



En la zona de La Mojana y San Jorge, Las prácticas agrícolas se basan en el uso intensivo de maquinaria obsoleta, la tala y quema de zapales, bosques y rastrojos, el aumento de sedimentos aportados por los ríos principales y el uso de técnicas inadecuadas que realizan los dueños de los predios y algunos agricultores, ganaderos y pescadores han generado un proceso acelerado de desecamiento de cuerpos de agua generando conflictos ambientales de uso y de propiedad del suelo.

La ganadería de especies mayores ha ocasionado impactos directos sobre los recursos naturales, es así como la tala y quema de bosques nativos y de manglar ha convertido dichos suelos en potreros, lo que ha ocasionado efectos negativos, entre los que se cuenta la fragmentación y destrucción de hábitat para la fauna silvestre, emisión de CO₂, destrucción de nacederos, modificación de la cobertura vegetal, obstrucción de flujo y reflujo de agua dulces y saladas que llegan al manglar y alteración del balance hídrico por la disminución de caudales de fuentes superficiales y pérdida de la capacidad de infiltración y recarga de acuíferos. El sobrepastoreo afecta el recurso suelo al presentarse compactación, alteración de su estructura, disminución de su capacidad de retención de humedad y aparición de procesos erosivos que conducen a la pérdida de su fertilidad natural y al aporte de sedimentos a los cuerpos de agua. Por otra parte, el uso excesivo de fertilizantes sintéticos y agroquímicos conlleva la disminución de su actividad biológica, pérdida de biodiversidad y contaminación de cuerpos de agua por el lixiviado de estos compuestos



En cuanto a Las explotaciones mineras que se desarrollan en la actualidad corresponden a sistemas artesanales, de pequeña y mediana minería, que adoptan técnicas inadecuadas, generando impactos sobre los recursos suelo, hídrico y paisaje. De igual forma se realiza una explotación a gran

escala por la empresa Cementos Argos, localizada en el municipio de Toluviejo. Estas actividades demandan recursos forestales e hídricos en forma considerable, y al no poseer sistemas de manejo de los residuos (líquidos y sólidos), hacen de esta actividad un factor que contribuye a la no sostenibilidad del desarrollo en la región.



El principal producto de minería, en el área de jurisdicción, lo constituye la piedra caliza, la cual se encuentra a lo largo del corredor holográfico Serranía de San Jacinto, específicamente Gualón, Cerro La Venta, Serranía de Coraza, Pijiguay y Chengue; que corresponden a áreas de nacimientos de aguas, recarga de acuíferos, la reserva forestal Montes de María y Serranía de Coraza (creada mediante acuerdo 028 de julio de 1983), lo que podría repercutir, si se explota este mineral, en el agotamiento de los acuíferos subterráneos que suministran el agua a los diferentes acueductos municipales.

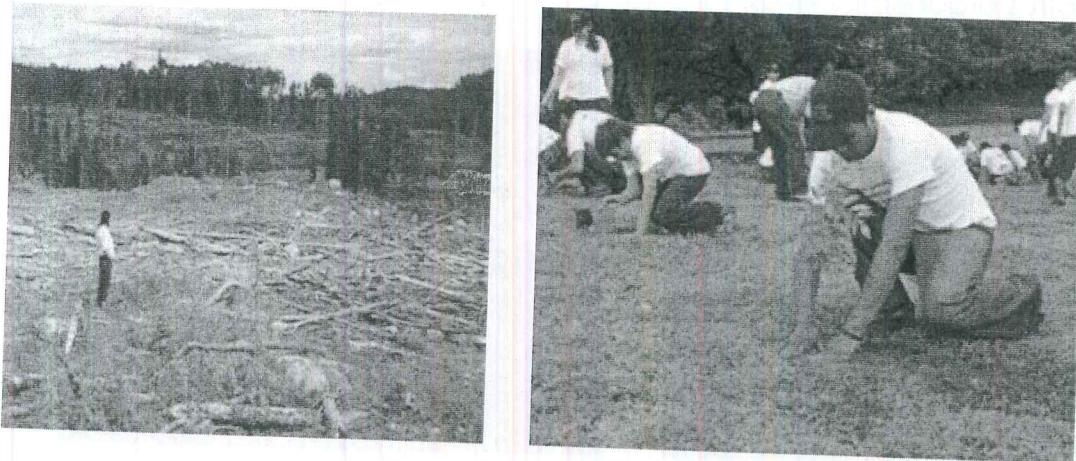
El componente paisajístico está relacionado con las modificaciones fisiográficas; el componente hídrico se ve afectado por las actividades mineras por la presencia de sólidos en suspensión, sólidos disueltos y material orgánico tanto en fuentes superficiales como subterráneas, generando efectos como turbiedad, acidez, dureza, destrucción de la flora y la fauna acuática, entre otras.

FACTORES QUE CONTRIBUYEN AL CALENTAMIENTO GLOBAL EN SUCRE

1. LA DEFORESTACIÓN.

Cuando se elimina un bosque y el terreno es destinado, por ejemplo, a la explotación agrícola o ganadera, disminuye en gran medida la capacidad de la superficie terrestre para controlar su propio clima y composición química.

"Los árboles crean oxígeno, elemento que sabemos bien, necesitamos para respirar. Esa sola circunstancia parecería motivación suficiente para dejarlos intactos. En calidad de pulmones del planeta, los bosques trabajan las 24 horas para extraer el dióxido de carbono del aire (proceso denominado "captura de carbono") y brindarnos oxígeno a cambio.



Y aún hay más: los bosques cumplen otros servicios vitales. Recolectan y filtran nuestra agua dulce, con lo cual mantienen el ciclo hidrológico general del planeta y moderan inundaciones o sequías. Conservan la salud del suelo porque sostienen en el lugar la fértil capa superficial, rica en nutrientes. ¿Cómo se nos ocurre destruir a tan indudables aliados?" Investigadora Annie Leonard

Una de las mayores amenazas para la vida del hombre en la Tierra es la deforestación. Esta actividad que implica "desnudar el planeta de sus bosques" y de otros ecosistemas como de su suelo, tiene como resultado un efecto similar al de quemar la piel de un ser humano. ¿Por qué decimos esto? Sin lugar a dudas, los bosques ayudan a mantener el equilibrio ecológico y la biodiversidad, limitan la erosión en las cuencas hidrográficas e influyen en las variaciones del tiempo y en el clima. Asimismo, abastecen a las comunidades rurales de diversos productos, como la madera, alimentos, combustible, forrajes, fibras o fertilizantes orgánicos.

Una de las funciones más importantes de los árboles es su capacidad para la evapo-transpiración de volúmenes enormes de agua a través de sus hojas. Este proceso comienza cuando el agua, por efecto del calor del sol, se evapora (pasa del estado líquido al gaseoso) y se incorpora a la atmósfera como vapor de agua. A medida que asciende y por disminución de la temperatura, el vapor de agua se condensa (se convierte en pequeñas gotas) formando las nubes. El agua condensada en las nubes cae finalmente en forma de lluvia sobre los continentes, permitiendo así el crecimiento de los árboles y de sus raíces, como también el de otros organismos vivos.



Por otro lado, una vez que sus hojas caen estas se pudren en el suelo, determinando, su enriquecimiento; ya que los nutrientes son reciclados rápidamente por las bacterias del terreno, cerrándose así un ciclo. Es decir entonces, que si se eliminan los árboles, la lluvia cesará, pues ambos factores se encuentran estrechamente relacionados. Sin la lluvia, la tierra comenzará a morir, produciéndose una fuerte erosión y la zona de bosque se convertirá finalmente en un desierto.

La deforestación, por tanto, puede ocasionar la extinción local o regional de especies, la pérdida de recursos genéticos, el aumento de plagas, la disminución en la polinización de cultivos comerciales o la alteración de los procesos de formación y mantenimiento de los suelos (erosión). Asimismo, impide la recarga de los acuíferos y altera los ciclos biogeoquímicos. En suma, la deforestación provoca pérdida de diversidad biológica a nivel genético, poblacional y ecosistémico.

La deforestación, como todo proceso tiene sus causas fundamentales. Entre ellas pueden citarse: el cambio del uso del agua para actividades

ganaderas y agrícolas, los incendios y enfermedades forestales o la tala incontrolada de árboles. En la actualidad, la deforestación de los bosques tropicales constituye una auténtica amenaza. Si analizamos estadísticamente tasas de deforestación en las distintas áreas ecológicamente importantes —bosques tropicales húmedos, bosques tropicales secos, bosques de llanura, bosques de montaña—, se puede concluir que, en los últimos años, este proceso ha resultado mucho más intenso en las zonas secas y semiáridas, especialmente en las montañas.

Esto es comprensible, dado que las áreas de mayor altitud o más secas resultan más adecuadas para la ganadería. Los suelos de estas regiones, en general, son más ricos y fácilmente cultivables que los suelos viejos de las llanuras tropicales, prácticamente lavados de todo tipo de nutrientes. Además de las restricciones agronómicas, hay que tener en cuenta la limitación que supone para la colonización la presencia de diferentes enfermedades, como malaria o fiebre amarilla, mucho menos extendidas en zonas de montaña o secas que en áreas húmedas.



Sin lugar a dudas esta actividad genera serios problemas, ¿por qué? Porque no sólo afecta al medio ambiente, sino genera problemas sociales, afectando sobre todo a millones de personas que viven en el bosque y que obtienen de ellos sus medios de vida. Si bien existen regulaciones a nivel nacional para evitar la depredación de este recurso, muchas de las empresas no cumplen las normas, explotando los bosques con una intensidad y velocidad que no permite la regeneración de estos bastiones ecológicos.

En el Departamento de Sucre, la deforestación se convierte en uno de los principales problemas ambientales de la región, pues, la tala indiscriminada se presenta en todas las subregiones del Departamento, especialmente en las subregiones de los Montes de María y Sabanas, como consecuencia de la ampliación de las fronteras agropecuarias, creando conflictos en el uso del suelo, y la utilización del recurso en la industria del mueble, particularmente en los municipios de Sincelejo y Sampaés, donde la madera es traída de otros departamentos como Córdoba y Antioquia, debido a que este recurso natural se ha agotado considerablemente en el Departamento de Sucre.

Cómo combatir la deforestación



De acuerdo con las recomendaciones de las Naciones Unidas, existen diversas medidas encaminadas a frenar el proceso de deforestación. Por un lado, los programas forestales de cada país, los cuales deben hacer partícipes a todos los interesados e integrar la conservación y el uso sostenible de los recursos biológicos. Asimismo, las capacidades nacionales de investigación forestal deben mejorarse y crear una red para facilitar el intercambio de información, fomentar la investigación y dar a conocer los resultados de las distintas disciplinas.

Es necesario llevar a cabo estudios que analicen las causas de la deforestación y degradación ambiental en cada país, y debe fomentarse la cooperación en temas de transferencia de tecnología relacionada con los bosques, mediante inversiones públicas y privadas, empresas mixtas, etc. Por otro lado, se requieren las mejores tecnologías de evaluación para obtener estimaciones fidedignas de todos los servicios y bienes forestales, en especial los que son objeto de comercio general.

Mejorar el acceso al mercado de los bienes y servicios forestales con la reducción de obstáculos arancelarios y no arancelarios al comercio, constituye otra de las vías posibles, así como la necesidad de hacer un uso más efectivo de los mecanismos financieros existentes, para generar nuevos recursos de financiación a nivel nacional como internacional. Las políticas inversoras deben tener como finalidad atraer las inversiones nacionales, de las comunidades locales y extranjeras para las industrias sostenibles de base forestal, la reforestación, la conservación y la protección de los bosques.

2. DESECAMIENTO DE CIÉNAGAS Y HUMEDALES

En los valles del Sinú, el San Jorge y la Mojana, se observa actualmente un acelerado proceso de deterioro de los recursos de uso común. La disminución acelerada de la pesca y de la fauna, el deterioro de la calidad y disponibilidad de agua potable por la contaminación, la privatización de las tierras comunales, el deterioro del suelo por la erosión y la salinización, son fenómenos comunes en estos valles.

A partir de la revisión bibliográfica sobre estas áreas, entrevistas a funcionarios públicos y líderes comunitarios, talleres de análisis sobre el conflicto ambiental que contaron con la participación de campesinos, pescadores, líderes y funcionarios públicos, diversos transectos y consultas a actores sociales y económicos, se pudo establecer la siguiente tipología de conflictos ambientales:

La concentración de la tierra en la región es una dinámica permanente. En la actualidad Corpomojana considera que el 5% de los propietarios posee el 95% de las tierras, lo cual representa no solamente una inequitativa distribución, sino de igual manera se convierte en uno de los factores centrales del conflicto social en la región.

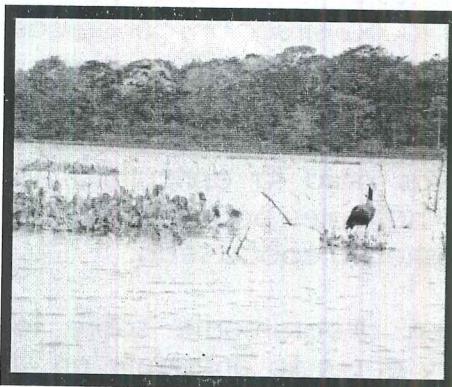


El llamado “derecho de ciénaga”, que es ejercido por los propietarios de predios medianos y grandes, circundantes a los humedales, genera una situación en la cual las comunidades cada vez tienen menor acceso a este recurso común. A pesar de las diversas y explícitas prohibiciones de la legislación nacional entorno a la privatización de este recurso, en la región es cada vez menor el área de ciénagas y mayor la desestabilización del complejo cenagoso. El desecamiento de ciénagas para “abonar” un humedal e incrementar la producción ganadera o agrícola, es una acción frecuente y en diversas escalas que está siendo adelantada en la región.

La sedimentación de las ciénagas por la desestabilización en el San Jorge, la Mojana y los efectos de la represa de Urrá en el Sinú complejiza la situación. Adicionalmente, la eutrofificación por vertimiento de residuos orgánicos y la contaminación por agroquímicos y mercurio, hacen cada vez menos posible el uso libre del agua.

La construcción de Micro y Macroproyectos de Infraestructura vial y portuaria y la construcción de proyectos agroindustriales y acuícolas requieren a su vez de la construcción de jarillones, terraplenes, diques carreteables y albaradas, canales y vías pavimentadas intermunicipales e interdepartamentales, se realizan con varios fines: i)la dinamización del movimiento de mercancías y pasajeros, ii)para intercomunicar a las pequeñas comunidades rurales y con los municipios del área, iii)para evitar la afectación de las explotaciones agropecuarias y agroindustriales por las inundaciones periódicas, iv)para viabilizar el funcionamiento de proyectos agroindustriales e hidro - energéticos.

La invasión de aguas de un humedal o de un complejo de humedales, se presenta cuando pescadores de otras comunidades tienen que acudir a pescar a ciénagas distantes, como resultado de la disminución paulatina de la pesca.



De igual manera, otra forma de invasión se presenta cuando grandes proyectos impiden el acceso de los pescadores a ciertas ciénagas alegando problemas de seguridad. La falta de oportunidades, el desempleo en los centros poblados, los desplazamientos de campesinos que vienen del sur de Bolívar y la pobreza son parte de los factores que explican el incremento de los pescadores y la sobreexplotación del recurso.

La Invasión de Playones que aparecen al bajar el nivel de las aguas es realizada por ganaderos y agricultores que cercan o impiden el acceso a estas áreas, afectando considerablemente a los pequeños agricultores que utilizan los playones para la producción de algunos cultivos transitorios, la cría de cerdos etc.



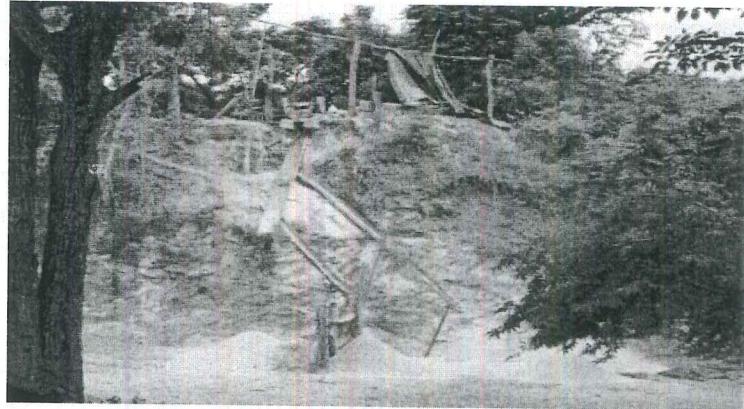
La producción ganadera extensiva, la agricultura convencional y la acuicultura a nivel comercial, estimula la desecación de ciénagas y afecta las aguas al aplicarse importantes niveles de agroquímicos y alimentos balanceados. Adicionalmente el envenenamiento y cacería de patos que afectan los cultivos de arroz, la quema de malezas en los playones para el adelanto de cultivos transitorios, la tala para la construcción de cercas etc., son actividades que afectan considerablemente los recursos naturales de la región.

La cacería de especies consideradas nocivas para la agricultura, la ganadería o la pesca y la quema de pastos naturales para la caza de tortugas o hicoteas (*Trachemys scripta callirostris*) en la época seca.

Los factores descritos anteriormente, influyen directamente sobre la calidad y cantidad de los recursos naturales y el medio ambiente en el Departamento de Sucre, afectando no solamente la calidad de vida de la población sucreña, sino contribuyendo también al calentamiento global del planeta.

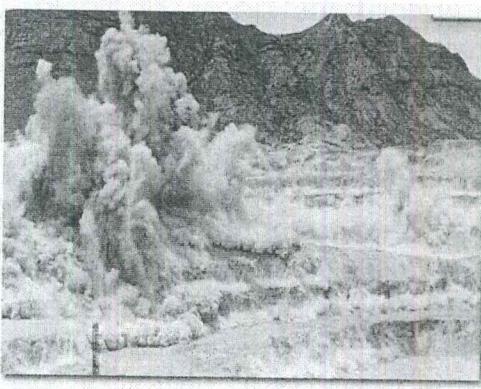
3. LAS EXPLOTACIONES MINERAS.

La minería en pequeña escala, tradicional y de hecho ha sido reconocida por distintos instrumentos internacionales como un tipo de producción que tiene profundas raíces históricas y sociales y que está asentado en la cultura y la economía de América Latina, según los cuales debe considerarse como una forma de erradicación de la pobreza de un gran número de personas que habitan en zonas rurales; los gobiernos que toman medidas para crear un entorno más propicio para los mineros, aumentan también el acceso de la población a una red de seguridad de los ingresos y generan capacidad para liberarse de la pobreza en zonas con altos índices de necesidades básicas insatisfechas. A nivel interno, la legislación minera también reconoce a los mineros de hecho y tradicionales, permite la incorporación de sus actividades a la legalidad y exige de las autoridades la promoción y asesoría de esta clase de mineros para lograr su legalización.



La minería tradicional y de hecho en Colombia, presente en el 44% de los municipios del país, y que representa el 30% del total de las explotaciones mineras, ha sido desarrollada desde la época colonial por mineros que han transmitido sus conocimientos a sus descendientes y que han encontrado en esta actividad su única forma de subsistencia; en particular, en zonas con poca presencia de la institucionalidad del Estado.

No obstante, de un tiempo para acá la mecanización esta actividad, su clandestinidad, el escaso control de las autoridades, la situación de orden público y el uso desaforado de insumos químicos como el cianuro y el mercurio (en el caso de la minería de oro) han traído nefastas consecuencias para los ecosistemas, con una agravio especial para los recursos hídricos, que ha convertido a la minería de hecho en el problema más sensible desde el punto de vista del impacto ambiental que tiene hoy en día el país.

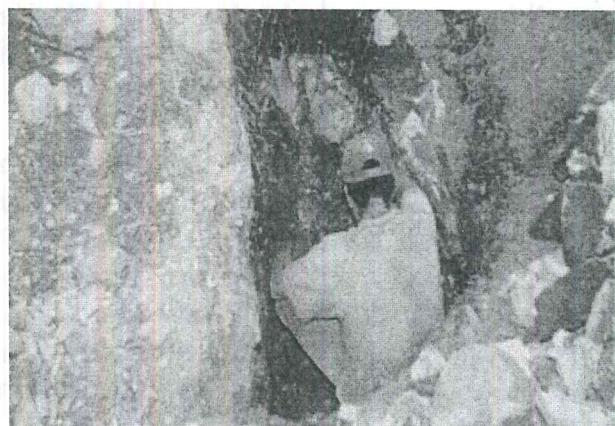
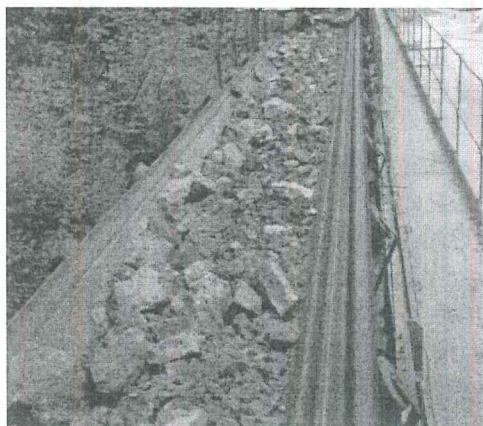


Entre los impactos ambientales más relevantes provocados por la pequeña minería encontramos la contaminación con mercurio, la contaminación

con cianuro, la eliminación directa de relaves y efluentes en los ríos, el daño en los ríos en áreas aluviales, los ríos convertidos en cienos, el daño por erosión y deforestación, y la destrucción del paisaje.

Esta situación se ve agravada porque, en el caso colombiano, las autoridades no controlan estas actividades, que están fuera del marco regulador, o carecen de la capacidad para fiscalizarlas o controlarlas, ya que normalmente ocurren en lugares remotos e inaccesibles.

Contribuye a agravar este problema la falta de conciencia, especialmente con respecto a los impactos ambientales menos visibles o a largo plazo que provocan estas actividades, vinculada a la falta de información sobre los métodos disponibles para reducir los impactos y una falta de incentivos obvios para efectuar cambios.



Las emisiones a la atmósfera pueden ser de varios tipos: gases, partículas, ruido, olores o corrientes a alta temperatura. Las partículas se emiten fundamentalmente durante los procesos de combustión y de transformación química y como resultado de la trituración y molienda de materiales sólidos.

El ruido y los olores tienen múltiples orígenes, en tanto que las descargas a alta temperatura están ligadas por lo general a procesos de combustión. Con respecto a la minería, las principales fuentes de contaminación, sobre este recurso, son las emisiones de partículas en el caso de la minería de carbón, arcilla y cal; los vapores tóxicos en el caso de la utilización de mercurio y cianuro para la amalgamación del oro, y el ruido y las vibraciones producidas por la utilización de maquinaria, equipos y explosivos.

¿Podemos hacer algo para reducir la emisión de gases de invernadero y las consecuencias del calentamiento global?

Todos podemos hacer algo para reducir la emisión de gases de invernadero y las consecuencias del calentamiento global. Entre otras cosas, debemos:

- ❖ Reducir el consumo de energía eléctrica
- ❖ Adquirir productos sin empaque o con empaque reciclado o reciclabl
- ❖ Utilizar papel reciclado
- ❖ Utilizar bombillas fluorescentes
- ❖ Limitar el consumo de agua
- ❖ Caminar o utilizar transportes públicos
- ❖ Hacer mayor uso de la energía solar
- ❖ Sembrar árboles alrededor de la casa para reducir el uso de acondicionadores de aire
- ❖ Hacer uso eficiente del automóvil
- ❖ Crear conciencia en otros sobre la importancia de tomar acciones dirigidas a reducir el impacto del calentamiento global
- ❖ Reciclar envases de aluminio, plástico y vidrio, así como el cartón y el papel

CONCLUSIONES GENERALES.

En la vigencia 2011, los entes territoriales del Departamento de Sucre de ejecutaron en el año 2011, egresos por la suma de \$1.282.232.076 miles, de los cuales destinaron la suma de \$80.781.393 miles para programas ambientales; lo que representa el 6,30% del total ejecutado.

El Municipio que presenta mayor inversión ambiental es Sincelejo, que destinó la suma de 16.709.756 miles para la ejecución de programas ambientales, equivalentes al 20,68% del total del presupuesto ejecutado. Lo anterior se debe a que este ente territorial ejecutó la suma de \$16.306.583 miles en proyectos de agua potable y saneamiento básico, mientras que el resto, es decir, la suma de 403.173 miles de pesos se destinó a financiar proyectos de protección de cuencas hidrográficas y programas de reforestación.

Es claro que las entidades territoriales del Departamento de Sucre destinaron la mayor cantidad de recursos a la solución de la problemática existente en los sectores agua potable, saneamiento básico y recolección y disposición de residuos sólidos. Se tiene que para agua potable se invirtió la suma de \$37.351.316 miles, siendo el municipio de Santiago de Tolú y San Onofre los que más destinaron recursos a este sector. Para saneamiento básico se destinó la suma de \$16.030.463 miles, siendo el Municipio de Sincé el que más recursos invirtió para el mantenimiento y la ampliación del sistema de alcantarillado sanitario, con la suma de 2.369.559 miles. Para la recolección y disposición de residuos sólidos los entes territoriales destinaron la suma de 2.027.457 miles, siendo los municipios de San Onofre y Ovejas los que mayor inversión realizaron para este sector. Como se puede observar, el índice de inversión ambiental de estos tres sectores alcanza el 68,60% del total de la inversión, siendo el más representativo el sector de agua potable con el 46,24%.

Por otra parte, aunque el PDA de Sucre ha iniciado la ejecución de algunos proyectos en varios entes territoriales, destinando la mayor cantidad de recursos a la formulación de estudios relacionados con los planes maestros de acueducto y alcantarillado, la realidad de la situación de los servicios de acueducto y saneamiento básico en los municipios del Departamento de Sucre es crítica, debido a la deficiente prestación del servicio de acueducto en gran parte de los entes territoriales y a la disposición inadecuada de los residuos sólidos y los vertimientos líquidos,

que son dispuestos a los cuerpos de aguas naturales, sobre todo en las subregiones del San Jorge y la Mojana.

Con respecto a la gestión del riesgo como componente de la gestión ambiental, y teniendo en cuenta la caracterización de las amenazas y vulnerabilidades a que están expuestos los municipios del Departamento de Sucre, se evidencia una deficiencia institucional en cuanto al funcionamiento y operación de los organismos de socorro, pues, la evaluación arroja un nivel de vulnerabilidad alto en la mayoría de los entes territoriales; por lo que se debe trabajar para fortalecer estos aspectos. Lo anterior está acompañado de la pobre ejecución de recursos en programas de prevención y atención de desastres por parte de los municipios, situación que limita la respuesta oportuna y eficaz de los entes territoriales frente a eventuales fenómenos naturales que causan tragedias y desastres en la población.

Por último, es evidente que las consecuencias del calentamiento global a nivel mundial afectan considerablemente la calidad de vida y por ende, la existencia de la población en el planeta; por lo que el hombre con su actuar sobre el entorno natural, contribuye progresivamente a que las causas que originan este fenómeno sean cada día más relevantes.

El deterioro creciente de los recursos naturales y del medio ambiente del Departamento de Sucre, contribuyen al calentamiento global del planeta, lo que hace necesario que desde las instituciones gubernamentales se tomen iniciativas que permitan concientizar a la población, sobre la necesidad de recuperar, conservar y proteger nuestro patrimonio natural.

BIBLIOGRAFÍA

1. PLAN DE DESARROLLO DEL DEPARTAMENTO DE SUCRE, PERÍODO 2008 – 2011.
2. EJECUCIÓN PRESUPUESTAL DE EGRESOS DEL DEPARTAMENTO DE SUCRE, VIGENCIA 2011.
3. EJECUCIÓN PRESUPUESTAL DE EGRESOS DE LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE SUCRE, VIGENCIA 2011.
4. LA MINERÍA DE HECHO EN COLOMBIA, DEFENSORÍA DEL PUEBLO – COLOMBIA, DEFENSORÍA DELEGADA PARA LOS DERECHOS COLECTIVOS Y DEL AMBIENTE, 2010
5. GUÍA AMBIENTAL PARA EVITAR, CORREGIR Y COMPENSAR LOS IMPACTOS DE LAS ACCIONES DE REDUCCIÓN Y PREVENCIÓN DE RIESGOS EN EL NIVEL MUNICIPAL, DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN – DNP, 2005
6. ENSAYO: EL CONFLICTO AMBIENTAL EN LA MOJANA
7. EL CALENTAMIENTO GLOBAL Y SUS CONSECUENCIAS, LILLIAN BIRD Y JOSÉ MOLINELLI
8. CALENTAMIENTO GLOBAL EN COLOMBIA, DUQUE ESCOBAR GONZALO, 2011
9. INFORME PLAN DEPARTAMENTAL DE AGUAS DE SUCRE, VIGENCIA 2011.