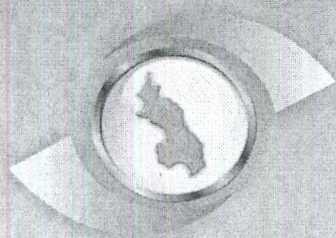


# **INFORME SOBRE EL ESTADO DE LOS RECURSOS NATURALES Y DEL MEDIO AMBIENTE VIGENCIA 2013**



**CONTRALORÍA**

**General del Departamento de Sucre**  
Control fiscal, con educación y transparencia



**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**

---

**EQUIPO DE TRABAJO**

***DIRECCIÓN***

***JAIME DEL CRISTO MUÑOZ FORTICH***

*Contralor General Del Departamento De Sucre*

***JUAN CARLOS OLIVERA MÁRQUEZ***

*Área Técnico Operativo Ambiental*

***Sincelejo - 2014***







## **TABLA DE CONTENIDO**

<b>PRESENTACION</b>	<b>2</b>
<b>CAPITULO I</b>	<b>4</b>
<b>1. INVERSION AMBIENTAL</b>	<b>5</b>
1.1 CONSOLIDADO DE LA INVERSION AMBIENTAL POR ENTIDAD TERRITORIAL, VIGENCIA 2013	14
1.2 CUMPLIMIENTO DE LA SOBRETASA AMBIENTAL	18
1.3 CUMPLIMIENTO DEL ARTÍCULO 111 DE LA LEY 1993	26
<b>CAPITULO II</b>	<b>39</b>
<b>2. GESTIÓN AMBIENTAL Y RESIDUOS HOSPITALARIOS SIMILARES</b>	<b>40</b>
2.1 SITUACION DE LA GESTION DE OS RESIDUOS HOSPITALARIOS EN COLOMBIA	47
2.3 SITUACION DE LA GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS EN EL DEPARTAMENTO DE SUCRE	55
<b>CAPITULO III</b>	<b>73</b>
<b>3.0 CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNETICA PROVENIENTE DE FUENTES RADIOELECTRICAS</b>	<b>74</b>
3.1 SITUACION EN EL DEPARTAMENTO DE SUCRE	86
<b>CAPITULO IV</b>	<b>89</b>
<b>4. FENÓMENO DEL NIÑO</b>	<b>90</b>
4.1 SITUACIÓN EN EL DEPARTAMENTO DE SUCRE	115
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>134</b>







## PRESENTACIÓN

La Constitución Política de Colombia, dentro de sus artículos 8, 79, 80, 113, 119, 267 y 272, le confirió a las Contralorías Territoriales la función de vigilancia y seguimiento a la Gestión Pública sobre los Recursos Naturales y del Medio Ambiente, afectados históricamente por la intervención humana, producida por una deficiente e irracional explotación de los recursos renovables y no renovables, facultad igualmente reglamentada mediante Ley 42 de 1993.

Dicha vigilancia y seguimiento tiene como fuente de información la suministrada por los Sujetos de Control y que sirve de fundamento en la determinación de observaciones, conclusiones, recomendaciones y/o emisión de funciones de advertencia por parte de la Contraloría General de Sucre, para ser tenidas en cuenta dentro de la planeación de la inversión de recursos, en cuanto al componente ambiental se refiere, en beneficio de las comunidades y en procura del logro de un desarrollo en condiciones de sostenibilidad.

Aunado a lo anterior, la Contraloría General de Sucre dentro de su Plan Estratégico estableció como una prioridad el seguimiento y control en defensa del patrimonio ambiental, a través de una vigilancia directa y eficaz a las inversiones realizadas tanto por la Gobernación de Sucre como los veintiséis municipios sujetos de control, que permita determinar el nivel de gestión de los administradores públicos en la conservación y preservación del medio ambiente en todas sus ramas y la valoración de la eficacia y eficiencia del actuar público en relación con los resultados entregados a la sociedad en general.

Se pretende por parte de este Ente de Control que el Informe Ambiental se utilice como una herramienta de planificación a la hora de proponer y/o aprobar proyectos de interés ambiental en el Departamento, y que del mismo se deriven acciones reales y medibles de frente al impacto ambiental, que como resultado de las actividades productivas por parte del hombre, se hace cada vez más evidente.

Para la vigencia 2013 – 2014 además de la evaluación de la inversión ambiental que han hecho los entes territoriales sujetos de control, este informe incluye un capítulo que describe la gestión de las entidades prestadoras del servicio de salud pública (E.S.E.s y Hospitales) relacionadas con gestión integral de los residuos



hospitalarios y similares, a los cuales se les práctico auditoría especial, línea ambiental, tomando como parámetro los resultados del diagnóstico situacional de la gestión integral de residuos hospitalarios en Colombia, realizado por la Organización Panamericana de la Salud en coordinación con el Ministerio de Protección Social.

Además, se incluye un capítulo que menciona los posibles efectos por la exposición de campos electromagnéticos, provenientes de fuentes radioeléctricas como antenas y sistemas de transmisión. En el capítulo también se hace un análisis de la aplicación de normas legales existentes a nivel territorial, anotándose como dato adicional, la situación de este aspecto, en los municipios del Departamento de Sucre.

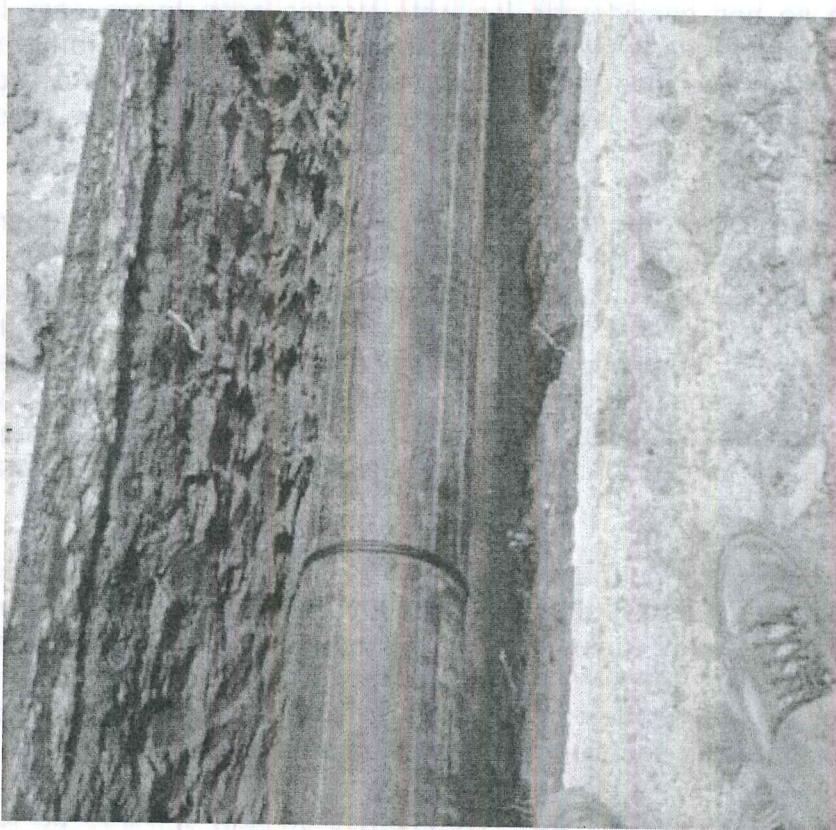
También se incorpora un capítulo que hace referencia a los efectos del Fenómeno del Niño, no sólo en Colombia, sino en el Departamento de Sucre, efectos estos causados por el manejo irracional que ha hecho el hombre del patrimonio natural, viéndose los estragos en el presente, con veranos intensos que han conllevado a la pérdida de cultivos, desaparición de especies faunísticas e incendios forestales, entre otros efectos. Así mismo, se menciona las acciones contempladas a ejecutar tanto por las CARs con jurisdicción en el Departamento, como las ejecutadas por la Gobernación de Sucre, para mitigar estos efectos.

Por último, se mencionará en este informe, el cumplimiento por parte de los entes territoriales de la ejecución de los programas de ahorro y uso eficiente del agua, y de la aplicación del 1% de los ingresos corrientes para la adquisición de las áreas de interés público para la preservación de las fuentes abastecedoras de los acueductos municipales, de acuerdo a las disposiciones de la Ley 99 de 1993, y en especial, del artículo 210 de la Ley 1450 de 2011.

Con estas precisiones, y acatando lo dispuesto en los artículos 267 y 268, numeral 7 de la Constitución Política, la Ley 42 de 1993, y demás normas pertinentes, la Contraloría General de Sucre, presenta a la Honorable Asamblea Departamental el Informe sobre el Estado de los Recursos Naturales y del Medio Ambiente en el Departamento de Sucre, correspondiente al periodo 2013 – 2014.

**JAIME DEL CRISTO MUÑOZ FORTICH**  
**Contralor General del Departamento**

## CAPITULO I



# INVERSIÓN AMBIENTAL



## 1. INVERSION AMBIENTAL

En Colombia se han considerado los instrumentos económicos para la gestión ambiental como una estrategia con la cual se pueden resolver gran parte de los problemas ambientales más significativos, ya que mediante la vía de comando y control se pueden superar las limitaciones que se originan en la aplicación de dichos instrumentos.

Los instrumentos de comando y control son la base y pilar fundamental de la gestión ambiental tanto en los países desarrollados como en los países en vía de desarrollo, ya que estos se basan en la implementación de normas a las cuales está sujeta a la sociedad y cada uno de los agentes económicos que en ella realizan una actividad, en casos singulares puede tratarse de un ciudadano o una organización y en casos más generales puede tratarse de una industria y en otros casos de entidades estatales, estos mismos finalmente en la búsqueda del aseguramiento, la protección y el buen uso de los recursos naturales y el medioambiente.

Bajo el cumplimiento de normas impuestas por el Estado, se pretende asegurar a través de diferentes sistemas de control que en su mayoría conllevan al monitoreo y/o verificación, y a las cuales también se relacionan un grupo de sanciones orientadas al castigo de quien no las cumpla o las infrinja. El control de las emisiones por las autoridades ambientales, y el desarrollo del suelo mediante el sistema de planificación son ejemplos particulares de la aplicación de las normas.

En los países desarrollados estos instrumentos se han aplicado de forma muy amplia, de este modo lo demuestran una serie de procesos de deterioro ambiental que se han logrado frenar o revertir a su línea base, obteniendo así resultados positivos y contundentes. No obstante, la experiencia con el sistema regulatorio les ha enseñado que pueden existir otras maneras de obtener resultados, ya que desde un punto de vista ambiental o económico, las regulaciones en la mayoría de los casos relacionan costos ocultos que conducen a la ineficiencia y al desperdicio. Es por eso que la búsqueda hoy en día, se trata de simplificar las regulaciones en el punto adecuado, o sustituirlas con instrumentos económicos si es posible, ya que son indispensables la mayor parte de los casos.



Por otra parte dichos países desarrollados se han encontrado con grandes dificultades a la hora de utilizar los instrumentos de comando y control, debido a la debilidad del Estado en lograr el cumplimiento de la ley por la ciudadanía. La impunidad es la mayor expresión de esta realidad del subdesarrollo. No es entonces de extrañar que los infractores de las normas ambientales sean excepcionalmente sancionados, con lo cual se quiebra uno de los pilares básicos del sistema de comando y control. de allí que estos países también estén tras la búsqueda de otras medidas que les permitan de una manera más flexible, administrar los recursos naturales y el ambiente.

Existen pues dos tipos de instrumentos, los cuales se pueden clasificar de la siguiente manera: Los que cumplen el papel de cambiar el comportamiento de los agentes económicos, para hacer de sus acciones amigables con el medio ambiente, y por otra parte los instrumentos que tienen como objetivo generar recursos económicos para la gestión ambiental. Lógicamente cada uno de estos instrumentos económicos, de manera simultánea puede apuntar a alcanzar ambos objetivos. Los instrumentos económicos contribuyen con la corrección las fallas del mercado de forma general, ya que todo lo ambiental es considerado como una externalidad, entre estas se destaca que los costos ecológicos incurridos en la producción de un bien o servicio no se incluya en los precios de los mismos. La labor fundamental de los instrumentos económicos es la de materializar los costos ambientales y asegura que sean tomados en cuenta a la hora de tomar decisiones.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y los países que hacen parte de esta, hacen gala de excelentes experiencias de utilización de instrumentos, en lo que se refiere a la recaudación de fondos para el financiamiento de proyectos y de programas ambientales como para servicios de gestión ambiental. No obstante, los instrumentos económicos y su aplicación efectiva en la gestión ambiental, ha sido muy baja es decir escasa para los países en vías de desarrollo.

Durante la última década en el panorama mundial ha surgido una gran aceptación, el hecho de comenzar a introducir instrumentos económicos a la gestión ambiental como complemento para los marcos tradicionales de regulación, todo gracias al estudio denominado El rol conjunto de las autoridades ambientales y las autoridades fiscales en la construcción de una plataforma operativa para la aplicación de instrumentos económicos en la gestión ambiental de los países de América Latina y el Caribe, ya que principalmente se debe a la oportunidad que ofrecen los instrumentos para dar tonicidad mediante una serie de estímulos establecidos en precios/costos, y también porque dichos instrumentos invitan a la eventualidad de un recaudo que financiaría la gestión e inversiones ambientales a través de fondos concretamente reservados para estas actividades.



El Estado fomentará la incorporación de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos para la prevención, corrección y restauración del deterioro ambiental y para la conservación de los recursos naturales renovables" instaurado en Colombia bajo la Ley 99 del 93, es uno de los principios generales más importantes, que implica un amplio nivel de responsabilidades, que de la misma forma genera un gran número de medios. Bajo la modificación de los más importantes instrumentos económicos para la gestión ambiental, también se crearon nuevos instrumentos y se especificaron las áreas de acción para estos.

Para el caso Colombiano, se destacan entre los instrumentos las CAR que son cobradas con base en reglamentaciones del INDERENA, los cuales se muestran en el siguiente cuadro, clasificados en: Instrumentos económicos, medidas compensatorias, instrumentos alternativos, servicios y los incentivos tributarios la inversión ambiental.

## INSTRUMENTOS ECONÓMICOS

INSTRUMENTOS	DESCRIPCIÓN
Tasas Retributivas	Se cobra por la utilización directa e indirecta de la atmósfera, agua y suelo, para introducir o arrojar emisiones, vertimientos y descargas resultado de las actividades antrópicas o de servicio. Se aplica a la contaminación causada dentro de los límites permisibles
Tasas Compensatorias	Para garantizar los gastos de mantenimiento de la renovabilidad de los recursos naturales. Pretenden racionalizar el uso de Recursos Naturales
Tasa por Utilización del Agua	Se cobra por los diferentes usos del agua, para el pago de los gastos de protección y renovación del recurso.
Tasa por Aprovechamiento Forestal	Se cobra a quien tenga permiso de aprovechamiento vigente. Es un desincentivo a la deforestación y cada Corporación tiene la libertad de operarlas de diferente forma en su jurisdicción, siempre y cuando se conserven los componentes de la tasa.
Tasa de Aprovechamiento de Fauna Silvestre y Tasa de Repoblación	El aprovechamiento de fauna está sujeto al pago de una tasa, o a la reposición de individuos o especímenes. La caza está sujeta al pago de una tasa de redoblamiento. Su objetivo es mantener la renovabilidad del recurso



## MEDIDAS COMPENSATORIAS

MEDIDAS	OBJETIVO
Porcentaje Ambiental del Predial	Financiar la gestión ambiental. Consiste en un aporte de los municipios: Un porcentaje del recaudo del predial entre el 15% y el 25.9%, o Una sobretasa del predial entre el 1.5 y el 2.5 por mil, sobre el avalúo de los bienes. Concejos Municipales fijan los porcentajes.
Transferencia del Sector Eléctrico	Proteger las cuencas en donde se encuentran los proyectos hidroenergéticos y compensar por las emisiones causadas por las termoeléctricas. · Hidroeléctricas : 6% de las ventas brutas degeneración propia, si tienen un potencial nominal superior a 10.000 Kw (3% para la CAR y 3% para los municipios) · Termoeléctricas : 4% de las ventas brutas de generación (2.5% para la CAR, 1.5% para el municipio)
Indemnizaciones por daños ambientales, por las acciones populares de que trata el artículo 88 de la Constitución.	Se comparte el 50% de las indemnizaciones, que resulten a favor de los actores en desarrollo de los procesos que se instauran en las acciones populares.
Inversión del 1% de los ingresos municipales y departamentales	Proteger los recursos hídricos abastecedores de acueductos municipales y distritales, con la inversión del 1% de los ingresos municipales y departamentales durante 15 años.
3% de los proyectos de distritos de riego	Conservar los recursos hídricos que surten de agua a los distritos de riego, mediante la inversión del 3% del valor de las obras en la adquisición de áreas estratégicas para la conservación del recurso hídrico que surte el proyecto.
Inversión del 1% del total de los proyectos que involucren el uso del agua de fuentes directas.	Los proyectos públicos o privados que utilicen en su ejecución agua tomada de fuentes directas, deben invertir al menos el 1% del valor total del proyecto en la preservación de la cuenca hidrográfica.
Contribuciones de Valorización	Recaudar una contribución con destino a la financiación de las obras de beneficio común que emprenda la autoridad ambiental. Se conoce como contribución de valorización.
Regalías	Compensar al medio ambiente por el impacto que causa la explotación de recursos no renovables y el agotamiento de los mismos. Lo reciben directamente algunas Corporaciones y programas específicos. Los entes territoriales tienen acceso a través del Fondo Nal. de Regalías. Dirigido al saneamiento básico, aguas residuales, residuos sólidos y reforestación.
Compensaciones por explotación de Minerales: hidrocarburos, níquel, materiales radioactivos y otros	Hacer una compensación al medio ambiente para protegerlo, cuando hay explotación de recursos no renovables de propiedad del Estado Inversión en proyectos de desarrollo municipal con prioridad en saneamiento ambiental.
Sobretasa Ambiental del 5% sobre peajes de vías que afecten o se sitúen en SPNN, sitios RAMSAR, Reservas de Biosfera y Parques Naturales Distritales	Sobretasa ambiental de cinco por ciento (5%) para las vías que afecten o se sitúen sobre parques naturales distritales, sitios RAMSAR y/o reservas de biosfera. La sobretasa será recaudada conjuntamente con el peaje por la entidad administradora de este y deberá consignarse a favor de la CAR o Autoridad ambiental distrital Solo aplica para la Ciénaga Grande de Santa Marta, Ciénaga de Mallorquí y Ciénaga de la Virgen



## INSTRUMENTOS ALTERNATIVOS

INSTRUMENTO	OBJETIVO
Donaciones, transferencias de las entidades públicas y privadas.	Ayudas a la financiación de la gestión ambiental. Consisten en sumas de dinero, bienes y especies que les transfieren las entidades o personas públicas y privadas, los bienes muebles e inmuebles que les sean transferidos.
Aportes del Presupuesto Nacional: Directos, Fondos Ambientales y Crédito Externo.	Aporte del Gobierno para financiar el sector ambiental, según el Plan Nacional de Desarrollo y los Conpes específicos para el sector.
Cooperación Técnica Internacional	Ayuda Internacional de origen multilateral y bilateral, para financiar programas de medio ambiente.
Recursos de Capital	Ingresos por el crédito externo e interno que contratan directamente las entidades, rendimientos financieros, recursos del balance, superávit fiscal, recuperación de cartera

## SERVICIOS

SERVICIO	OBJETIVO
Licencias, permisos, concesiones y autorizaciones	Servicio de evaluación y seguimiento de la licencia ambiental y demás permisos, concesiones, autorizaciones establecidas en la ley y las normas reglamentarias.
Servicio de Control y Vigilancia	Se cobra por el servicio de expedir autorizaciones y salvoconductos
Venta de Bienes y Servicios de las Entidades del SINA.	Se cobra por servicios técnicos especializados que prestan las entidades del SINA, como asesorías ambientales y venta de servicios derivados de la actividad misma
Rentas Contractuales	Por Convenios interinstitucionales firmados dentro y fuera del SINA. Se clasifica como el cumplimiento de compromisos y la prestación de servicios especializados
CITES	Instrumento de comando y control que impone a los infractores de las normas ambientales una sanción pecuniaria, hasta de 300 salarios mínimos mensuales por día, al momento de dictarse la respectiva resolución.
	Se cobra el servicio de expedición de permisos de CITES para especies de Fauna y Flora Silvestres en vías de extinción, según el convenio internacional de comercio de especies de fauna y flora silvestres amenazadas de extinción.
Ecoturismo	Cobro por los servicios turísticos del Sistema de Parques Nacionales Naturales.



## INCENTIVOS TRIBUTARIOS A LA INVERSIÓN AMBIENTAL

INCENTIVO	DESCRIPCIÓN
Incentivos para inversiones en control y mejoramiento ambiental	<p>"Las personas jurídicas que realicen directamente inversiones en control y mejoramiento del medio ambiente, tendrán derecho a deducir anualmente de su renta el valor de dichas inversiones que hayan realizado en el respectivo año gravable, previa acreditación que efectúe la autoridad ambiental respectiva, en la cual deberán tenerse en cuenta los beneficios ambientales directos asociados a dichas inversiones. El valor a deducir por este concepto en ningún caso podrá ser superior al veinte por ciento (20%) de la renta líquida del contribuyente, determinada antes de restar el valor de la inversión. No podrán deducirse el valor de las inversiones realizadas por mandato de una autoridad ambiental para mitigar el impacto ambiental producido por la obra o actividad objeto de una licencia ambiental".</p>
Incentivos a la adquisición de equipos	<p>Los equipos y elementos nacionales o importados que se destinen a la construcción, instalación, montaje y operación de sistemas de control y monitoreo, necesarios para el cumplimiento de las disposiciones, regulaciones y estándares ambientales vigentes, para lo cual deberá acreditarse tal condición ante el Ministerio del Medio Ambiente.</p> <p>La importación de maquinaria o equipo, siempre y cuando dicha maquinaria o equipo no se produzca en el país, destinados a reciclar y procesar basuras o desperdicios (la maquinaria comprende lavado, separado, reciclado y extrusión), y los destinados a la depuración o tratamiento de aguas residuales, emisiones atmosféricas o residuos sólidos, para recuperación de los ríos o el saneamiento básico para lograr el mejoramiento del medio ambiente, siempre y cuando hagan parte de un programa que se apruebe por el Ministerio del Medio Ambiente. Cuando se trate de contratos ya celebrados, esta exención deberá reflejarse en un menor valor del contrato. Así mismo, los equipos para el control y monitoreo ambiental, incluidos aquellos para cumplir con los compromisos del protocolo de Montreal". El procedimiento necesario para acogerse a este incentivo es igual al descrito para el Artículo 424-5 del Estatuto Tributario, literal 4. La importación de bienes y equipos que se efectúe en desarrollo de convenios, tratados, o acuerdos internacionales de cooperación vigentes para Colombia, destinados al Gobierno Nacional o a entidades de derecho público del orden nacional. Este tratamiento no opera para las empresas industriales y comerciales del Estado y las sociedades de economía mixta. i. La importación de maquinaria y equipos destinados al desarrollo de proyectos o actividades que sean exportadores decertificados de reducción de emisiones de carbono y que contribuyan a reducir la emisión de los gases efecto invernadero y por lo tanto al desarrollo sostenible.</p>
Incentivos a la enajenación de inmuebles con función ecológica. Venta de inmuebles que	<p>Cuando, mediante negociación directa y por motivos definidos previamente por la Ley como de interés público o</p>



INCENTIVO	DESCRIPCIÓN
ayudan a proteger ecosistemas	de utilidad social, o con el propósito de proteger el ecosistema a juicio del Ministerio del Medio Ambiente, se transfieren bienes inmuebles que sean activos fijos a entidades públicas y/o mixtas en las cuales tenga mayor participación el Estado, la utilidad obtenida será ingreso no constitutivo de renta ni de ganancia ocasional. Igual tratamiento se aplicará cuando los inmuebles que sean activos fijos se transfieran a entidades sin ánimo de lucro, que se encuentren obligadas por Ley a construir vivienda social. La reforma tributaria Ley 788 de 2002 establece un límite a esta deducción: Los ingresos no constitutivos de renta ni ganancia ocasional, de que tratan los artículos 36-1, 36-4, 37, 43, 44, 46, 54, 55 y 56 del Estatuto Tributario, están limitados en los porcentajes que se indican a continuación: 70% para el año gravable de 2003 , 50% para el año gravable de 2004 , 20% para el año gravable de 2005 , 0% para el año gravable de 2006.
Incentivos a actividades relacionadas con recursos forestales	Determinación del costo de venta en plantaciones de reforestación: el 80% del valor de venta corresponde a los costos. Deducción por inversiones en nuevas plantaciones, riego, pozos y silos: Deducción en la renta líquida de las inversiones. Descuento tributario por reforestación: Los contribuyentes del impuesto sobre la renta obligados a presentar declaración de renta dentro del país, que establezcan nuevos cultivos de árboles de las especies y en las áreas de reforestación, tienen derecho a descontar del monto del impuesto sobre la renta, hasta el 20% del impuesto básico de renta determinado por el respectivo año o período gravable. Exención de renta en nuevas plantaciones forestales incluida la Guadua según la calificación que expida la autoridad ambiental competente. Certificado de Incentivo Forestal CIF para reforestación: reconoce un porcentaje de los costos de establecimiento y mantenimiento como reconocimiento a las externalidades positivas de las plantaciones protectoras-productoras y del mantenimiento del bosque natural: a. El setenta y cinco por ciento (75%) de los costos totales netos de establecimiento de plantaciones con especies autóctonas, o el cincuenta por ciento (50%) de los correspondientes a plantaciones con especies introducidas, siempre y cuando se trate de plantaciones con densidades superiores a 1.000 árboles por hectárea. Cuando la densidad sea inferior a esta cifra, sin que sea menor de cincuenta árboles por hectárea, el valor se determinará proporcional por árbol. b. El cincuenta por ciento (50%) de los costos totales netos de mantenimiento en que se incurra desde el segundo hasta el quinto año después de efectuada la plantación. c. El sesenta y cinco por ciento (65%) de los costos totales en que se incurran durante los primeros cinco años correspondientes al mantenimiento de las áreas de bosque natural que se encuentren dentro de un plan establecimiento y manejo forestal. Certificado de Incentivo Forestal CIF para conservación: El Certificado de Incentivo Forestal (CIF), creado por la ley 139 de 1994, también podrá ser utilizado para compensar los costos económicos directos e indirectos



INCENTIVO	DESCRIPCIÓN
	en que incurra un propietario por mantener dentro de su predio ecosistemas naturales boscosos poco o nada intervenidos como reconocimiento a los beneficios ambientales y sociales derivados de estos. El Decreto reglamenta este incentivo establece las áreas, procedimiento y monto. Incentivos del nivel territorial para la reforestación y conservación de bosques: Los municipios a través de sus Consejos y mediante acuerdos pueden otorgar descuentos, exenciones, o una combinación de estas modalidades a los contribuyentes del Impuesto Predial Unificado de su jurisdicción, que destinen partes del área de su propiedad rural o suburbana a la conservación de ecosistemas para la protección ambiental y de los recursos naturales. Los mecanismos y montos tarifarios objetos de ese incentivo son definidos de manera autónoma por los Consejos Municipales
Incentivo a servicios de Ecoturismo	Exención del impuesto a la renta al servicio de ecoturismo certificado por el MAVDT o la autoridad ambiental competente de acuerdo con el reglamento, por un término de 20años.
Incentivos a inversión en energías alternativas -MDL	" Artículo 207-2 Otras rentas exentas: Son rentas exentas las generadas por los siguientes conceptos, con los requisitos y controles que establezca el reglamento: 1.Venta de energía eléctrica generada con base en los recursos eólicos, biomasa o residuos agrícolas, realizada únicamente por las empresas generadoras, por un término de quince (15) años, siempre que se cumplan los siguientes requisitos: a. Tramitar, obtener y vender certificados de emisión de bióxido de carbono, de acuerdo con los términos del Protocolo de Kyoto. b. Que al menos el cincuenta por ciento (50%) de los recursos obtenidos por la venta de dichos certificados sean invertidos en obras de beneficio social en la región donde opera el generador"

En la tabla anterior se destacan los instrumentos con los que cuenta la estructura de gestión ambiental en Colombia en la cual bajo investigaciones de la CEPAL se destacan avances en nuestro país en el marco de la economía ambiental, como lo señalan su trabajo"

Desafíos y propuestas de implementación más efectiva de instrumentos económicos en la gestión ambiental de América Latina y el Caribe" y que para Colombia señala que las políticas de gobierno deben fomentar la exploración, ejecución y ejercicio de soluciones adecuadas y eficaces, generando siempre el menor costo posible, entonces de allí la alternativa costo-efectividad, son aquellos instrumentos económicos que promueven los efectos deseados por la colectividad a una pequeña parte del costo, a diferencia de hacerse con un sistema escrupuloso bajo la representación de comando y control. La investigación de la CEPAL explica el argumento de la tasa retributiva y explica también que a pesar de los inconvenientes en su ejecución, también ha manifestado resultados significativos.



Para generalizar, se puede decir que los instrumentos económicos son, con relación a lo antes explicado, una iniciativa de gestión ambiental, la cual es perfectamente adaptable en nuestro país, ya que señalan el camino hacia soluciones reales a los problemas progresivos que ocasionan las pérdidas ambientales, de modo que la adaptabilidad que brindan consiente a los agentes económicos minimizar los costos de cumplir con la regulación, minimizando también el costo total en que la sociedad debe participar para obtener sus horizontes de calidad 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 2013". 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 348 del 29 de noviembre de 2012, 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 2013.

La Tabla 2 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.

En este capítulo también se incluye un análisis del cumplimiento de la sobretasa ambiental por parte de los entes territoriales sujetos de control, así como el cumplimiento de las disposiciones del artículo 111 de la Ley 99 de 1993, reglamentado recientemente por el Decreto 953 de 2013.



## 1.1. CONSOLIDADO DE LA INVERSIÓN AMBIENTAL POR ENTIDAD TERRITORIAL, VIGENCIA 2013.

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 2013 (Miles de \$)**

ENTIDAD	PTO TOTAL EJECUTADO	PTO EJECUTADO INV. AMBIENTAL	ÍNDICE DE INV. AMBIENTAL (%)
<b>Departamento</b>	620.728.310	7.065.580	1,13
Buenavista	22.632.206	2.348.720	10,3
Caimito	28.462.030	662.673	2,32
Colosó	12.184.634	1.511.943	12,4
Corozal	38.251.390	1.199.323	3,13
Coveñas	66.927.819	7.932.418	11,8
Chalán	12.339.089	1.623.095	13,1
El Roble	-	-	-
Galeras	35.839.060	2.891.456	8,06
Guaranda	26.572.606	2.860.155	10,7
La Unión	25.542.443	1.117.276	4,37
Los Palmitos	-	-	-
Majagual	56.774.057	3.980.377	7,01
Morroa	-	-	-
Ovejas	28.462.030	2.053.471	7,21
Sampués	35.975.285	1.893.764	5,26
San Antonio de Palmito	20.468.052	2.361.730	11,5
San Benito Abad	20.746.688	683.571	3,30
San Juan de Betulia	18.858.026	1.009.792	5,35
San Marcos	53.259.916	325.499	0,61
San Onofre	48.374.854	4.621.065	9,55
San Pedro	27.363.017	6.951.831	25,2
Santiago de Tolú	26.611.464	1.322.281	4,96
Sincé	35.619.259	3.960.115	11,2
Sincelejo	332.241.387	6.083.590	1,83
Sucre	28.210.836	2.377.641	8,42
Toluviejo	25.242.114	1.755.165	6,95
<b>TOTALES</b>	<b>1.647.686.572</b>	<b>68.592.531</b>	<b>4,16%</b>

Fuente: Ejecuciones Presupuestales de Egresos, año 2013.



Es necesario anotar, que no fue posible consolidar la información de los municipios de El Roble, Los Palmitos y Morroa.

De acuerdo a lo registrado en la tabla anterior, se puede observar que las entidades territoriales del Departamento de Sucre, ejecutaron en el año 2013, egresos por la suma de 1.647.686.572 miles, de los cuales destinaron la suma de 68.592.531 miles para programas ambientales; lo que representa el 4,16% del total ejecutado.

El Municipio que presenta mayor inversión ambiental es Santiago de Tolú, que destinó la suma de 7.932.418 miles para la ejecución de programas ambientales, equivalentes al 11,56% del total del presupuesto ejecutado.

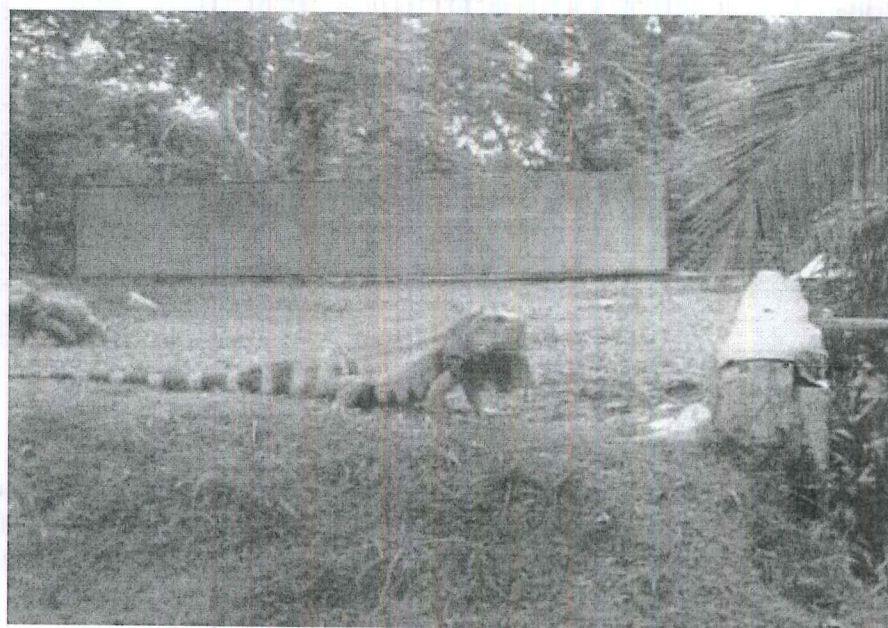


Otro municipio que presenta una inversión significativa en programas ambientales es San Pedro, que alcanza un índice de inversión ambiental del 25,2%; es decir, ejecutó la suma de 6.951.831 miles, con respecto al total ejecutado del ente territorial durante el año 2013.

La Gobernación del Departamento de Sucre también invierte unos recursos significativos en programas de mejoramiento ambiental, pues en el cuadro registra la ejecución de \$14.681.423 miles de pesos, equivalentes al 3,30% del total ejecutado en inversión ambiental.



Caso contrario sucede con los municipios de Caimito y San Marcos donde los índices de inversión ambiental representan el 2,32% y 0,61% respectivamente, y los recursos invertidos alcanzan la suma de \$662.673 y 325.499 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. Para estos municipios, la situación es más crítica, debido a que los entes territoriales están rodeados por ecosistemas acuáticos que presentan una alta presión de las actividades humanas por la cacería ilegal, abonamiento de áreas cenagosas, erosión y tala indiscriminada, factores estos que afectan notoriamente la calidad de estos ecosistemas.



**TABLA 2. INDICADORES DE INVERSIÓN AMBIENTAL PER CÁPITA ENTIDADES TERRITORIALES, VIGENCIA 2013**

ENTE TERRITORIAL	ÍNDICE DE INVERSIÓN AMBIENTAL (%)	POBLACIÓN (1)	INVERSIÓN AMBIENTAL (miles de \$)	INVERSIÓN AMBIENTAL PER CÁPITA (\$ por habitante)
Departamento	1,13	818.663	7.065.580	8,63
Buenavista	10,3	9.316	2.348.720	252,1
Caimito	2,32	11.643	662.673	56,9
Colosó	12,4	5.989	1.511.943	252,4
Corozal	3,13	60.674	1.199.323	19,7
Coveñas	11,8	12.602	7.932.418	629,4
Chalán	13,1	4.287	1.623.095	378,6



ENTE TERRITORIAL	ÍNDICE DE INVERSIÓN AMBIENTAL (%)	POBLACIÓN (1)	INVERSIÓN AMBIENTAL (miles de \$)	INVERSIÓN AMBIENTAL PER CÁPITA (\$) (por habitante)
El Roble	-	-	-	-
Galeras	8,06	18.944	2.891.456	152,6
Guaranda	10,7	16.587	2.860.155	172,4
La Unión	4,37	10.807	1.117.276	103,3
Los Palmitos	-	-	-	-
Majagual	7,01	32.561	3.980.377	122,2
Morroa	-	-	-	-
Ovejas	7,21	21.303	2.053.471	96,3
Sampués	5,26	37.350	1.893.764	50,7
San Antonio de Palmito	11,5	12.694	2.361.730	186
San Benito Abad	3,30	24.387	683.571	28
San Juan de Betulia	5,35	12.484	1.009.792	80,8
San Marcos	0,61	54.364	325.499	5,98
San Onofre	9,55	48.566	4.621.065	95,1
San Pedro	25,2	16.210	6.951.831	428,8
Santiago de Tolú	4,96	31.109	1.322.281	42,5
Sincé	11,2	32.390	3.960.115	122,3
Sincelejo	1,83	259.984	6.083.590	23,4
Sucre	8,42	22.364	2.377.641	106,3
Toluviejo	6,95	18.912	1.755.165	92,8

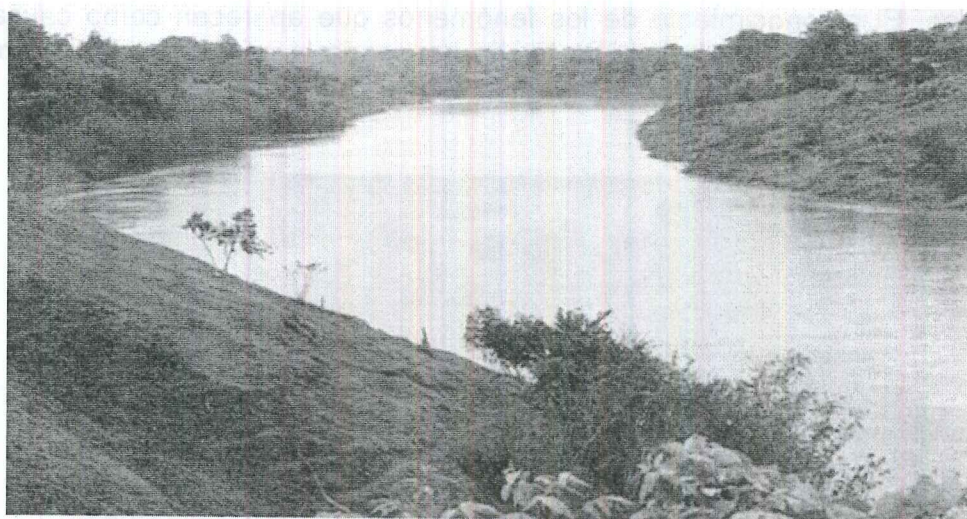
Fuente: Contraloría General de Sucre

(1) DANE y Plan de Desarrollo Departamental 2012 – 2015.

En la Tabla 2, 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 2012 – 2015.

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 Coveñas es el que presenta mayor inversión ambiental per cápita, pues, a cada habitante le corresponde la suma de \$629,4, de acuerdo a la inversión en programas ambientales invertidos por este ente territorial. El contraste de estas estadísticas lo presenta la Gobernación del Departamento de Sucre, que sólo registra una inversión ambiental per cápita por habitante de \$8,63.

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.

## 1.2 CUMPLIMIENTO DE LA SOBRETASA AMBIENTAL.

Con el objetivo de alcanzar los más altos niveles de producción, el modelo de desarrollo imperante en el mundo se ha preocupado particularmente por el presente, en un escenario donde han primado los intereses privados por encima de los intereses comunes, llegando a niveles de deterioro del medio ambiente insostenibles y al agotamiento de los recursos naturales renovables y no



renovables. El reconocimiento de los fenómenos que aparecen como causa y/o consecuencia de dicho deterioro ha hecho necesaria la sensibilización sobre los impactos que genera el sistema económico sobre la sociedad y su medio.



Muestra de ello fue la realización en 1972 de la primera Cumbre de la Tierra en Estocolmo, a partir de la cual se han llevado a cabo una serie de convenciones para buscar soluciones a los problemas ambientales: no basta con reconocer las externalidades negativas que recaen sobre el medio ambiente, sino también evaluar la pertinencia y los resultados de las medidas adoptadas para proteger la integridad del sistema ambiental y lograr un desarrollo sostenible, definido en el Informe Brundtland (Nuestro futuro común, 1987), como aquel que *"satisface las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. El concepto de desarrollo sustentable implica límites - no límites absolutos- sino limitaciones impuestas por el medio ambiente y la capacidad de la biosfera para absorber los efectos de la actividad humana"*. (Sotelo, 1997, p. 32).

En el marco de esta propuesta, los gobiernos (nacional y local) están en la tarea de implementar instrumentos de política ambiental que les permitan mejorar las condiciones del medio ambiente de las regiones. Uno de estos instrumentos es la Sobretasa Ambiental al impuesto predial que constituye una de las principales fuentes de recursos para la inversión en medio ambiente en las diferentes regiones del país.



Ésta cumple la característica de los instrumentos financieros que permiten recaudar fondos sin alterar directamente el comportamiento de los agentes contaminadores.

Si estos recaudos no son canalizados de manera eficiente se corre el riesgo de agotar rápidamente los recursos naturales del país y por ende no alcanzar niveles de desarrollo sostenible.

Específicamente, la sobretasa ambiental en Colombia empezó a cobrarse a partir de 1954, implementada por primera vez para financiar la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, formalizándose y unificándose a nivel nacional con la Constitución Política de 1991 que incluyó un gravamen a la propiedad inmueble para el medio ambiente, y finalmente con la Ley 99 de 1993 que la reglamentó para todas la Corporaciones Autónomas del país. Pese a su antigüedad e importancia, este instrumento de política ambiental no ha sido muy estudiado hasta ahora.

Se busca reconocer los elementos teóricos que rodean la sobretasa ambiental como un instrumento que pese a que proviene de la recaudación tributaria tradicional (impuesto predial), está destinado a corregir o prevenir efectos adversos de las actividades humanas sobre el medio ambiente. La microeconomía, el ejercicio de la política ambiental y sus instrumentos, y la teoría de hacienda pública aportan explicaciones importantes al estudio de la sobretasa y a su evolución como un instrumento de política ambiental condicionado a las maniobras del fisco municipal.

### **Política Ambiental**

Partiendo de la idea de que la actividad económica, y en general el comportamiento de los agentes, produce externalidades negativas sobre el medio ambiente se propone el diseño de la política ambiental definida como un conjunto de objetivos que se valen del uso de instrumentos específicos en pro de alcanzar un nivel apropiado de calidad ambiental y hacerlo sostenible.

El deterioro ambiental no solo tiene consecuencias físicas sino también económicas. Es así como en las últimas décadas se han adoptado, desde la microeconomía, una serie de postulados que dan forma a una teoría de la regulación ambiental, considerando al medio ambiente como un bien público o social y asociándolos a la existencia de externalidades negativas.



### Algunos Aportes de la Teoría de la Hacienda Pública: antecedentes a la tributación por sobretasa ambiental

La política ambiental hace uso de políticas presupuestarias para la corrección de fallos de mercado, asociados a la provisión de bienes públicos. Así, la tributación es un elemento útil no sólo para la consecución de recursos para inversión en proyectos ambientales y mantenimiento de las instituciones, sino que también permite influir el comportamiento de los agentes contaminadores, esencial para lograr la disminución del daño ambiental.



Aunque la *sobretasa ambiental* no cumple con las características propias de los impuestos ambientales propuestos por los teóricos de la microeconomía, dentro de la hacienda pública sí opera como un impuesto. Las sobretasas, son impuestos que se sustentan en la existencia de un impuesto principal que se aplica sobre una base gravable y constituye un recargo sobre el mismo, y por tanto cumple con todas las características de los impuestos.

### Propuesta de Análisis de la Sobretasa Ambiental: criterios de Evaluación

#### Óptica ambiental

La *eficacia ambiental* se refiere al direccionamiento de las acciones realizadas para asegurar el logro del objetivo propuesto, en este caso, la reducción de la



contaminación o el mejoramiento de las condiciones ambientales. Las autoridades pueden realizar acciones en pro del medio ambiente, pero dicho trabajo puede ser infructuoso por el desconocimiento de la problemática local o simplemente por negligencia; en este aspecto entonces se indaga si los proyectos ejecutados con dineros provenientes de la sobretasa ambiental, logran generar impactos positivos significativos en el medio ambiente de la ciudad de Medellín, en sus áreas rurales y urbanas, en tanto que esa inversión se haga acorde a los problemas y necesidades más apremiantes del municipio presentadas en el Plan de Desarrollo, el Plan de Ordenamiento Territorial, el Plan de Gestión Ambiental Regional

La *eficiencia ambiental* es la reducción de la contaminación, y mejora en la calidad ambiental, hasta el punto donde se igualan el costo marginal social y el beneficio marginal privado, en otras palabras, se refiere a lograr el objetivo ambiental al menor costo posible. El objetivo último de los instrumentos de política ambiental es reducir directamente los niveles de contaminación para lo cual, generalmente se valen de la alteración del comportamiento de los agentes contaminadores por medio de instrumentos que internalizan los costos del uso del medio ambiente. Sin embargo, la sobretasa ambiental utiliza un medio indirecto para alcanzar el mismo fin, pues es un instrumento que permite recaudar fondos por medio de una base que no está asociada directamente al daño ambiental, pero cuya destinación es exclusivamente a la recuperación del medio ambiente.

### Óptica tributaria

Al igual que todos los instrumentos de política económica, se espera que los impuestos cumplan con una serie de principios y objetivos, ideales para el buen funcionamiento del sistema tributario (Musgrave, 1992, p.262): Una adecuada recaudación; equitatividad en la distribución de la carga impositiva; mínima interferencia con las decisiones económicas; logro de los objetivos de la política fiscal; justicia, imparcialidad y claridad del aparato fiscal para el contribuyente; y bajos costos de administración.

Los criterios de *eficacia*, *eficiencia* y *equidad*, se examinan a la luz de los postulados expuestos por Adam Smith, en la Riqueza de las Naciones (Restrepo, 1999, p.135): La *eficacia tributaria* remite al principio de costo mínimo de recaudación y pago.

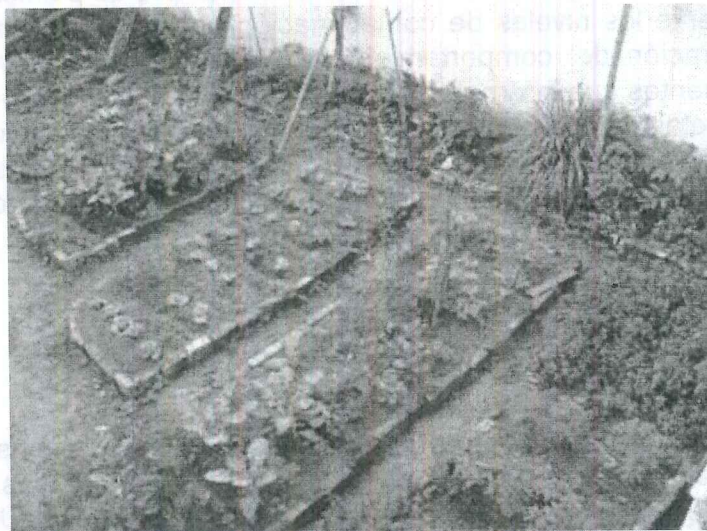
Es necesario cumplir con "*unos estándares mínimos de eficacia en el recaudo, control del fraude y agilidad administrativa*" (Restrepo, 1999, p.139) para que la asignación de los recursos se haga de la mejor manera posible, y se destinen más recursos a áreas de interés específicas que a gastos de funcionamiento. Esto es



importante puesto que la sobretasa ambiental actúa sobre la reducción de la contaminación por la vía institucional.

## SITUACIÓN EN EL DEPARTAMENTO DE SUCRE.

Este aspecto es incorporado en este informe, teniendo en cuenta la información suministrada por la Corporación Autónoma Regional de Sucre – CARSUCRE, quien suministra datos del estado actual de los municipios en su jurisdicción, con respecto al cumplimiento de las transferencias a esta Corporación de la Sobretasa Ambiental del Impuesto Predial.



Cabe anotar, que en la siguiente tabla, se registra también la morosidad que tienen los municipios, con respecto a estas transferencias, desde el año 2000 al 2013 reflejándose poca voluntad de las administraciones locales, por transferir oportunamente estos recursos a la CAR, ocasionado cobros coactivos por parte de la autoridad ambiental.

**TABLA No. 3. ESTADO TRANSFERENCIAS SOBRETASA AMBIENTAL A CARSUCRE, CON CORTE AÑO 2013**

MUNICIPIO	MONTO CERTIFICADO	RECAUDADO	TOTAL DEUDA	PROCES O COACTIV O
BUENAVISTA	4.448.105	0	92.182.185	SI
LOS PALMITOS	13.208.286	13.208.286	220.586	NO
MORROA	5.905.307	5.905.307	12.361.632	SI
BETULIA	9.785.194	9.785.194	0	NO
SINCELEJO	1.787.234.778	1.787.234.778	0	NO
TOLU	102.617.216	114.917.590	124.117.819	SI
SAN ONOFRE	7.382.734	0	1.959.602.145	SI
TOLUVIEJO	38.366.964	38.366.964	0	NO
SAMPUES	23.064.607	17.991.942	8.613.047	NO
OVEJAS	no ha certificado	0	20.548.212	SI
SINCE	22.993.139	22.993.139	73.577.957	SI
CHALAN	no ha certificado	0	24.262.727	SI
COROZAL	97.262.429	97.262.429	237.382.764	SI
GALERAS	22.850.740	22.850.740	17.200.237	SI
SAN PEDRO	44.396.199	44.396.199	2.929.630	SI
COLOSO	243.616	0	22.654.003	NO
SAN ANTONIO DE PALMITO	20.844.076	20.844.076	0	NO
EL ROBLE	3.360.302	3.360.302	23.594.415	SI
COVEÑAS	130.902.355	130.902.355	0	NO
TOTALES	\$2.334.866.047	\$2.330.019.301	\$2.619.247.359	

Aunque los municipios con jurisdicción en CARSUCRE, durante el año 2013 cumplieron en alto porcentaje con las transferencias de los recursos de sobretasa ambiental, alcanzando el 99,80% del total certificado por las entidades territoriales, el valor adeudado de años anteriores es significativo, por lo que desde este Contraloría se iniciarían las actuaciones administrativas a que haya lugar, para que estos municipios cumplan oportunamente con esta obligación, con el fin de que no se presente detrimento patrimonial por la causación de intereses, debido a la mora en las transferencias.



**TABLA No. 4. ESTADO TRANSFERENCIAS SOBRETASA AMBIENTAL A CORPOMOJANA, AÑO 2013**

MUNICIPIO	MONTO RECAUDADO	DEUDA A CAR
Caimito	\$803.018,00	\$63.245.889,00
La Unión	\$21.952.286,00	0
San Benito Abad	\$10.326.786	\$7.082.559,00
San Marcos	\$87.746.599,00	0
Majagual	\$8.080.331,00	0
Sucre	\$15.862.316,00	\$894.844,00
Guaranda	\$5.279.147,00	\$10.742.828,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$150.050.483,00</b>	<b>\$81.966.120,00</b>

Los municipios con jurisdicción en CORPOMOJANA vienen dando cumplimiento a las transferencias de la sobretasa ambiental del impuesto predial, aunque varios de ellos, presentan morosidad de cartera con la CAR, tal como se puede apreciar.

Es preciso anotar, que aunque lo entes territoriales del Departamento de Sucre transfieren a CARSUCRE y a CORPOMOJANA los recursos de la sobretasa ambiental, se desconoce si estos recursos son ejecutados en programas y proyectos de protección o restauración del medio ambiente y los recursos naturales renovables, de acuerdo con los planes de desarrollo de los municipios del área de jurisdicción de estas Corporaciones, de acuerdo a las disposiciones del artículo 44 de la Ley 99 de 1993.

### 1.3 CUMPLIMIENTO DEL ARTÍCULO 111 DE LA LEY 99 DE 1993. (La inversión forzosa en las cuencas abastecedoras de los acueductos municipales).



La ley 99 de 1993 declaró de interés público aquellas áreas de importancia estratégica para la conservación de recursos hídricos que surten de agua los acueductos municipales y distritales y ordenó hacer inversiones obligatorias para adquirir estas áreas. En sus orígenes, la ley había definido la destinación del 1% de los ingresos de los municipios para la adquisición de áreas de interés para acueductos municipales, de la siguiente forma:

Artículo 111. Adquisición de Áreas de Interés para Acueductos Municipales. Declárense de interés público las áreas de importancia estratégica para la conservación de recursos hídricos que surten de agua los acueductos municipales y distritales. Los departamentos y municipios dedicarán durante quince años un porcentaje no inferior al 1% de sus ingresos, de tal forma que antes de concluido tal período, haya adquirido dichas zonas. La administración de estas zonas corresponderá al respectivo distrito o municipio en forma conjunta con la respectiva Corporación Autónoma Regional y con la opcional participación de la sociedad civil. Parágrafo. Los proyectos de construcción de distritos de riego deberán dedicar un porcentaje no inferior al 3% del valor de la obra a la adquisición de áreas estratégicas para la conservación de los recursos hídricos que los surten de agua.



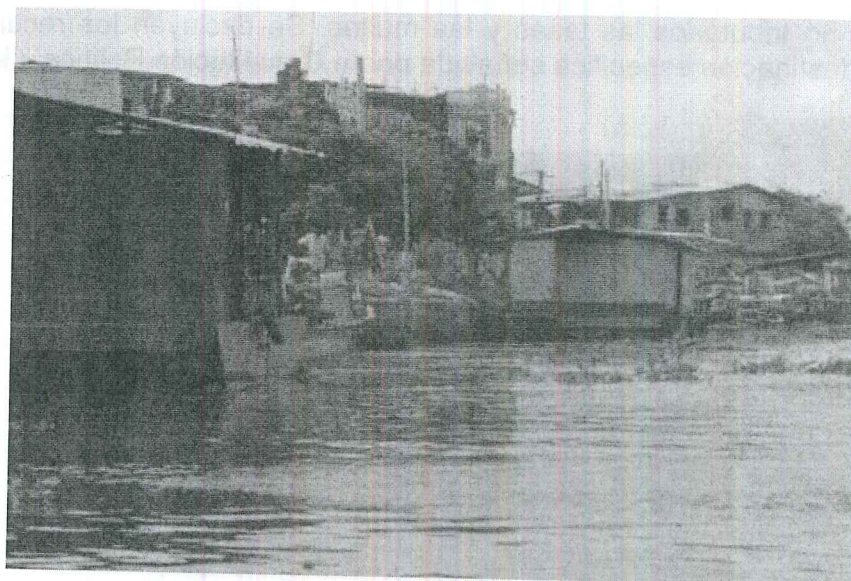
En desarrollo de esta norma, la ley de Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010 (Ley 151 de 2007) modificó este artículo de la Ley 99 de 1993, dejándolo así:

Artículo 111. Adquisición de Áreas de Interés para Acueductos Municipales. Declárense de interés público las áreas de importancia estratégica para la conservación de recursos hídricos que surten de agua los acueductos municipales y distritales. Los departamentos y municipios dedicarán un porcentaje no inferior al 1% de sus ingresos corrientes para la adquisición y mantenimiento de dichas zonas o para financiar esquemas de pago por servicios ambientales. Los recursos de que trata el presente artículo, se destinarán prioritariamente a la adquisición y mantenimiento de las zonas. La administración de estas zonas corresponderá al respectivo distrito o municipio, en forma conjunta con la respectiva Corporación Autónoma Regional y con la participación opcional de la sociedad civil y de la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales, cuando corresponda. Parágrafo. Los proyectos de construcción de distritos de riego deberán dedicar un porcentaje no inferior al 1% del valor de la obra a la adquisición de áreas estratégicas para la conservación de los recursos hídricos que los surten de agua. Para los distritos de riego que requieren licencia ambiental, aplicará lo contenido en el parágrafo del artículo 43 de la ley 99 de 1993.

Como se observa en estas citas, al establecerse la obligación de los entes territoriales de adquirir las áreas de interés público con importancia estratégica para la conservación de los recursos hídricos, en términos financieros se definen originalmente tres condiciones básicas:

- a. Destinar un porcentaje no inferior de sus ingresos para tal fin. Como no establecen restricciones, se debe asumir que esta base de cálculo corresponde a los ingresos totales del respectivo ente territorial.
- b. Fijar un plazo de 15 años de vigencia de esta obligación, estableciendo como meta que antes de vencido este período se deben haber adquirido estas áreas estratégicas.
- c. Establecer que los proyectos de construcción de distritos de riego deberán al menos el 3% del valor de la obra a la adquisición de áreas estratégicas para la conservación de los recursos hídricos que los surten de agua





Pero la ley 1151 de 2007 modifica esta norma, en los siguientes aspectos sustanciales:

- a. Determina que la base de cálculo del 1% de los ingresos destinados a las áreas de importancia estratégica para la conservación de los recursos hídricos de los acueductos serán únicamente los ingresos corrientes de los respectivos entes territoriales.
- b. Establece que los recursos referidos “se destinarán prioritariamente a la adquisición mantenimiento de las zonas”, pero determina dos destinaciones complementarias: el mantenimiento de dichas zonas y la financiación de esquemas de pago por servicios ambientales.
- c. Elimina el plazo de 15 años establecido originalmente, dejando esta obligación de inversión con carácter permanente.
- d. Rebaja la inversión obligatoria de los distritos de riego en la conservación de las cuencas hidrográficas del 3% al 1% del valor de la inversión total realizada en su construcción.

Por otra parte, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial somete a consulta pública un Proyecto de decreto reglamentario del artículo 111 de la ley 99 de 1993, modificado por el artículo 106 de la ley 1151 de 2007.

En relación con la definición de ingresos corrientes, en este proyecto de decreto se establece que la siguiente definición: “De acuerdo al Estatuto Orgánico del Presupuesto, los ingresos corrientes se clasifican en tributarios y no tributarios. A su vez, los ingresos tributarios comprenden los impuestos directos e indirectos, y



los ingresos no tributarios las tasas y las multas. Se excluyen los recursos que tengan una destinación específica señalada por la Constitución Política y la Ley”



Al excluir “los recursos que tengan una destinación específica” de la definición de ingresos corrientes, se están excluyendo las transferencias de la Nación a los entes territoriales por concepto del Sistema General de Participaciones (SGP) y de las regalías directas que por mandato de la Ley perciben los entes territoriales con destinación específica. Al respecto, el proyecto de articulado hace referencia al Estatuto Orgánico Presupuesto General de la Nación, creado por la Ley 38 de 1989 y modificado por las leyes 179 de 1994 y 225 de 1995, el cual se encuentra recopilado en el Decreto 111 de 1996. Un análisis detallado de estas normas, en el marco de las definiciones de la Constitución Política, permite concluir que todos los ingresos que no sean definidos como ingresos de capital, incluidos aquellos de destinación específica, deben ser considerados como ingresos corrientes.

Teniendo en cuenta esta consideración, se propone modificar el proyecto de decreto reglamentario presentado por el MAVDT, para no excluir los recursos del SGP y de las regalías que perciben los entes territoriales de los ingresos corrientes que definen la base de cálculo del 1% respectivo, ya que estas rentas no son definidas en ninguna norma como ingresos de capital y por tanto tienen que ser consideradas como ingresos corrientes.

En consecuencia, se recomienda al MAVDT diferenciar en el decreto reglamentario la definición de los ingresos corrientes que sirven de base para calcular el porcentaje establecido por el artículo 111 de la ley 99 de 1993, de los ingresos que se pueden efectivamente aplicar para cumplir con los fines establecidos en esta norma. De acuerdo con el mandato de la ley, la base de cálculo del 1% debe incluir la totalidad de los ingresos corrientes, ya que no se



establecen excepciones. Por otra parte, de esos ingresos corrientes existen algunos que ya tienen destinación específica, establecida por la Constitución Política y por la Ley; por tanto no pueden usarse para cumplir con lo establecido en este artículo de la ley 99 de 1993. La Constitución Política define como ingresos corrientes los ingresos tributarios y no tributarios, con excepción de los recursos de capital. En esta misma dirección, el Estatuto Orgánico del Presupuesto define que los recursos de capital comprenderán "los recursos del balance, los recursos del crédito interno y externo con vencimiento mayor a un año de acuerdo con los cupos autorizados por el Congreso de la República, los rendimientos financieros, el diferencial cambiario originado por la monetización de los desembolsos del crédito externo y de las inversiones en moneda extranjera, las donaciones, el excedente financiero de los establecimientos públicos del orden nacional, y de las Empresas Industriales y Comerciales del Estado del Orden Nacional y de las Sociedades de Economía Mixta con el régimen de aquéllas, sin perjuicio de la autonomía que la Constitución y la Ley les otorga, y las utilidades del Banco de la República, descontadas las reservas de estabilización cambiaria y monetaria" (Decreto 111 de 1996, artículo 31).

En el caso particular de los recursos del Sistema General de Participaciones (SGP), la Constitución Política los asocia a los ingresos corrientes cuando establece que el SGP "se incrementará anualmente en un porcentaje igual al promedio de la variación porcentual que hayan tenido los ingresos corrientes de la Nación durante los cuatro (4) años anteriores, incluido el correspondiente al aforo del presupuesto en ejecución" (CP, Artículo 357). Por otra parte, la Constitución Política de manera explícita establece: "las entidades territoriales al expedir las normas orgánicas de presupuesto deberán seguir las disposiciones de la Ley Orgánica del Presupuesto, adaptándolas a la organización, normas constitucionales y condiciones de cada entidad territorial. Mientras se expidan estas normas, se aplicará la Ley Orgánica del Presupuesto en lo que fuere pertinente". En consecuencia, siguiendo el mandato de la Constitución Política y del Estatuto Orgánico del Presupuesto, los ingresos que reciben los entes territoriales a través del Sistema General de Participaciones y de las regalías no pueden clasificarse como ingresos de capital y por tanto tienen que ser clasificados como ingresos corrientes. Esta definición de ingresos debe ser tenida en cuenta para fijar la base sobre la cual se calcula la obligación de que "los departamentos y municipios dedicarán un porcentaje no inferior al 1% de sus ingresos corrientes para la adquisición y mantenimiento de dichas zonas o para financiar esquemas de pago por servicios ambientales" (Artículo 111 de la ley 99 de 1993).

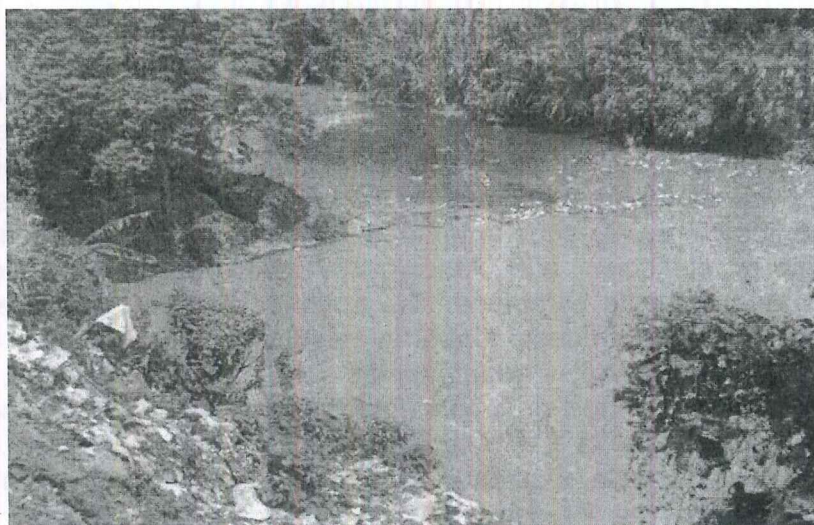
Por otra parte, es importante aclarar que la base de cálculo de este porcentaje es un concepto distinto del origen de los recursos que se aplicarán para cumplir con el mandato de la ley. En este sentido, se recomienda hacer explícito en este decreto reglamentario que los recursos corrientes que ya tengan otra destinación



específica, tales como los que establece la Constitución y la Ley para el SGP y para las regalías, no podrán ser destinados a esta destinación específica en particular ordenada por el artículo 111 de la ley 99 de 1993.

## CONCLUSIONES

- a. Las obligaciones de los entes territoriales de invertir recursos en la conservación de las cuencas hidrográficas que abastecen sus acueductos representan un importante aporte a las políticas ambientales del país (más de 420 mil millones de pesos al año), representando un valor equivalente a la tercera parte de los recursos totales con que operan todas las instituciones del SINA.



- b. Estas obligaciones están altamente concentradas en las administraciones departamentales y en las cinco ciudades más grandes del país, concentrando más del 60% del total de recursos disponibles. En el otro extremo, más de mil municipios deben ejecutar esta obligación por un valor total de cerca de 85 mil millones de pesos anuales, de manera atomizada, si no logran acuerdos de compromiso para aunar esfuerzos con otros sectores institucionales.
- c. La propuesta de decreto reglamentario del artículo 111 de la ley 99 de 1993, actualmente sometida a consulta pública por parte del MAVDT, incluye excluir de la definición de los ingresos corrientes que sirven de base de cálculo de estas obligaciones los ingresos con destinación específica percibidos por los



entes territoriales. Esta restricción implicaría que buena parte de los recursos del Sistema General de participaciones (SGP) y de las regalías que perciben los municipios y los departamentos quedarían excluidos de la base de liquidación, reduciendo las inversiones obligatorias en las cuencas en el 60% de los recursos. Esta restricción contradice los criterios del Estatuto Orgánico del Presupuesto Nacional, el cual no incluye las transferencias realizadas a través del SGP y de las regalías como ingresos de capital sino como ingresos corrientes de los entes territoriales.

De la evaluación del cumplimiento de la norma en sus quince años de operación se detectan los siguientes puntos centrales:

- a. Una muy baja cobertura en el cumplimiento de la norma, en términos de la meta establecida por la ley de invertir durante los quince años el uno por ciento de los ingresos de los entes territoriales en la adquisición de áreas estratégicas para conservar las cuencas hidrográficas que abastecen los respectivos acueductos. Esto se expresa en la inversión por parte de los 447 municipios y los 7 departamentos para los cuales se dispone de información, por un valor de \$159 mil millones (a pesos actuales) durante el período completo; en contraste con el mandato de ley que obligaba a que estos mismos entes territoriales hubieran invertido para este propósito más de \$1.27 billones. Es decir, solo se invirtieron en la adquisición de predios abastecedores de los acueductos el 0.12% de los ingresos totales de los entes territoriales con información, frente al 1% fijado en la ley.
- b. Aunque la muestra de información obtenida para 447 municipios es bastante representativa de la totalidad del país, es notoria la ausencia de información para una amplia mayoría de los departamentos y buena parte de las capitales. En efecto, solo se dispone de información de 7 gobernaciones de los 32 departamentos y de 14 de las 32 alcaldías de las capitales. Esto se refleja en una baja cobertura de los entes territoriales, de tal forma que solo se dispone de información para aquellos que representan menos del 28% del total de los ingresos percibidos durante los quince años de análisis.
- c. En los pocos departamentos y un poco más de capitales con información, es muy marcado el rezago en el cumplimiento del mandato de ley: los siete departamentos con información registran inversiones inferiores al 0.10% de los ingresos totales; y nueve capitales de las catorce con información reportan inversiones inferiores al 0.01% de los ingresos totales percibidos (con las otras cinco con inversiones de todas formas inferiores al 0.25% de los ingresos totales).



- d. Se detecta una dispersión muy notoria en los precios de la tierra adquirida. En efecto, en 40 de los 362 municipios se registra con información de un promedio de pagos de más de 10 millones de pesos por hectárea adquirida. Esta situación, con algunos registros de precios de varios miles de millones de pesos por hectárea, llaman la atención no solo sobre los elevados precios que se puedan estar pagando, sino también sobre la necesidad de precisar con las respectivas fuentes la consistencia de los datos suministrados.

## RECOMENDACIONES:

- a. El potencial de recursos que se obliga a intervenir en esta estrategia de conservación de las cuencas puede incrementar hasta una tercera parte los ingresos totales disponibles por las distintas entidades públicas que hacen parte del SINA. Para hacer efectivo este potencial se recomienda precisar que la base de cálculo del 1% que obliga la ley son los ingresos corrientes de los entes territoriales, según lo establecido por el Estatuto Orgánico del Presupuesto Nacional. Este aspecto es de gran urgencia, ya que la propuesta de decreto reglamentario sometida a audiencia pública por parte del MAVDT excluye de la base de cálculo ingresos corrientes de destinación específica, tales como buena parte de las transferencias que reciben los entes territoriales por concepto del Sistema General de Participaciones y de las regalías por la extracción de recursos naturales no renovables. Al respecto, además de hacerle seguimiento a la sugerencia de modificación tramitada ante el MAVDT, se recomienda solicitar a alguna entidad pública, por ejemplo Parques Nacionales Naturales o algún departamento o municipio, que formule una consulta formal ante la autoridad pertinente para clarificar este aspecto.
- b. Aunque la mayor parte de los municipios que reportan información están incumpliendo las inversiones mínimas establecidas por la ley, este rezago es todavía más notorio en la mayoría de los departamentos y sus respectivas capitales. Frente a esta situación se recomienda prestar especial atención a estos entes territoriales, ya que ellos concentran el mayor potencial de ingresos disponibles para el fin establecido por la norma. Al respecto se resalta que, según fallo del 7 de diciembre de 2005 proferido por la Sala de lo Contencioso Administrativo del Consejo de Estado frente a una acción popular, los entes territoriales deben adquirir las áreas que ordena la ley con sus recursos propios, sin delegar esta función a las respectivas empresas de acueducto. En efecto, frente a una acción popular dirigida “a obtener que el municipio de Armenia destine un porcentaje no inferior del 1% de sus ingresos a la adquisición de áreas estratégicas para la conservación de los recursos hídricos que surten de agua al acueducto municipal” el municipio argumentó entre otras



razones que no podría hacer estas inversiones porque esto le correspondía al acueducto que capta sus aguas fuera del respectivo municipio. Sin embargo la Corte desecha estos argumentos e insta al municipio de Armenia "para que a la mayor brevedad posible adelante las gestiones administrativas y técnicas necesarias que aseguren que, a más tardar, antes de cumplirse los 15 años, previstos por la ley, se efectúe la adquisición de las áreas de importancia estratégica para la conservación de recursos hídricos que surten de agua el municipio de Armenia". En la misma dirección se pronuncia la Contraloría General de la República cuando establece que no es a los acueductos a quienes corresponde hacer estas inversiones obligatorias y que "el cumplimiento de la norma es obligación de los entes territoriales y [...] el monto de los recursos a destinar corresponde al 1% de sus ingresos y no al presupuesto de la instancia delegada"

- c. La dispersión de los recursos en buena parte de los municipios más pequeños del país puede ser afrontada, mediante procesos asociativos, entre distintos entes territoriales. Estas modalidades de asociación permiten invertir recursos de manera conjunta, aúnen predios que estén localizados por fuera de la jurisdicción del respectivo municipio, tal como lo que recomiendan el MAVDT y la CGR.



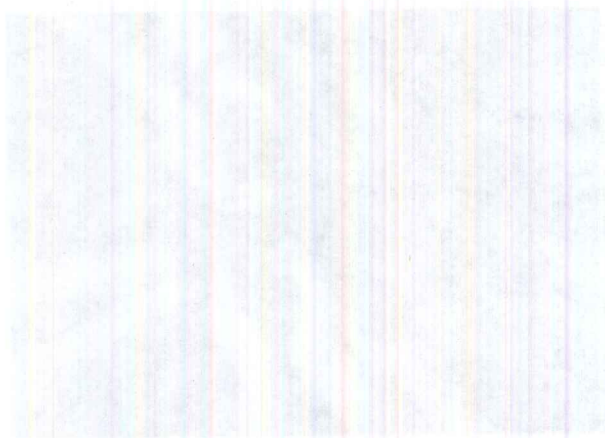
- d. Una recomendación especial debe hacerse a Parques Nacionales Naturales y a las corporaciones autónomas regionales y de desarrollo sostenible para que hagan alianzas con los departamentos y municipios para canalizar estos recursos de obligatoria inversión, dentro de estrategias que consideren las cuencas hidrográficas abastecedoras de los acueductos dentro de las estrategias del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) y de los correspondientes sistemas regionales. Dada la magnitud de estos recursos



(equivalentes a una tercera parte de las rentas totales del SINA), este debe ser un componente central de las estrategias de sostenibilidad financiera del SINA en su conjunto, y en particular del SINAP.

- e. Finalmente, un aspecto de especial importancia se relaciona con el fortalecimiento y continuidad de las gestiones que viene adelantando la CGR en la evaluación del cumplimiento de esta norma. Al respecto se recomienda que estos esfuerzos se sigan desarrollando y que, eventualmente, se pueda propender porque la Procuraduría General de la Nación adelante acciones preventivas y aún sancionatorias al respecto.

Cabe anotar, que los artículos objetos de análisis en este documento, fueron modificados en primer lugar, por el artículo 210 de la Ley 1451 de 2011, y posteriormente fue reglamentado por Decreto 953 de 2013, que cual tiene por objeto reglamentar el artículo 111 de la Ley 99 de 1993 modificado por el artículo 210 de la Ley 1450 de 2011, con el fin de promover la conservación y recuperación de las áreas de importancia estratégica para la conservación de recursos hídricos que surten de agua a los acueductos municipales, distritales y regionales, mediante la adquisición y mantenimiento de dichas áreas y la financiación de los esquemas de pago por servicios ambientales.



## SITUACIÓN EN EL DEPARTAMENTO DE SUCRE

En el siguiente cuadro se registra el estado del cumplimiento de este mandato legal, por parte de los entes territoriales del Departamento de Sucre, teniendo como fuente de información los informes de auditoría especial, línea ambiental que se desarrolló en la Gobernación del Departamento y los municipios, en las vigencias 2012 y 2013, con el fin de evaluar la gestión de estas entidades sujetas de control, relacionada con la protección de los ecosistemas estratégicos, la gestión del riesgo y desarrollo urbano, partiendo de la base que los ecosistemas estratégicos, juegan papeles fundamentales en el sostenimiento de procesos naturales, sociales, económicos, con el fin de verificar la gestión de las entidades territoriales tendientes a la protección, conservación, de los ecosistemas estratégicos; entre otros aspectos.

**TABLA No. 5. ESTADO CUMPLIMIENTO ARTÍCULO 111 LEY 99 DE 1993**

ENTIDAD TERRITORIAL	CUMPLE/NO CUMPLE	OBSERVACIÓN
Gobernación de Sucre	Cumple	Reorientó la destinación de estos recursos a partir del mes de febrero del año 2010, con el Acuerdo de Reestructuración de Pasivos, mediante la Ordenanza No. 030 de julio 14 de 2009
Municipio de Santiago de Tolú	No cumple	Los predios donde están ubicados los pozos, se encuentran en predios privados. La administración municipal no ha iniciado procesos de negociación con los propietarios de los predios.
Municipio de Coveñas	No cumple	Los recursos no habían sido incorporados al presupuesto municipal
Municipio de Toluviejo	Cumple	El Municipio apropia dentro del presupuesto general una partida para la adquisición de lotes de interés para el acueducto municipal
Municipio de San Antonio de Palmito	No Cumple	Los recursos no habían sido incorporados al presupuesto municipal
Municipio de Sucre - Sucre	No cumple	Los recursos no habían sido incorporados al presupuesto municipal
Municipio de Majagual	No cumple	Los recursos no habían sido incorporados al presupuesto municipal
Municipio de Guaranda	No cumple	Los recursos no habían sido incorporados al presupuesto municipal
Municipio de San Benito Abad	Cumple	El Municipio posee Escritura Pública de propiedad del predio donde está ubicado la fuente abastecedora del acueducto municipal



ENTIDAD TERRITORIAL	CUMPLE/NO CUMPLE	OBSERVACIÓN
Municipio de Caimito	No cumple	Los recursos no habían sido incorporados al presupuesto municipal
Municipio de San Marcos	No cumple	Los recursos no habían sido incorporados al presupuesto municipal
Municipio de La Unión	No cumple	Los recursos no habían sido incorporados al presupuesto municipal
Municipio de Morroa	No cumple	Los recursos no habían sido incorporados al presupuesto municipal
Municipio de San Juan de Betulia	Cumple	El Municipio apropia dentro del presupuesto general una partida para adquisición de zonas estratégicas para la conservación de microcuencas (Ley 99 de 1993).
Municipio de Ovejas	Cumple	Los recursos son incorporados al presupuesto general del Municipio.
Municipio de Sincelejo	Cumple	Reorientó la destinación de estos recursos a partir del año 2011, con el Acuerdo de Reestructuración de Pasivos, mediante el Acuerdo Municipal No. 074 de mayo 25 de 2011

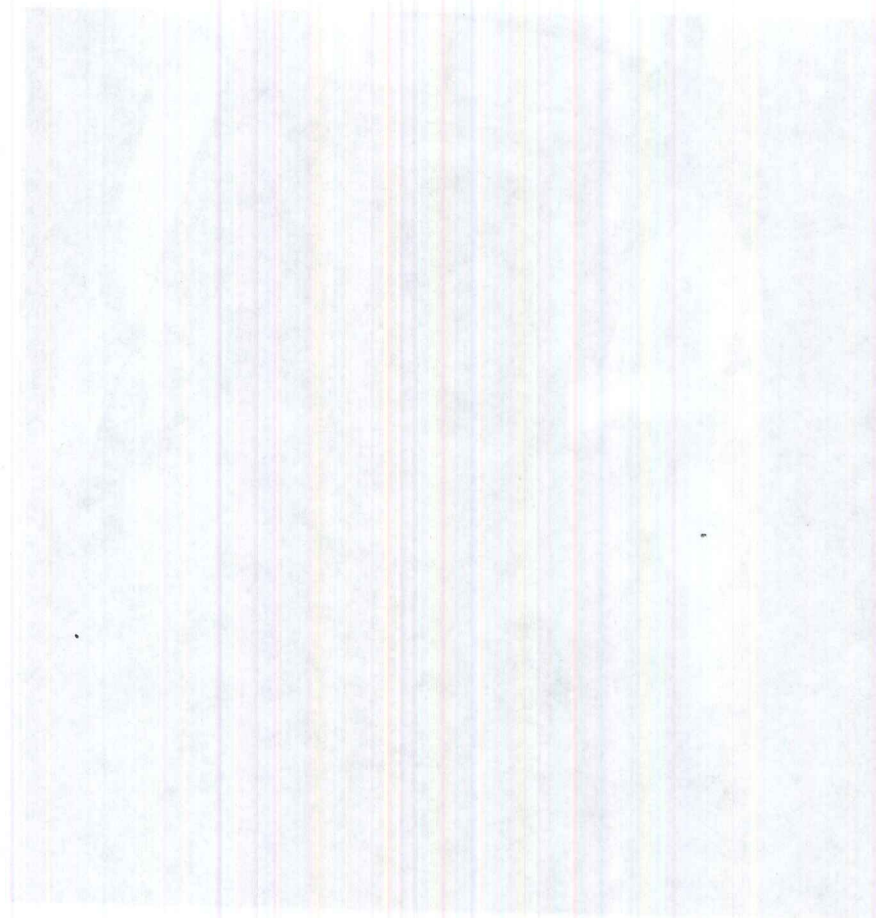
Como se puede apreciar, la mayoría de los municipios que reportaron la información, no vienen cumpliendo a cabalidad con este mandato legal, mientras que la Gobernación del Departamento de Sucre y el Municipio de Sincelejo reorientaron la destinación de estos recursos para cumplir con el Acuerdo de Reestructuración de Pasivos.

Lo anterior muestra falta de acompañamiento por parte de las autoridades ambientales (CARSUCRE y CORPOMOJANA), para que se identifiquen, delimiten y prioricen las áreas objeto de adquisición.

El artículo 4º del Decreto 953 de 2013, establece que “para efectos de la adquisición de predios o la implementación de esquemas de pago por servicios ambientales por parte de las entidades territoriales, las autoridades ambientales deberán previamente identificar, delimitar y priorizar las áreas de importancia estratégica, con base en la información contenida en los planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas, planes de manejo ambiental de microcuencas, planes de manejo ambiental de acuíferos o en otros instrumentos de planificación ambiental relacionados con el recurso hídrico.

En ausencia de los instrumentos de planificación de que trata el presente artículo o cuando en estos no se hayan identificado, delimitado y priorizado las áreas de importancia estratégica, la entidad territorial deberá solicitar a la autoridad ambiental competente que identifique, delimite y priorice dichas áreas”.

Por último, desde esta Contraloría coadyuvaremos a que los entes territoriales no sólo incluyen dentro de sus presupuestos de inversión, los recursos de que trata el Decreto 953 de 2013, sino que los mismos sean invertidos según las destinaciones que menciona el decreto antes anotado.



GESTIÓN INTEGRAL DE  
RESIDUOS HOSPITALARIOS Y  
SIMILARES



## CAPÍTULO 2



## GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES

## **2. GESTION AMBIENTAL Y RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES.**

Los establecimientos hospitalarios, otras instituciones de atención a la salud, corporaciones y entidades ambientales, municipios y prestadores de servicios tienen la obligación de preservar la salud pública y el medio ambiente, como también responsabilidades con relación a los residuos que ellos generan o manejan. Estas instituciones deben asegurar que las actividades de manejo, tratamiento y disposición final de los residuos generados no tengan consecuencias adversas a la salud humana y al medio ambiente.

La gestión integral de los residuos sólidos en instituciones de salud busca garantizar la adecuada higiene y seguridad para los trabajadores y las comunidades atendidas, controlando los diferentes riesgos, así como preservar la salud individual y colectiva.

Dentro de las instituciones hospitalarias y similares, se generan residuos sólidos, líquidos y gaseosos, los cuales en una parte son de carácter peligroso por sus implicaciones en salud y ambiente.

Colombia cuenta con una política de Gestión Integral de Residuos, tiene suscritos compromisos y convenios internacionales, ha desarrollado normatividad aplicable a residuos domésticos y peligrosos, hace vigilancia y control a través de los entes territoriales de salud y ambiente, tiene una serie de prestadores de servicios en la gestión externa de residuos.

Sin embargo, no cuenta con un diagnóstico actualizado del manejo integral, se han presentado muchos casos de gestión interna y externa inadecuadas, existe debilidad institucional en vigilancia y control, así como propuestas viables de mejoramiento y cooperación acordes con la realidad nacional.

### **MARCO DE REFERENCIA**

En América Latina y el Caribe el problema del manejo de los residuos sólidos ha evolucionado en complejidad en forma paralela a la de los procesos de urbanización e industrialización. En el manejo de los residuos sólidos se debe considerar, por un lado, el aspecto vinculado a la salud pública, que obliga a una recolección eficiente y rápida y a una disposición final que evite impactos irreversibles al ambiente y a la salud y, por otro lado, al aspecto de la



conservación de los recursos naturales, conducente al establecimiento de políticas de reducción de la generación de residuos y al incremento del reciclaje.

Los hospitales, otras instituciones de atención a la salud, corporaciones, municipios y prestadores de servicios tienen obligaciones de preservar la salud pública y el medio ambiente, y tienen como también responsabilidades con relación a los residuos que ellos generan o manejan. Estas instituciones deben asegurar que las actividades de manejo, tratamiento y disposición final de los residuos generados no tengan consecuencias adversas a la salud humana y al medio ambiente.

La gestión integral de los residuos sólidos en instituciones de salud, busca garantizar tanto la adecuada higiene y seguridad para los trabajadores y las comunidades atendidas, controlando los diferentes riesgos, así como preservar la salud humana y ambiental.

La gestión incluye desde la planificación, manejo técnico y administrativo al interior de instituciones y establecimientos, manejo externo técnico y administrativo, control de riesgos para la salud humana y el ambiente, infraestructura, recursos de todo tipo, la conducta y capacitación del personal, protocolos de manejo, los métodos apropiados de inactivación y tratamiento dentro y fuera de las instituciones, la evaluación con indicadores, la vigilancia y control. Presenta numerosas dimensiones, por lo cual se requiere de un enfoque integral con participación de grupos interdisciplinarios.

Dentro de las instituciones hospitalarias y similares, se generan residuos sólidos, líquidos y gaseosos, los cuales en una parte son de carácter peligroso por sus implicaciones en salud y ambiente.

#### **ASPECTOS RELEVANTES DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS**





Los residuos hospitalarios y similares representan un riesgo para la salud del personal médico, paramédico y enfermería, pacientes, visitantes, personal de recolección de residuos y otros, y de la comunidad en general, además del riesgo ambiental que de ellos se derivan. De aquí la importancia de una gestión integral en el manejo de estos residuos, por lo cual se maneja el concepto responsabilidad y co-responsabilidad desde el marco de la gestión integral de residuos.

En Colombia la Gestión integral de los residuos sólidos hospitalarios y similares están bajo los lineamientos de los Decretos 2676 de 2000, 2763 de 2001, 1669 de 2002 (el cual modifica el 2676 de 2000) y el 4126 de 2005 el cual modifica parcialmente los Decretos antes mencionados y las Resoluciones 2763 de 2001, 1164 de 2002, 1609 de 2002 además del Plan Nacional Ambiental, y el Programa Nacional para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios. Este plan contiene tres aspectos fundamentales que se encuentran representados en el Decreto 2676 y sus modificaciones, la divulgación y sensibilización la cual está enfocado hacia el sector salud y autoridades sanitarias y ambientales de todas las regiones y finalmente el Manual Guía de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares en Colombia (MPGIRH) elaborado y ajustado a las necesidades del país.

Pero al hablar de gestión Integral de residuos hospitalarios y similares, es necesario tener en cuenta las del decreto 4741 de 2005 *“por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral”*. El decreto tiene como objeto la prevención en la generación de residuos peligrosos y la regulación en el manejo de los mismos para proteger la salud humana y el medio ambiente. Es un primer paso legal hacia una cultura para el manejo de residuos y una consciencia ambientalista. En primera instancia se identificaran a todos aquellos que en el marco de sus actividades generen residuos “peligrosos”, es responsabilidad de cada uno conocer sus desechos, en cuanto al tipo de peligrosidad que representa, cantidad mensual generada, frecuencia, etc., en la medida que cada uno de los “generadores” tenga control sobre sus desechos o residuos nos encaminaremos a una verdadera gestión integral de residuos.

La norma aplica a todos los generadores de residuos en el territorio nacional, entendiendo por generador a cualquier persona natural o jurídica cuya actividad produzca residuos o desechos peligrosos. Si tal persona es desconocida, quien está en posesión de estos residuos se define como receptor y sus obligaciones son similares. También los fabricantes de productos o sustancias químicas con propiedades peligrosas se equiparan a un generador, en cuanto a la responsabilidad por el manejo de embalajes y residuos del producto o sustancia, para el caso específico el decreto hace referencia a la responsabilidad de dichas empresas en el plan de gestión de devolución de productos posconsumo. El



criterio global es que la responsabilidad es integral: desde que se genera el residuo hasta que se dispone de él con carácter definitivo

En el decreto sólo se hace referencia a residuos “peligrosos”. La propiedad peligrosa o no de un residuo está determinada según sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radioactivas. Asimismo, se consideran residuo o desecho peligroso los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con sustancias de ese tipo.

Desde la entrada en vigencia de este decreto, es clara la responsabilidad de cada generador en aras de identificar el grado de peligrosidad de sus residuos o desechos. Para tal fin el decreto brinda tres alternativas. La primera de ellas la constituyen los anexos 1 y 2 del decreto; en los cuales se encuentra un listado detallado que se puede consultar por actividad productiva, es decir, según el tipo de industria se tienen identificados los posibles residuos peligrosos; en el anexo 2 se encuentra el listado por corriente de desechos (metálicos, inorgánicos, orgánicos etc.). La segunda opción es propia de cada generador al conocer las características de los insumos empleados, para esto es preciso apoyarse en la información proporcionada por los proveedores (fichas técnicas y de seguridad). La tercera opción es realizar la caracterización físico-química de los residuos en cuanto a su grado de peligrosidad. Para tal fin serán acreditados laboratorios con alcance específico en el análisis de residuos peligrosos ante el IDEAM, entidad que, por disposición del decreto será la encargada de definir los protocolos de muestreo y análisis. Asimismo el IDEAM es la entidad que hará el acompañamiento en todas las actividades necesarias para la aplicación del decreto 4741 de 2005.

### **Obligaciones de los generadores de residuos**

En el decreto 4741 de 2005 se hace referencia particular a generadores, como receptores y fabricantes de sustancias químicas con carácter peligroso. Se maneja el concepto responsabilidad y co-responsabilidad desde el marco de la gestión integral de residuos. Se debe responder por un ciclo completo desde que nace el residuo hasta que muere independientemente si durante el ciclo existen varios involucrados y se debe tener claridad y garantía sobre la disposición adecuada y definitiva del residuo.

Es responsabilidad de cada generador registrarse ante la entidad ambiental correspondiente, para lo cual se establecen periodos de tiempo contados a partir de la entrada en vigencia del decreto, relacionados con la cantidad de residuos peligrosos producidos por mes.



Para el embalaje, envasado, etiquetado y demás ítems concernientes a la presentación de residuos peligrosos debe seguirse lo estipulado en el decreto 1609 de 2002.



## PROHIBICIONES

1. Se prohíbe introducir en el territorio nacional residuos nucleares o desechos tóxicos
2. Importar residuos o desechos que contengan Aldrín, Clordano, Dieldrín, Endrín, heptacloro, hexaclorobenceno, Mirex, Toxafeno, Bifenilos policlorados y DDT.
3. Se prohíbe quemar residuos a cielo abierto
4. Se prohíbe ingresar residuos o desechos peligrosos en rellenos sanitarios si no existen celdas de seguridad dentro de este, autorizadas para la disposición final de residuos
5. Se prohíbe transferir transformadores o equipos eléctricos en desuso con aceite y aceites dieléctricos usados mediante remates, bolsas de residuos, subastas, donaciones públicas o privadas sin informar previamente a la autoridad ambiental competente los resultados de las caracterizaciones físico-químicas efectuadas para determinar el contenido o no de bifenilos policlorados.
6. Se prohíbe la disposición o enterramiento de residuos o desechos peligrosos en sitios no autorizados para esta finalidad por la autoridad ambiental competente.
7. Se prohíbe el abandono de residuos o desechos peligrosos en vías, suelos, humedales, parques, cuerpos de agua o cualquier otro sitio.



Para los residuos de desechos hospitalarios, de plaguicidas o radioactivos se rigen por la normatividad vigente específica

El decreto 4741 de 2005 es un paso importante en la implementación práctica de la conciencia ambiental. Invita a cada uno como generador a buscar alternativas y explorar su innovación en el desarrollo de tecnologías más limpias y más amigas del medio ambiente.

## CAMBIOS EN LA NORMATIVIDAD

- ✓ Resolución MAVDT 482 del 11 de marzo de 2009 Por la cual se reglamenta el manejo de bolsas o recipientes que han contenido soluciones para uso intravenoso, intraperitoneal y en hemodiálisis, generados como residuos en las actividades de atención de salud, susceptibles de ser aprovechados o reciclados. Residuos hospitalarios
- ✓ Resolución MAVDT 372 del 26 de febrero de 2009. Por la cual se establecen los elementos que deben contener los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Baterías Usadas Plomo Ácido, y se adoptan otras disposiciones Baterías Usadas Plomo Ácido
- ✓ Resolución MAVDT 371 del 26 de febrero de 2009 “Por la cual se establecen los elementos que deben ser considerados en los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Fármacos o Medicamentos Vencidos. Fármacos o medicamentos vencidos”.
- ✓ Ley 1259 del 19 de diciembre de 2008 Congreso de la República “Por medio de la cual se instaure en el territorio nacional la aplicación del comparendo ambiental, a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros, y se dictan otras disposiciones”.
- ✓ Ley 1252 del 27 de noviembre de 2008 Congreso de la República “Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones”.
- ✓ Resolución IDEAM 0062 de 2007 “Por la cual se adoptan los protocolos de muestreo y análisis de laboratorio para la caracterización fisicoquímica de los residuos o desechos peligrosos en el país”.
- ✓ Resolución MAVDT 1362 del 2 de agosto de 2007 “Por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, a que hacen referencia los artículos 27 y 28 del Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005”.
- ✓ Resolución IDEAM 0043 del 23 de marzo de 2007 “Establece los estándares para el acopio de datos, procesamiento y difusión de información para el registro de generadores de residuos o desechos peligrosos”.



- ✓ Resolución MAVDT 1402 del 17 de julio de 2006 "Por la cual se desarrolla parcialmente el decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005, en materia de residuos o desechos peligrosos".
- ✓ Resolución MPS 1478 del 10 de mayo de 2006 "Por la cual se expiden normas para el control, seguimiento y vigilancia de la importación, exportación, procesamiento, síntesis, fabricación, distribución, dispensación, compra, venta, destrucción y uso de sustancias sometidas a fiscalización, medicamentos o cualquier otro producto que las contengan y sobre aquellas que son monopolio del Estado".
- ✓ Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005 MAVDT "Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral. RESPEL"
- ✓ Decreto 4126 del 16 de noviembre de 2005 MPS "Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 2676 de 2000, modificado por el Decreto 2763 de 2001 y el Decreto 1669 de 2002, sobre la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares".
- ✓ Resolución MAVDT 1446 del 9 de octubre de 2005 "Por la cual se modifica parcialmente la Resolución 415 del 13 de marzo de 1998, que establece los casos en los cuales se permite la combustión de aceites de desecho o usados y las condiciones técnicas para realizar la misma".
- ✓ Decreto 838 del 23 de marzo de 2005 MAVDT "Por el cual se modifica el Decreto 1713 de 2002 sobre disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones".
- ✓ Ley 945 del 17 de febrero de 2005 Congreso de la República "Por medio de la cual se aprueba el "Protocolo de Basilea sobre responsabilidad e indemnización por daños resultantes de los movimientos transfronterizos de desechos peligrosos y su eliminación", concluido en Basilea el diez (10) de diciembre de mil novecientos noventa y nueve (1999)".
- ✓ Resolución MME 18- 1304 del 8 de octubre de 2004 "Por la cual se reglamenta la expedición de la Licencia de Manejo de Materiales Radiactivos".
- ✓ Resolución MAVDT 886 del 27 de julio de 2004 "Por la cual se modifica parcialmente la Resolución número 0058 del 21 de enero de 2002 y se dictan otras disposiciones".
- ✓ Decreto 1443 del 7 de mayo de 2004 MAVDT "Por el cual se reglamenta parcialmente el Decreto-ley 2811 de 1974, la Ley 253 de 1996, y la Ley 430 de 1998 en relación con la prevención y control de la contaminación ambiental por el manejo de plaguicidas y desechos o residuos peligrosos provenientes de los mismos, y se toman otras determinaciones". Plaguicidas
- ✓ Circular SDS 010 del 27 de junio de 2003 Planes de Gestión Integral de Residuos. PGIRH
- ✓ Decreto 1140 del 7 de mayo de 2003 MAVDT Modifica parcialmente al Decreto 1713 de 2002, en relación con el tema de las unidades de almacenamiento y se dictan otras disposiciones. Almacenamiento



- ✓ Resolución MMA- MS 1164 del 6 de septiembre de 2002 Ministerio del Medio Ambiente/ Ministerio de Salud "Por la cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de residuos hospitalarios y similares. MPGIRHS"
- ✓ Decreto 1669 del 2 de agosto de 2002 Ministerio del Medio Ambiente/ Ministerio de salud "Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 2676 de 2000. Residuos hospitalarios"
- ✓ Decreto 1609 del 31 de julio de 2002 Ministerio de Transporte Regula el transporte de mercancías peligrosas. RESPEL
- ✓ Decreto 2763 del 20 de diciembre de 2001 Ministerio del Medio Ambiente/ Ministerio de Salud "Por el cual se modifica el decreto 2676 de 2000". Residuos hospitalarios
- ✓ Decreto 2676 del 22 de diciembre de 2000 Ministerio del Medio Ambiente/ Ministerio de salud "Por el cual se reglamenta la GIRH y Similares. Residuos hospitalarios"
- ✓ Ley 599 del 24 de junio de 2000 Congreso de la República "Por la cual se expide el Código Penal". Delitos ecológicos
- ✓ Ley 430 del 16 de enero de 1998 Congreso de la República "Por la cual se dictan medidas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones". RESPEL
- ✓ Ley 253 del 9 de enero de 1996 Congreso de la República Por medio de la cual se aprueba el Convenio de Basilea (22 de marzo de 1989 en Basilea) sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación.
- ✓ Ley 99 del 22 de diciembre de 1993 Congreso de la República Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el SINA, y se dictan otras disposiciones.
- ✓ Constitución Política de Colombia de 1991 Principales artículos: 49, 78, 79, 80, 81 y 366. Principios ambientales
- ✓ Ley 9 del 24 de enero de 1979 Congreso de la República Código Sanitario Nacional. Por la cual se dictan medidas sanitarias.
- ✓ Decreto- Ley 2811 del 18 de diciembre de 1974 Presidencia de la República Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

## 2.1. SITUACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS EN COLOMBIA.

De acuerdo a un diagnóstico situacional de la gestión integral de residuos hospitalarios en Colombia, realizado por la Organización Panamericana de la Salud en coordinación con el Ministerio de Protección Social, se obtuvo los siguientes resultados:



## **GESTIÓN INTERNA**

Las conclusiones están basadas en las encuestas realizadas a las entidades de vigilancia y control como secretarías departamentales, distritales y municipales de salud, en las visitas y encuestas realizadas en diferentes ESE e IPS, así como en la verificación de la gestión interna realizada por los encuestadores y consultor durante las visitas a IPS.



Institucionales: (Estructurales, Inspección, Vigilancia y Control, capacitación)

- ✓ Existe debilidad institucional de la salud ambiental en los diferentes entes territoriales, para ejercer una adecuada vigilancia y control de los residuos hospitalarios y no se proporciona buena asesoría, acompañamiento y supervisión a los generadores.
- ✓ La IVC de autoridades sanitarias y ambientales es deficiente, con alto cruce de competencias, deficiente capacitación técnica para sus labores, sin sistema unificado de información, poca asistencia y acompañamiento de los Ministerios a los entes territoriales, poco personal o con tiempo mínimo dedicado a la gestión de residuos hospitalarios, sin equipos para muestreo y atención de emergencias, poco presupuesto, ineficacia jurídica para imposición de sanciones y alta rotación del personal de contrato, el cual es la mayoría.
- ✓ Las autoridades sanitarias no cuentan con efectivos mecanismos para hacer cumplir las normas, debido a su incapacidad de sanción y trámites jurídicos legales engorrosos y lentos. En otras ocasiones no hay voluntad de aplicarlos.



- ✓ No hay verdadera capacitación en el manejo integral, tanto en los entes territoriales de vigilancia y control, como en generadores y gestores externos de estos residuos.
- ✓ No se ha evaluado la gestión del transporte, almacenamiento, tratamiento y disposición final realizados.
- ✓ Falta capacitación a la comunidad usuaria de IPS, así como de visitantes y estudiantes en prácticas.
- ✓ Poco reporte e investigación de accidentes e infecciones intrahospitalarias, relacionados con residuos.
- ✓ Malas prácticas de inactivación y uso del hipoclorito, peróxido y otros desinfectantes.
- ✓ No se tienen métodos implementados de evaluación de contaminación en ambientes con residuos y almacenamientos.
- ✓ El mayor problema de la gestión reside en la segregación, capacitación real con evaluación de conocimientos y actitud de las personas que generan los residuos.
- ✓ Los PGIRH revisados son muy generales, casi una copia del MGIRH, no están elaborados como una herramienta de la gestión que se debe realizar, sino como documento para presentar a las autoridades que lo requieran.
- ✓ Los PGIRH no contienen en su mayoría los programas y actividades a realizar en las diferentes reparticiones o servicios asistenciales, no incluyen protocolos o guías específicas para los diferentes tipos de residuos generados.
- ✓ Las visitas de habilitación son realizadas por personal no capacitado en normas de infraestructura, gestión de residuos, requisitos y contenidos del PGIRH, aseo y desinfección. Se limitan a constatar la existencia del MGIRH, de equipos y del almacenamiento, sin verificar si realmente cumplen las normas vigentes.
- ✓ Los establecimientos privados grandes y medianos están generando mayor cantidad de residuos peligrosos y no peligrosos que los públicos.
- ✓ Los establecimientos públicos pequeños están generando mayor cantidad de residuos peligrosos y no peligrosos que las privadas.
- ✓ En general la gestión integral de residuos puede considerarse deficiente en las IPS, con falencias de capacitación a todo nivel, problemas de segregación, recipientes inadecuados, falta de algunos equipos para la recolección interna, deficiencias en el almacenamiento central, poco presupuesto, PGIRH deficiente, poca funcionalidad de los Comités de gestión, poco compromiso de las directivas, no controles ambientales y poca auditoría a los gestores externos.
- ✓ El mayor problema de la gestión interna radica en la segregación y capacitación.
- ✓ No existe real coordinación entre las diferentes autoridades de vigilancia y control.



- ✓ Los grupos administrativos de gestión ambiental y sanitaria en las IPS grandes y medianas se ha constituido, pero su operatividad real es deficiente. Poca constitución en generadores pequeños.
- ✓ No se ha dedicado mayor atención a la generación y gestión de residuos líquidos y emisiones por parte de las IPS y autoridades de vigilancia y control.
- ✓ Las ciudades con mayor desarrollo y las instituciones generadoras de residuos con mayor nivel de prestación de servicios de salud, en general vienen cumpliendo las normas vigentes y tienen información, el problema es mayor en ciudades intermedias y pequeñas, así como en regiones la Orinoquia, Amazonía, Chocó, Costa Pacífica, medio y bajo Magdalena.
- ✓ Los municipios pequeños poco se han preocupado en sus PGHIRS de los residuos peligrosos, incluidos los hospitalarios.



Logísticos: (Información, dotación, equipos, económico, financiero)

- ✓ No existe un sistema de información y registro, que permita conocer la situación de la gestión integral de residuos hospitalarios en municipios, departamentos y la Nación. En las IPS llevan registros de generación.
- ✓ Se cuenta en la mayoría de Secretarías, con información de los prestadores de servicios de salud y externos, pero no de la real gestión que vienen realizando internamente, ni en el tratamiento y disposición final de los residuos.
- ✓ No hay real capacidad para atención de emergencias, ni equipos para hacerlo.
- ✓ No existen equipos en secretarías e IPS para toma de muestras.
- ✓ Existen algunas deficiencias en canecas tapa pedal, trasporte interno y trasporte externo en generadores aislados vías fluvial, terrestre y marítima.



- ✓ Las IPS presentan deficiencias en infraestructura de almacenamientos intermedio y central
- ✓ Algunas deficiencias en elementos de protección personal, bolsas y pesaje.
- ✓ Los costos de recolección, tratamiento y disposición final, especialmente para pequeños generadores, son considerados altos.

### **NORMATIVOS: (POLÍTICOS, LEGALES, DECISIÓN)**

- ✓ Las normas vigentes presentan dificultad para su aplicación en medianos y pequeños prestadores o IPS, debido a falta de personal capacitado y mala interpretación de las mismas tanto por el directo responsable de la gestión como de las autoridades de vigilancia y control.
- ✓ Se tienen vacíos técnicos y normativos para manejo de residuos radiactivos, contenedores presurizados, cito tóxicos, metales pesados, fármacos, reactivos y reciclaje.
- ✓ Las normas no contemplan la gestión a realizar por pequeños generadores o IPS, ni tampoco que hacer en aquellos lugares de difícil acceso o no posibilidad de acceder a gestor externo.
- ✓ Existen vacíos normativos, técnicos y jurídicos en las leyes vigentes y MGIRH, los cuales dificultan su aplicación por las IPS y las autoridades.
- ✓ En algunas secretarías e IPS existen problemas de compromiso y toma de decisiones para la gestión de RH.

### **RECURSOS: (PERSONAL, FINANCIERO, APOYO)**

- ✓ No se tienen datos de costos de la gestión integral, ni de los presupuestos asignados para el manejo de residuos hospitalarios, en las unidades directamente responsables.
- ✓ Las IPS que reportaron dedican entre 0.05 a 0.08% de su presupuesto a la gestión integral de residuos.
- ✓ Las secretarías de salud no tienen datos de presupuesto asignado a la salud ambiental y gestión de residuos hospitalarios, en las dependencias directamente responsables.
- ✓ Existe en los entes territoriales de salud y ambiente poco personal asignado para vigilancia y control en residuos hospitalarios, no cuentan con equipos, falta capacitación y recursos financieros.
- ✓ La alta rotación del personal de vigilancia y control, no permite un real compromiso de ellos con el trabajo a realizar y se dificulta el mantenerlos capacitados.



- ✓ Las secretarías de salud que reportaron, dedican aproximadamente un 0.1% de su presupuesto a la gestión integral de residuos hospitalarios.
- ✓ El mayor problema para las pequeñas IPS y Similares son los costos para poder cumplir con la normatividad, incluyendo los de tratamiento y disposición final cobrados por gestores externos.

## **GESTIÓN EXTERNA**

Las conclusiones están basadas en las encuestas realizadas a las entidades de vigilancia y control, como secretarías de ambiente, corporaciones regionales y entidades de salud, en el estudio entregado por el MAVDT del año 2009, visitas a Corporaciones y en actas de auditoría a los gestores externos realizadas por las IPS.



De las entidades territoriales de ambiente y salud, con relación a la gestión externa de residuos hospitalarios, agrupamos las conclusiones en los siguientes aspectos:

Institucionales: (Estructurales, Inspección, Vigilancia y Control, capacitación)

- ✓ No se tienen registros de la totalidad de generadores existentes de residuos hospitalarios y similares, solo aparecen de los visitados e inscritos, cuya información no se encuentra consolidada en la mayoría de instituciones, sino en los expedientes de cada generador o gestor.



- ✓ Algunas entidades territoriales de ambiente exigen la presentación de los PGIRH y cobran por su revisión.
- ✓ Existe PGIRH básicamente en ESEs e IPSs, en menor cantidad en los considerados como similares.
- ✓ Pequeños generadores con problemas para elaborar su PGIRH, pues consideran que deben cumplir con todo lo expresado en el MGIRH, tienen poca gente y recursos. La mayoría no han sido visitados.
- ✓ Los gestores externos todos cuentan con PGIRH, departamento de gestión ambiental y están capacitados para su labor.
- ✓ No existe un registro único nacional de gestores en cuanto a transporte, tratamiento y disposición final, cada ente territorial maneja información de los que tramitaron licencias o autorizaciones en su jurisdicción.
- ✓ Existe desarticulación entre el MAVDT, MPS y MT para las labores que debe realizar cada uno y en coordinación. Caso especial el transporte de residuos peligrosos y de las visitas a generadores.
- ✓ La autoridad ambiental no cuenta con mecanismos de control del transporte de residuos entre departamentos, no conocen que entra y sale en su jurisdicción.
- ✓ Autoridades de ambiente y salud no han estandarizado conocimientos técnicos, conceptos y competencias, realizando visitas y dejando diferentes solicitudes a un mismo problema. Usuarios no saben a quién atender y responder.
- ✓ Transporte de residuos no está bien reglamentado, no depende del MAVDT ni del MPS, por tanto el real control no se realiza.
- ✓ No se tiene reglamentación para el transporte de los diferentes tipos de residuos peligrosos, ni cómo hacerlo por vía marítima, fluvial y terrestre, especialmente en sitios donde no puede acceder un gestor externo.
- ✓ No se tienen guías específicas para el manejo de residuos radiactivos, contenedores presurizados, residuos de tratamientos caseros, ni opciones para el manejo de anatomopatológicos especialmente en lugares sin gestor.
- ✓ Los pequeños generadores tienen problema por la frecuencia de recolección y precios altos.
- ✓ Se requiere en todos los vehículos recolectores sistema de ventilación y refrigeración.
- ✓ No se tienen indicadores para el seguimiento y monitoreo de los gestores que muestren el real desempeño de su gestión.
- ✓ Se necesita uniformizar o hacer modelos nacionales para las actas de visita, incineración, inactivación, así como establecer quien las firma.
- ✓ Los trámites jurídicos legales de investigación y sanción son muy lentos. En municipios pequeños no se sabe qué hacer para cumplir las normas y trámites.
- ✓ Las normas ambientales vigentes son difíciles de cumplir por los generadores, especialmente los pequeños, deben establecerse normas que discriminen situaciones.
- ✓ No existe real coordinación entre autoridades de salud y ambiente para el desarrollo de acciones, existe cruce de competencias.



- ✓ Existen variedad de prestadores de servicios externos, especialmente en departamentos con mayor población y desarrollo, algunos recogiendo y trasportando residuos en forma intermunicipal e interdepartamental, sin un real control.
- ✓ No existen datos completos de la gestión en municipios y poblaciones sin posibilidad de tener gestores externos.
- ✓ No hay integración en los conceptos de GIRH y RESPEL.

### **LOGÍSTICOS: (INFORMACIÓN, DOTACIÓN, EQUIPOS, ECONÓMICO, FINANCIERO)**

- ✓ Se cuenta con sistema integral de información sobre generadores de Respel a través del IDEAM, pero a escala territorial y nacional en el MAVDT no se tienen datos completos de generadores ni de la generación.
- ✓ Existen pocos generadores de residuos hospitalarios inscritos como generadores de Respel., en el formato nacional del IDEAM.
- ✓ Los almacenamientos centrales en las IPS no cumplen con normas vigentes y tienen poca capacidad.
- ✓ Los operarios de los gestores de recolección no llevan adecuados equipos de manejo de residuos y elementos de protección personal.
- ✓ No se cuentan con equipos para toma de muestras ni para emergencias.

### **NORMATIVOS: (POLÍTICOS, LEGALES, DECISIÓN)**

- ✓ Los gestores externos en general cumplen con la normatividad existente, la mayoría hace trasporte de residuos intermunicipal e interdepartamental, la mayoría solo ofrece tratamiento por incineración y los que tienen autoclave cobran el mismo precio.
- ✓ No existen opciones ni soluciones técnicas aprobadas para trasporte, inactivación, tratamiento y disposición de residuos peligrosos aplicables a pequeños generadores, lugares aislados y sin posibilidad de gestor externo.
- ✓ Hacen falta soluciones con tecnología apropiada que puedan incorporarse en la legislación vigente, para dar la factibilidad de hacer gestión a pequeños generadores e IPS en lugares rurales y sin posibilidad de gestor externo.



## RECURSOS: (PERSONAL, FINANCIERO, APOYO)

- ✓ Los entes territoriales en general no cuentan con suficiente personal para una buena Inspección, Vigilancia y Control.
- ✓ Los costos de disposición de no peligrosos fluctúan entre \$ 50 a 250 por kilogramo en los pocos que reportaron, los de peligrosos varían según las regiones entre \$ 1250 y 11000.

### 2.3 SITUACIÓN DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS EN EL DEPARTAMENTO DE SUCRE.

La Contraloría General del Departamento de Sucre con fundamento otorgada por el Artículo 272 de la Constitución Política de Colombia, practicó en las vigencias 2012 y 2013, Auditoria Gubernamental con Enfoque Integral Modalidad Especial, Línea Ambiental a la gestión adelantada por los centros hospitalarios sujetos de control en el Departamento de Sucre, con el fin de determinar el cumplimiento de las políticas y disposiciones que regulan la gestión integral de los residuos hospitalarios en el país.



En el proceso auditor, se encontraron deficiencias significativas en los centros de salud municipal auditados, relacionados con la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares; los cuales se anotan a continuación.

#### **1. E.S.E. UNIDAD DE SALUD SAN FRANCISCO DE ASÍS, MUNICIPIO DE SINCELEJO**

En esta entidad prestadora del servicio de salud pública de primer nivel, se encontraron las siguientes deficiencias administrativas:

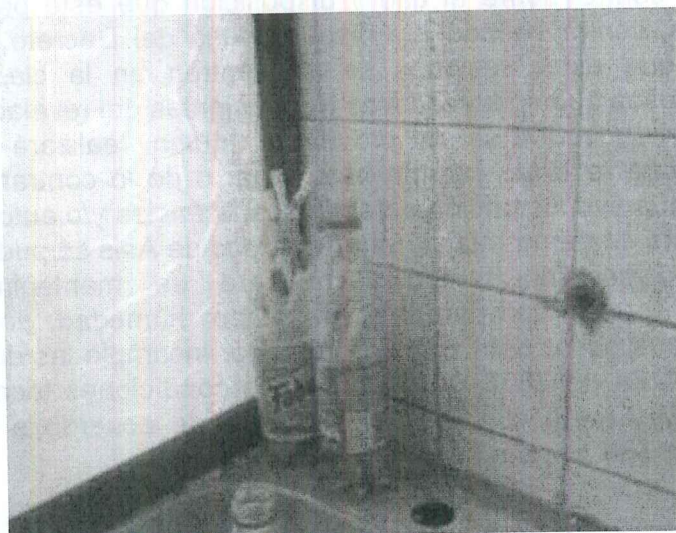
- ✓ Desactualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares.
- ✓ Desactivación inadecuada de los materiales cortopunzantes utilizando en este proceso hipoclorito. Cabe anotar que el empleo de esta sustancia trae como consecuencia daño ambiental, y a la salud humana, debido a que el cloro al entrar en contacto con altas temperaturas, es uno de los precursores de la formación de agentes altamente tóxicos como las Dioxinas y Furanos. Incumpliendo la resolución 1164 de 2002.
- ✓ En la IPS Materno Infantil San Francisco de Asís, los residuos de los líquidos reveladores y fijadores (rayos X) son almacenados en tanques plásticos (pimpinas) y posteriormente son entregados a un particular, sin que se establezca un control sobre el uso y disposición que este particular le da a estos residuos, contraviniendo las disposiciones del Decreto 1164 de 2002. Cabe anotar que estos residuos se encuentran en la clasificación como residuos peligrosos químicos reactivos (provenientes del revelado de placas de rayos x); deben devolverse al proveedor, quien realizará el tratamiento fisicoquímico para reciclaje cuando haya lugar o de lo contrario efectuará su disposición final previa obtención de permisos, licencias y/o autorizaciones.
- ✓ En la IPS Unidad Materno Infantil San Francisco de Asís se pudo observar que el sitio de disposición temporal, requiere de mantenimiento en su infraestructura, pues, las paredes presentan humedad, lo cual las ha deteriorado con el pasar del tiempo. Lo anterior incumple las disposiciones de la Resolución 1164 de 2002, en cuanto a las condiciones técnicas que debe reunir estos sitios (para clasificar los residuos de acuerdo a su naturaleza: reciclable, infecciosa y ordinaria).

#### **2. E.S.E. HOSPITAL LOCAL DEL MUNICIPIO DE SANTIAGO DE TOLÚ**

En esta entidad prestadora del servicio de salud pública de primer nivel, se encontraron las siguientes deficiencias administrativas:



- ✓ Desactualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares.
- ✓ Utilización de hipoclorito en los procesos de desactivación de residuos peligrosos, sustancia ésta prohibida por la Resolución 1164 de 2002.
- ✓ El Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria de la entidad se encuentra inactivo, situación que impide realizar una adecuada aplicación del PGRHS.
- ✓ Falta de capacitación al personal encargado de manipular los residuos peligrosos generados por la entidad.
- ✓ Los elementos corto punzantes y los residuos anatomopatológicos no son desactivados antes de ser almacenados en sus respectivos recipientes, aumentando los riesgos de infección y contaminación.
- ✓ En recorrido de campo se constató que en algunas áreas no se utiliza correctamente las bolsas, de acuerdo al tipo de residuos generado.
- ✓ La entidad hospitalaria no cuenta con espacio físico para la disposición temporal de los residuos hospitalarios.
- ✓ La E.S.E. Hospital Local Santiago de Tolú no realiza visitas a las instalaciones de la Empresa BIORESIDUOS, para verificar si sus residuos están siendo tratados e incinerados de acuerdo a los parámetros técnicos exigidos por las normas legales vigentes, en especial, las establecidas por el Decreto 4741 de 2005.



### 3. E.S.E. CENTRO DE SALUD DEL MUNICIPIO DE COVEÑAS

En esta entidad prestadora del servicio de salud pública de primer nivel, se encontraron las siguientes deficiencias administrativas:

- ✓ El sitio de disposición temporal de los residuos hospitalarios no posee un área para el lavado de los elementos y utensilios reutilizables, ni posee de equipos de extinción de incendios, incumpliendo la Resolución 1164 de 2002.
- ✓ Los residuos patógenos peligrosos no son sometidos a tratamiento o desactivación antes de su disposición final.
- ✓ La entidad no cuenta con un Manual de Procedimientos que establezca los procesos y actividades para la adecuada ejecución del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares en el centro hospitalario.
- ✓ La entidad no realiza visitas a las instalaciones de la Empresa BIORESIDUOS, para verificar si sus residuos están siendo tratados e incinerados de acuerdo a los parámetros técnicos exigidos por las normas legales vigentes, en especial, las establecidas por el Decreto 4741 de 2005.

### 4. E.S.E. CENTRO DE SALUD SAN JOSÉ DEL MUNICIPIO DE TOLUVIEJO

En esta entidad prestadora del servicio de salud pública de primer nivel, se encontraron las siguientes deficiencias administrativas:

- ✓ La E.S.E. Centro de Salud San José de Toluviéjo no había conformado el Grupo Administrativo Ambiental y Sanitario contemplado en el PGIRHS.
- ✓ Los residuos patógenos peligrosos no son sometidos a tratamiento o desactivación antes de su disposición final.
- ✓ Los líquidos reveladores y fijadores, son almacenados en tanques plásticos (pimpinas), sin que la entidad tuviera claro la disposición a dar a este tipo de residuos.
- ✓ Deficiencia en la señalización de las rutas para el manejo interno de los residuos peligrosos, lo que refleja una débil implementación del programa de salud ocupacional y seguridad industrial.
- ✓ La entidad no realiza visitas a las instalaciones de la Empresa BIORESIDUOS, para verificar si sus residuos están siendo tratados e incinerados de acuerdo a los parámetros técnicos exigidos por las normas legales vigentes, en especial, las establecidas por el Decreto 4741 de 2005.



## **5. E.S.E. CENTRO DE SALUD DEL MUNICIPIO DE SAN ANTONIO DE PALMITO**

En esta entidad prestadora del servicio de salud pública de primer nivel, se encontraron las siguientes deficiencias administrativas:

- ✓ El sitio de disposición temporal de los residuos hospitalarios y similares, no cumple con las especificaciones técnicas en cuanto a su clasificación (ordinaria, reciclable ó peligrosa), de acuerdo con las disposiciones de la Resolución 1164 de 2002.
- ✓ La señalización de las rutas internas de manejo de los residuos peligrosos y similares es deficiente.
- ✓ La entidad no ejecuta campañas de capacitación y sensibilización en el manejo y gestión adecuada de los residuos hospitalarios y similares.
- ✓ Los residuos patógenos peligrosos no son sometidos a tratamiento o desactivación antes de su disposición final.
- ✓ La entidad no realiza visitas a las instalaciones de la Empresa FUNERARIA LA ESPERANZA LTDA., para verificar si sus residuos están siendo tratados e incinerados de acuerdo a los parámetros técnicos exigidos por las normas legales vigentes, en especial, las establecidas por el Decreto 4741 de 2005.

## **6. E.S.E. HOSPITAL SANTA CATALINA DE SENA DEL MUNICIPIO DE SUCRE – SUCRE**

En esta entidad prestadora del servicio de salud pública de primer nivel, se encontraron las siguientes deficiencias administrativas:

- ✓ La E.S.E. Hospital Santa Catalina de Sena no había conformado el Grupo Administrativo Ambiental y Sanitario contemplado en el PGIRHS.
- ✓ La entidad no ejecuta campañas de capacitación y sensibilización en el manejo y gestión adecuada de los residuos hospitalarios y similares.
- ✓ La señalización de las rutas internas de manejo de los residuos peligrosos y similares es deficiente.
- ✓ El sitio de disposición temporal de los residuos no está acondicionado físicamente para disponer los residuos según su clasificación (ordinaria, reciclable, peligrosa).
- ✓ Los elementos corto punzantes, en algunas áreas o dependencias del Hospital son dispuestos en recipientes no adecuados (botellas plásticas de gaseosas), contraviniendo lo dispuesto por la Resolución 1164 de 2002.
- ✓ La entidad no realiza visitas a las instalaciones de la Empresa Red Ambiental S.A. E.S.P., para verificar si sus residuos están siendo tratados e incinerados

de acuerdo a los parámetros técnicos exigidos por las normas legales vigentes, en especial, las establecidas por el Decreto 4741 de 2005.

## 7. E.S.E. CENTRO DE SALUD DEL MUNICIPIO DE MAJAGUAL.

En esta entidad prestadora del servicio de salud pública de primer nivel, se encontraron las siguientes deficiencias administrativas:

- ✓ El sitio de disposición temporal de los residuos hospitalarios no cuenta con la suficiente señalización ni posee de equipos de extinción de incendios. Además, el sitio no presenta la división de residuos de acuerdo a su clasificación (ordinaria, reciclable o peligrosa).
- ✓ Se encontró que los medicamentos vencidos están siendo dispuestos en bolsas negras, omitiéndose la adecuada clasificación de este tipo de residuos peligrosos.
- ✓ Los residuos Anatomopatológicos no son refrigerados, debido a que la Entidad no cuenta con neveras y estos son incinerados de inmediato en un lugar específico dentro de las Instalaciones.
- ✓ La entidad no registra en los Formularios RH1 y RHPS, la cantidad de residuos generados diariamente, así como la cantidad que es incinerada, de acuerdo a su clasificación según el tipo de residuos en NO PELIGROSOS (ordinarios) y PELIGROSOS (infecciosos o de riesgo biológico).





## 8. E.S.E. CENTRO DE SALUD DEL MUNICIPIO DE GUARANDA.

En esta entidad prestadora del servicio de salud pública de primer nivel, se encontraron las siguientes deficiencias administrativas:

- ✓ El Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares – PGIRHS, presenta deficiencias en su estructuración, debido a que no contiene el diagnóstico situacional sanitario y ambiental de la entidad, no contempla en su contenido un programa de capacitación al personal, ni incluye un presupuesto para la puesta en marcha de este documento.
- ✓ La ESE Centro de Salud de Guaranda no ha sido registrada ante CORPOMOJANA como entidad generadora de residuos peligrosos incumpliendo con las disposiciones de la Resolución N°1362 de 2007
- ✓ La entidad no reporta la información ambiental relacionada con la generación de residuos peligrosos a la Autoridades Ambientales (CORPOMOJANA e IDEAM), incumpliendo las disposiciones de la Resolución 058 de 2002 y demás normas reglamentaria.
- ✓ La entidad no cuenta con un Grupo Administrativo Ambiental y Sanitario para realizar el diagnóstico ambiental y sanitario de la E.S.E. Centro de Salud, afectando la puesta en marcha del PGIRHS.
- ✓ La gestión interna de los residuos peligrosos está a cargo de la misma Entidad, debido a que los residuos son incinerados en un horno artesanal que posee la E.S.E. Centro de Salud, las cuales no cumple con las especificaciones técnicas, de acuerdo a las disposiciones las Resoluciones 1164 de 2002 y 886 de 2004.
- ✓ Los residuos anatómicos (placentas) son dispuestas directamente sobre los botaderos a cielo abierto que posee el Municipio, incumpléndose las disposiciones sanitarias y ambientales vigentes que regulan este aspecto, en especial, el artículo 32, literal g, del Decreto 4741 de 2005.
- ✓ La entidad no ejecuta campañas de capacitación y sensibilización en el manejo y gestión adecuada de los residuos hospitalarios y similares.
- ✓ La entidad no tiene documentada las rutas internas de manejo de residuos peligrosos, también se verificó que esta Entidad no cuenta con las señalizaciones sobre el manejo interno de residuos peligrosos y seguridad industrial, no se aplica el programa de salud ocupacional y seguridad industrial.
- ✓ El sitio de disposición temporal de los residuos hospitalarios y similares, no cumple con las especificaciones técnicas en cuanto a su clasificación (ordinaria, reciclable ó peligrosa), de acuerdo con las disposiciones de la Resolución 1164 de 2002.
- ✓ La entidad no registra la cantidad de residuos generados en los Formularios RH1 y RHPS, razón por la cual no se puede establecer la cantidad de residuos generados a diario, clasificados según el tipo de residuos en NO



PELIGROSOS (ordinarios) y PELIGROSOS (infecciosos o de riesgo biológico), incumpliendo las disposiciones del Decreto 2676 de 2000 y la Resolución 1164 de 2002.

#### **9. HOSPITAL LOCAL SAN BENITO ABAD E.S.E.**

En esta entidad prestadora del servicio de salud pública de primer nivel, se encontraron las siguientes deficiencias administrativas:

- ✓ El Hospital Local San Benito Abad no ha presentado los informes de generación de residuos ante el IDEAM, por lo que debe darle cumplimiento a las disposiciones de la Resolución 1363 de 2007, expedida por el MAVDT.
- ✓ Los residuos patógenos peligrosos no son sometidos a tratamiento previo, incumpléndose las disposiciones que regulan la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares, en especial, la Resolución 1164 de 2002.
- ✓ La señalización de las rutas internas de manejo de los residuos peligrosos y similares es deficiente.
- ✓ La entidad no realiza visitas a las instalaciones de la Empresa BIORESIDUOS, para verificar si sus residuos están siendo tratados e incinerados de acuerdo a los parámetros técnicos exigidos por las normas legales vigentes, en especial, las establecidas por el Decreto 4741 de 2005.

#### **10. E.S.E. CENTRO DE SALUD DEL MUNICIPIO DE CAIMITO**

En esta entidad prestadora del servicio de salud pública de primer nivel, se encontraron las siguientes deficiencias administrativas:

- ✓ La entidad no cuenta con procedimientos internos para la gestión y manejo de residuos hospitalarios y similares, en especial, para la disposición de medicamentos vencidos, incumpliendo lo dispuesto por la Resolución 1164 de 2002.
- ✓ Desactualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares.
- ✓ La E.S.E. Centro de Salud de Caimito no cuenta con el programa de salud ocupacional y seguridad industrial, donde se establezcan las políticas que conlleven a minimizar los riesgos laborales y biológicos a los usuarios internos y externos del Centro de Salud.
- ✓ La entidad no cuenta con un Grupo Administrativo Ambiental y Sanitario para realizar el diagnóstico ambiental y sanitario de la ESE Centro de Salud, afectando la puesta en marcha del PGIRHS.



- ✓ El sitio de disposición temporal de los residuos hospitalarios y similares, no cumple con las especificaciones técnicas en cuanto a su clasificación (ordinaria, reciclable ó peligrosa), de acuerdo con las disposiciones de la Resolución 1164 de 2002.
- ✓ La Entidad no cuenta con un equipo de refrigeración para la disposición de los residuos anatomopatológicos (placentas), estas placentas son entregadas a los pacientes para que ellos mismos realicen la disposición final, incumpliendo las disposiciones ambientales y sanitarias vigentes, en especial las establecidas en la Resolución N° 1164 de 2002.
- ✓ La entidad no tiene documentada las rutas internas de manejo de residuos peligrosos, también se verificó que esta Entidad no cuenta con las señalizaciones sobre el manejo interno de residuos peligrosos y seguridad industrial, no se aplica el programa de salud ocupacional y seguridad industrial.
- ✓ La Entidad no lleva registro de los residuos peligrosos generados, esta generación diaria no es registrada a diario en los formularios RH1, incumpléndose las disposiciones del decreto 2676 de 2000 y la Resolución 1164 de 2002.
- ✓ El Centro de Salud no ha presentado los informes de generación de residuos ante el IDEAM, por lo que debe darle cumplimiento a las disposiciones de la Resolución 1363 de 2007, expedida por el MAVDT.

#### **11.E.S.E. CENTRO DE SALUD SAN JOSÉ DEL MUNICIPIO DE SAN MARCOS.**

En esta entidad prestadora del servicio de salud pública de primer nivel, se encontraron las siguientes deficiencias administrativas:

- ✓ Para el tratamiento y la disposición final de los medicamentos vencidos, la entidad no cuenta con procedimientos documentados que permitan realizar una adecuada gestión de este tipo de residuos.
- ✓ La entidad no cuenta con las rutas de manejo interno de los residuos peligrosos, así como las señalizaciones que en algunos lugares de la institución son deficientes.
- ✓ El sitio de disposición temporal de los residuos hospitalarios generados, no posee la distribución según su clasificación (reciclable, infecciosa y ordinaria).
- ✓ La entidad no ejecuta campañas de capacitación y sensibilización en el manejo y gestión adecuada de los residuos hospitalarios y similares.



**12. HOSPITAL REGIONAL II NIVEL DEL MUNICIPIO DE SAN MARCOS.**

En esta entidad prestadora del servicio de salud pública de segundo nivel, se encontraron las siguientes deficiencias administrativas:

- ✓ La Entidad no lleva registro de los residuos peligrosos generados diariamente, pues, éstos no son registrados en los formularios RH1, incumpléndose las disposiciones del decreto 2676 de 2000 y la Resolución 1164 de 2002
- ✓ El Hospital no ha presentado los informes de generación de residuos ante el IDEAM, por lo que debe darle cumplimiento a las disposiciones de la Resolución 1363 de 2007, expedida por el MAVDT.
- ✓ La disposición de las aguas residuales se hace en una laguna de oxidación existente en el patio del centro hospitalario, la cual no brinda las condiciones óptimas para el tratamiento adecuado de los vertimientos, que finalmente son dispuestos al caño Jobito.
- ✓ El Hospital no cuenta con la documentación de las rutas internas de manejo de residuos peligrosos, Además, algunas áreas presentan deficiencias en las señalizaciones sobre manejo interno de residuos peligrosos y similares, de seguridad industrial y salud ocupacional
- ✓ Los líquidos reveladores y fijadores, son almacenados en tanques plásticos (pimpinas), sin que la entidad tuviera claro la disposición a dar a este tipo de residuos.
- ✓ El sitio de disposición temporal de los residuos hospitalarios generados, no posee la distribución según su clasificación (reciclable, infecciosa y ordinaria).

**13. E.S.E. CENTRO DE SALUD DEL MUNICIPIO DE LA UNIÓN**

En esta entidad prestadora del servicio de salud pública de primer nivel, se encontraron las siguientes deficiencias administrativas:

- ✓ Desactualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares.
- ✓ La entidad no ejecuta campañas de capacitación y sensibilización en el manejo y gestión adecuada de los residuos hospitalarios y similares.
- ✓ La entidad no cuenta con un Grupo Administrativo Ambiental y Sanitario para realizar el diagnóstico ambiental y sanitario de la ESE Centro de Salud, afectando la puesta en marcha del PGIRHS.
- ✓ La E.S.E. Centro de Salud, no cuenta con el programa de Salud ocupacional y seguridad industrial, donde se establezcan las políticas que conlleven a minimizar los riesgos laborales y biológicos a los usuarios internos y externos.



- ✓ El Centro de Salud no ha presentado los informes de generación de residuos ante el IDEAM, por lo que debe darle cumplimiento a las disposiciones de la Resolución 1363 de 2007, expedida por el MAVDT.

#### 14.E.S.E. CENTRO DE SALUD DEL MUNICIPIO DE OVEJAS.

En esta entidad prestadora del servicio de salud pública de primer nivel, se encontraron las siguientes deficiencias administrativas:

- ✓ La entidad no realiza visitas a las instalaciones de la Empresa Inversiones La Esperanza Ltda., para verificar si sus residuos están siendo tratados e incinerados de acuerdo a los parámetros técnicos exigidos por las normas legales vigentes, en especial, las establecidas por el Decreto 4741 de 2005.
- ✓ Desactivación inadecuada de los materiales cortopunzantes utilizando en este proceso hipoclorito. Cabe anotar que el empleo de esta sustancia trae como consecuencia daño ambiental, y a la salud humana, debido a que el cloro al entrar en contacto con altas temperaturas, es uno de los precursores de la formación de agentes altamente tóxicos como las Dioxinas y Furanos. Incumpliendo la resolución 1164 de 2002
- ✓ La entidad no cuenta con un Grupo Administrativo Ambiental y Sanitario para realizar el diagnóstico ambiental y sanitario de la ESE Centro de Salud, afectando la puesta en marcha del PGIRHS.
- ✓ La entidad no realiza tratamiento a los residuos mercuriales, incumpléndose las disposiciones de la Resolución 1164 de 2002.
- ✓ La E.S.E. Centro de Salud no cuenta con un diagrama de flujo de residuos sobre el esquema de distribución de la planta física de la entidad, lo que no permite una óptima identificación de las rutas internas de transporte y en cada punto de generación, tal como lo dispone la Resolución 1164 de 2002.
- ✓ La señalización de las rutas internas de manejo de los residuos peligrosos y similares es deficiente.

#### 15.E.S.E. CENTRO DE SALUD SAN BLAS DEL MUNICIPIO DE MORROA

En esta entidad prestadora del servicio de salud pública de primer nivel, se encontraron las siguientes deficiencias administrativas:

- ✓ El Grupo Administrativo Ambiental y Sanitario del Centro de Salud se encontraba inactivo, afectando la puesta en marcha del PGIRHS.
- ✓ Desactivación inadecuada de los materiales cortopunzantes utilizando en este proceso hipoclorito. Cabe anotar que el empleo de esta sustancia trae como



consecuencia daño ambiental, y a la salud humana, debido a que el cloro al entrar en contacto con altas temperaturas, es uno de los precursores de la formación de agentes altamente tóxicos como las Dioxinas y Furanos. Incumpliendo la resolución 1164 de 2002

- ✓ El Centro de Salud no cuenta con procedimientos documentados para el manejo y gestión interna de los residuos hospitalarios y similares.
- ✓ La entidad no realiza visitas a las instalaciones de la Empresa Inversiones La Esperanza Ltda., para verificar si sus residuos están siendo tratados e incinerados de acuerdo a los parámetros técnicos exigidos por las normas legales vigentes, en especial, las establecidas por el Decreto 4741 de 2005.
- ✓ La entidad no ejecuta campañas de capacitación y sensibilización en el manejo y gestión adecuada de los residuos hospitalarios y similares.

#### **16.E.S.E. CENTRO DE SALUD DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN DE BETULIA**

En esta entidad prestadora del servicio de salud pública de primer nivel, se encontraron las siguientes deficiencias administrativas:

- ✓ Utilización de sustancias no adecuada para la desactivación de Residuos Peligrosos.
- ✓ No se cumple a cabalidad con el código de colores para las disposiciones de residuos Hospitalarios y similares.
- ✓ Instalación física inadecuada para disposición temporal de residuos Hospitalarios.
- ✓ Deficiencias en la señalización manejo de residuos hospitalarios y similares en el sitio temporal de disposición de estos residuos.
- ✓ La entidad no realiza visitas a las instalaciones de la empresa BIORESIDUOS, para verificar si sus residuos están siendo tratados e incinerados de acuerdo a los parámetros técnicos exigidos por las normas legales vigentes, en especial, las establecidas por el Decreto 4741 de 2005.

#### **17.E.S.E. HOSPITAL LOCAL DEL MUNICIPIO DE SAN ONOFRE**

En esta entidad prestadora del servicio de salud pública de primer nivel, se encontraron las siguientes deficiencias administrativas:

- ✓ El Grupo de Gestión Ambiental y Sanitaria de la entidad se encuentra inactivo, lo que limita la ejecución del Plan de Acción del PGHIRS institucional.
- ✓ El Hospital no cuenta con el Plan Institucional de Gestión Ambiental, lo que se convierte en una limitante para desarrollar una gestión ambiental en la entidad.



- ✓ La entidad no realiza visitas a las instalaciones de la empresa BIORESIDUOS, para verificar si sus residuos están siendo tratados e incinerados de acuerdo a los parámetros técnicos exigidos por las normas legales vigentes, en especial, las establecidas por el Decreto 4741 de 2005.
- ✓ El Hospital no cuenta con procedimientos documentados para el manejo y gestión interna de los residuos hospitalarios y similares.

#### **18.E.S.E. CENTRO DE SALUD SANTA LUCÍA DEL MUNICIPIO DE BUENAVISTA**

- ✓ La entidad no realiza visitas a las instalaciones de la empresa Inversiones La Esperanza Ltda., para verificar si sus residuos están siendo tratados e incinerados de acuerdo a los parámetros técnicos exigidos por las normas legales vigentes, en especial, las establecidas por el Decreto 4741 de 2005.
- ✓ El Grupo de Gestión Ambiental y Sanitaria de la entidad se encuentra inactivo, lo que limita la ejecución del Plan de Acción del PGHIRS institucional.
- ✓ La señalización de las rutas internas de manejo de los residuos peligrosos y similares es deficiente.
- ✓ La entidad auditada no registra en el Formulario RH1 la cantidad de residuos generados, clasificados según el tipo de residuos en PELIGROSOS (ordinarios) y PELIGROSOS (infecciosos o de riesgo biológico), la cual se realiza diariamente, como lo contempla la norma regulatoria.

#### **19.E.S.E. CENTRO DE SALUD DEL MUNICIPIO DE LOS PALMITOS**

- ✓ Desactualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares.
- ✓ El Centro de Salud no cuenta con procedimientos documentados para el manejo y gestión interna de los residuos hospitalarios y similares.
- ✓ El Grupo de Gestión Ambiental y Sanitaria de la entidad se encuentra inactivo, lo que limita la ejecución del Plan de Acción del PGHIRS institucional.
- ✓ El sitio de disposición temporal de los residuos hospitalarios generados, no posee la distribución según su clasificación (reciclable, infecciosa y ordinaria).
- ✓ La entidad no ejecuta campañas de capacitación y sensibilización en el manejo y gestión adecuada de los residuos hospitalarios y similares.
- ✓ No existe diagrama de residuos sobre el esquema de distribución de la planta, identificado las rutas internas de transporte y cada punto de generación: El número color y capacidad de los recipientes a utilizar, así como el tipo de residuo.



- ✓ Utilización de sustancias no adecuada para la desactivación de Residuos Peligrosos.
- ✓ La E.S.E. Centro de Salud no ha sido registrada ante CARSUCRE como entidad generadora de residuos peligrosos incumpliendo con las disposiciones de la Resolución N°. 1362 de 2007
- ✓ La Entidad no cuenta con un equipo de refrigeración para la disposición de los residuos anatomopatológicos (placentas), estas placentas son entregadas en algunos casos o almacenadas en un recipiente con formol para su conservación mientras se espera de su disposición final, a los pacientes para que ellos mismos realicen la disposición final.

Como se puede observar, la mayoría de los problemas plasmados en los informes de auditoría, donde se evalúa la gestión ambiental de los centros de salud del Departamento de Sucre mencionados anteriormente, no dista de los problemas administrativos que se mencionan en el diagnóstico situacional de la gestión integral de residuos hospitalarios en Colombia, realizado por la Organización Panamericana de la Salud en coordinación con el Ministerio de Protección Social.



Lo anterior, obliga a que desde la Asamblea Departamental de Sucre, y desde los Concejos Municipales de los entes territoriales, se reglamente y fortalezca a nivel institucional las políticas de gestión integral de residuos hospitalarios y similares, acogiendo en lo posible, los proyectos que se plantean en el Diagnóstico situacional de la gestión de los residuos hospitalarios, los cuales se mencionan más adelante.

Lo anterior, debido a que la inadecuada gestión de residuos peligrosos se convierte en un problema de salud pública, pues, la contaminación causada por



ente tipo de residuos causa efectos negativos sobre la salud de la población y del entorno natural.

Cabe anotar, que en el diagnóstico situacional de la gestión integral de residuos hospitalarios en Colombia se plantean que los problemas detectados se pueden agrupar en: educativos, político normativos, técnico normativos, complementación de manual de gestión, apoyo a la gestión y de equipos. Dichos problemas están incidiendo sobre la salud humana y ambiental, por ende sobre la gestión integral que deben realizar las ESE, IPS y demás prestadores de servicios de salud.

Los problemas a su vez pueden ser atendidos y priorizados en proyectos, los cuales podemos resumir de la manera siguiente:

**Proyectos educativos: en tres líneas principales.**

- a) De Motivación y concientización. Tienen relación con la educación informal de los usuarios y visitantes de las instituciones hospitalarias y de atención en salud, para el manejo correcto de los residuos generados durante sus consultas, atenciones, visitas y acompañamientos de pacientes.
- b) De Capacitación. Relacionados con educación formal de todo el personal directivo, administrativo, asistencial, docente, estudiantes y de servicios generales, como responsables directos de la gestión interna de los residuos hospitalarios. Incluye el montaje, desarrollo y evaluación de los programas de educación y formación que deben formularse dentro del PGIRH.
- c) De Formación. Profesionalización de los estudiantes de pre y pos grado, en la gestión integral de los residuos de tipo hospitalario, peligrosos y no peligrosos, aspectos internos y externos. Ajuste de currículos de formación en ciencias de la salud y del ambiente. Incluye la formación del personal para realizar la Inspección, Vigilancia y Control en entidades territoriales y establecimientos prestadores de servicios de salud.

Los proyectos anteriores se pueden concretar a través de cartillas, videos y manuales. Una capacitación puede requerir diferentes cartillas y videos según cada tema.

**Proyectos político normativos:**

Basados en la actual política de GIR y relacionados con: el lleno de vacíos normativos, nuevos lineamientos de política de la gestión en todo el país, competencias, coordinación, integración conceptual, recursos, vigilancia y control,

procedimientos técnicos y jurídico legales, sistema de información, planes y programas nacionales en salud y ambiente.

Estos proyectos se pueden concretar a través de estudios, formulación de lineamientos, concertaciones entre ministerios, presentación y sustentación a los niveles decisorios, expedición por decreto del marco y normas de políticas a seguir, para su reglamentación en resoluciones y manuales.

#### **Proyectos técnico normativos:**

Relacionados con la actualización y complementación en la parte técnica de la legislación vigente, incluyendo aspectos de la gestión por cada tipo de residuo, gestión de pequeños generadores, gestión en sitios sin posibilidad de gestor externo, transporte de residuos, trámites efectivos para imponer sanciones, requerimientos de personal para Inspección, Vigilancia y Control, aspectos de habilitación, riesgos, muestreos, atención de emergencias.



Estos proyectos se pueden concretar a través de estudios, propuestas y concertaciones entre expertos de los temas en salud y ambiente, adopción por medio de resoluciones y manuales.

#### **Proyecto complementación del Manual de GIRH:**

Busca ampliar, aclarar y complementar el actual MGIRH para que sea una guía completa de la gestión más óptima y posible, considerando los diferentes



desarrollos de las regiones del país, incluyendo la gestión de pequeños generadores y de aquellos ubicados en sitios sin posibilidad de gestor externo.

Este proyecto se puede concretar a través de estudios y propuestas liderados por un consultor experto en el tema y concertaciones con otros expertos nacionales e internacionales de salud y ambiente, adopción por medio de resolución.

#### **Proyectos de equipos:**

Relacionados con la real viabilidad de la gestión y la operativización de las normas. Ni los prestadores de servicios de salud ni las autoridades de vigilancia y control, cuentan con equipos para atender correctamente el almacenamiento, transporte, inactivación, atención de emergencias, toma y procesamiento de muestras, valoración de riesgo, sistema unificado de información, tecnología para pequeños generadores y para sitios sin posibilidad de gestor externo.

Estos proyectos se pueden concretar a través de estudios y propuestas liderados por un consultor experto en el tema y concertaciones con otros expertos nacionales e internacionales de salud y ambiente. Algunos pueden ser trabajos de grado. Deben responder a la realidad nacional.

#### **Proyecto información:**

Desarrollo de sistema y software para unificar la información de la GIRH provenientes de salud y ambiente.

Este proyecto se puede concretar a través de un consultor experto en el tema y apoyado con ingeniero de sistemas. Se debe concertar con los entes territoriales de salud y ambiente, adopción por medio de resolución.

#### **Proyecto evento nacional**

Para dar a conocer la situación, discutir y proponer soluciones, se hará tipo seminario taller en cuatro días. Se tendrán invitados a expertos nacionales y se puede contar con internacionales. Debe ser apoyado por los Ministerios de Salud y Ambiente para que sus conclusiones y propuestas sean incorporadas a la nueva política de salud ambiental encargada de la gestión de residuos hospitalarios y similares.

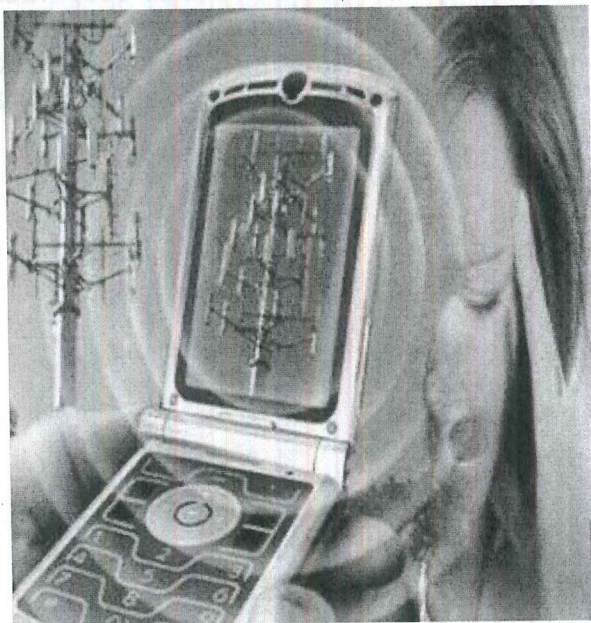
### Proyectos apoyo a la gestión

Para fortalecimiento de los procesos y procedimientos dentro de las instituciones de salud y ambiente, así como de IPS, logrando intervenciones que produzcan impacto en el personal asistencial, manejador de RH y la administración de las entidades de tipo hospitalario.

Hacen relación también con la posibilidad de realizar cooperación horizontal entre entidades públicas y privadas, para mejorar la gestión en las entidades encargadas de la IVC, así como directamente entre los establecimientos de salud. Puede efectuarse a través de asesorías, visitas, pasantías y tutorías.



## CAPÍTULO III



**CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA  
PROVENIENTE DE FUENTES RADIOELÉCTRICAS  
(DECRETO 195 DE 2005, EXPEDIDO POR LOS  
MINISTERIOS DE MEDIO AMBIENTE,  
COMUNICACIONES Y SEGURIDAD SOCIAL).**

### 3.0 CONTAMINACION ELECTROMAGNÉTICA PROVENIENTE DE FUENTES RADIOELÉCTRICAS

En el universo existen las radiaciones ionizantes, o campos electromagnéticos (CEM) ionizantes, que *“son los que tienen la facultad de generar la pérdida de electrones de las moléculas o los átomos expuestos”*, es decir, que rompen los enlaces de las moléculas expuestas a esta clase de radiación. También se encuentran las radiaciones no ionizantes, las cuales no poseen la anterior característica, pero son causantes de *“un incremento de la temperatura en los cuerpos”* (efecto térmico). Dichos campos pueden ser generados por la naturaleza (desde el espacio exterior) o de manera artificial (en equipos de medicina nuclear, imágenes diagnósticas y procesos industriales).

Es necesario mencionar que teniendo en cuenta la clase de radiación generada por los emisores de ondas, los campos electromagnéticos pueden clasificarse como de frecuencia extremadamente baja, FEB (hasta 300 Hz), de frecuencia intermedia FI (300 Hz a 10 MHz), y los campos de radiofrecuencia-RF- (10 MHz a 300 GHz). Del primero hacen parte las *—redes de suministro eléctrico y los aparatos eléctricos—*; en las fuentes intermedias están *“las pantallas de computadoras y los sistemas de seguridad”*; y como fuentes de radiofrecuencia están *“la radio, la televisión, las antenas de radares y teléfonos celulares y los hornos de microondas”*.

En el imaginario popular, y de acuerdo con algunas investigaciones médicas, se considera que la proliferación de teléfonos celulares con las antenas de sus estaciones base, las antenas de radiotelefonía y trunking, las antenas repetidoras de televisión, las antenas de radiodifusión (AM y FMI) y las antenas microondas constituye una grave contribución a la aparición de cáncer, a los tumores cerebrales y al incremento de problemas neurológicos entre la población humana. La creencia es que *—a mayor desarrollo tecnológico, mayor exposición a la contaminación electromagnética y por consiguiente mayor riesgo de contraer enfermedades—*. Según la OMS aún hay pocos estudios concluyentes al respecto, pero los escépticos afirman que irradian ondas electromagnéticas que pasan por el cuerpo del hombre pero cuyos efectos reales por el organismo aún no están

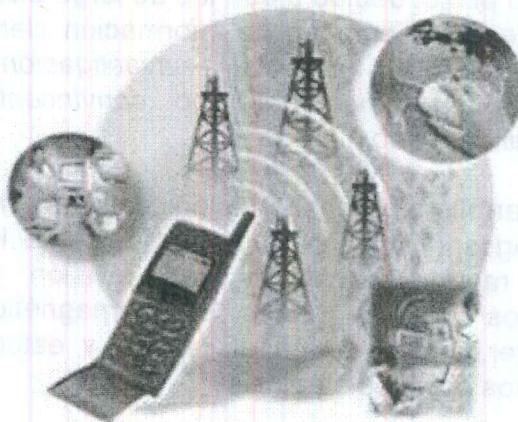


confirmados por ausencia de investigaciones concluyentes y porque si bien se sabe que el efecto térmico de las radiaciones electromagnéticas de RF, no ionizantes, está fuera de toda duda razonable, no se tiene evidencia concluyente sobre los efectos no térmicos relativos a radiaciones de RF que están dentro del rango de las radiaciones no ionizantes.

Habitualmente las antenas son ubicadas en las terrazas de los edificios junto con grandes equipos de transmisión-recepción y transformadores, ejerciendo un sobrepeso sobre su estructura. Pero los propietarios lo aceptan y el espacio es alquilado a cambio de unas buenas sumas de dinero que entran a las arcas de la administración del edificio. Una vez puestas emiten y reciben ondas electromagnéticas que no se ven, no se huelen, pero que viajan por el espacio aéreo, y su potencia va disminuyendo a medida que se aleja de la antena pero cuyos niveles son altos en sus cercanías y en el espacio inmediato. Estas ondas las absorbe el cuerpo y el edificio. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud-OMS- los daños biológicos aún no se evidencian, es decir aún no hay un acuerdo sobre la relación causa-efecto entre las radiaciones por CEM no ionizantes y eventuales daños a la salud, pero dentro de unos años se podrán saber los resultados que pongan de manifiesto el riesgo potencial y el peligro real de los CEM no ionizantes, por lo cual estipuló los límites legales de distancia frente a las fuentes de emisión de radiaciones no ionizantes. Sugieren no colocarlas a menos de 500 metros de los lugares en los que viven niños, una medida que por supuesto no se cumple como puede apreciarse en las inmediaciones de la zona central de Itagüí cerca del parque, en donde pueden apreciarse varias antenas en una superficie relativamente pequeña.

En general puede decirse que aunque no está probada la relación causa-efecto entre la exposición a campos electromagnéticos y la aparición de dolencias físicas y enfermedades, incluyendo el cáncer, tampoco está probada la inocuidad absoluta de los mismos aunque se acepta que las radiaciones provenientes de sistemas de comunicaciones (telefonía celular, PCS, radiotelefonía, trunking, transmisiones vía microondas, etc.) no representan un riesgo concluyente (riesgo aparente) para la salud humana aunque si afectan paisajística y urbanísticamente por la alteración del paisaje si no se siguen la recomendaciones y normas adecuadas en materia de instalación de las antenas de transmisión y recepción.





## ESTADO

En 1998, la Comisión Internacional para la Protección Contra las Radiaciones No Ionizantes (ICNIRP, por su nombre en inglés), publicó las *“Recomendaciones para Limitar la Exposición a Campos Eléctricos, Magnéticos y Electromagnéticos hasta 300 GHz”*, cuyo propósito principal fue establecer restricciones y límites adecuados para la exposición de las personas a los campos electromagnéticos, con el fin de evitar efectos negativos a la salud conocidos científicamente hasta la fecha. Las restricciones, aún vigentes, se dividieron en dos tipos:

(i) Las básicas, establecidas como los *“límites a la exposición a campos eléctricos, magnéticos y electromagnéticos variables en el tiempo que están basados directamente en los efectos en la salud”*.

Los niveles de referencia, con el propósito de *“evaluar en forma práctica las exposiciones para determinar si es probable que las restricciones básicas sean excedidas. Algunos niveles de referencia son derivados de restricciones básicas relevantes usando técnicas de medición y/o computacionales, y algunas están basadas en percepciones y efectos indirectos adversos por la exposición a los CEM”* (campos electromagnéticos).

Advierte la ICNIRP que respetar los límites establecidos *“puede no necesariamente excluir interferencias con, o efectos sobre, dispositivos médicos tales como prótesis metálicas, marcapasos y desfibriladores cardíacos, e implantes cocleares”*. Menciona también que *“la interferencia con marcapasos puede ocurrir a niveles por debajo de los niveles de referencia recomendados”*. Indicó además que las bases para limitar la exposición a campos electromagnéticos fueron tomadas de los efectos a la salud como consecuencia



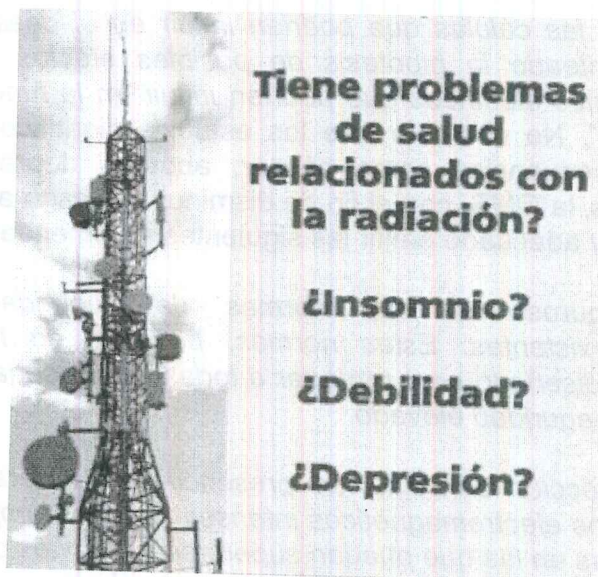
de la exposición de corto plazo, debido a que las de largo plazo como el cáncer, la leucemia, tumores, entre otros, carecen de información científica suficiente para establecer límites, a pesar de que la *—investigación epidemiológica ha proporcionado evidencia sugestiva, pero no convincente, de una posible asociación de efectos cancerígenos—*.

Posteriormente, se desarrollan las bases biológicas para limitar la exposición de las personas en dos rangos: (1) 0Hz a 100 KHz y (2) desde los 100 KHz hasta los 300GHz. Para cada rango, se realizó una revisión acerca de estudios epidemiológicos, efectos de las ondas electromagnéticas en el proceso reproductivo de la mujer, incidencia en el cáncer, y estudios de laboratorio y ocupacionales, entre otros posibles efectos.

Los resultados de los estudios para la exposición en el rango (1) determinaron que la evidencia es insuficiente para afirmar que la exposición produce tumores mamarios y falta de certeza científica para concluir *“efectos cancerígenos de estos campos”*. Frente a la leucemia en niños que viven cerca a las bases emisoras, se dedujo que la exposición a campos de frecuencia baja indican *“un riesgo levemente más alto”*, pero estudios actuales replantean esta teoría. A pesar de no estar demostrada la generación de las mencionadas enfermedades, se concluyó que los efectos más frecuentes en la exposición *“son la aparición de fosfenos visuales y una reducción del ritmo cardíaco durante o inmediatamente después de la exposición”*, es decir un efecto biológico y no un efecto adverso a la salud. Sin embargo, no hay certeza de que estas consecuencias sean potencialmente negativas y aún siguen las investigaciones al respecto.

Por otra parte, los resultados del rango (2) concluyeron que el cuerpo humano presenta una elevación de temperatura corporal de menos de 1°C, pero si sobrepasa este grado podría eventualmente ocasionar *“efectos biológicos adversos”*. Así mismo, las investigaciones realizadas a personas expuestas a las radiaciones típicas, no reflejan consecuencias negativas, siendo los efectos de la exposición a los campos electromagnéticos *“pequeños y muy difíciles de relacionarse con potenciales efectos a la salud”* aunque, como en anteriores investigaciones, pueden reflejar una posible relación con el cáncer y la leucemia.





La OMS inició en 1996 un proyecto destinado a la investigación científica de los efectos que puede ocasionar la exposición a campos electromagnéticos, teniendo como objetivo principal la coordinación de *"investigaciones en todo el mundo destinadas a obtener una respuesta bien fundamentada a las preocupaciones de la sociedad"*. Referente a la telefonía móvil y las estaciones bases, explicó que para los teléfonos celulares se tiene que *"ondas de radio de baja potencia transmiten y reciben señales de una red de estaciones base de baja potencia fijas. Cada estación base proporciona cobertura a una zona determinada"*, siendo el número de llamadas que se realicen en los sectores las que van a indicar la distancia entre una base y otra, lo cual puede ser tan *"sólo unos pocos cientos de metros en las grandes ciudades a varios kilómetros en las zonas rurales"*. Es decir, a mayor densidad de población usuaria de los sistemas de telefonía celular en un área determinada, mayor concentración de antenas.

Así mismo expresó que *—los usuarios de los teléfonos móviles, no sólo están expuestos a los campos electromagnéticos emitidos por las antenas de estación base de telefonía móvil, de radio o televisión, sino que debe considerarse que estos aparatos son utilizados a poca distancia del cerebro de la persona, que queda expuesto a la absorción de la radiación emitida*||. Sin embargo, *"se ha calculado mediante complejos modelos y mediciones computarizados basados en modelos de cabezas que, al parecer, la energía absorbida procedente de un teléfono móvil no supera los límites actualmente recomendados"*.

Respecto a las consecuencias negativas para la salud, relacionadas con los efectos no térmicos que genera la exposición a las ondas emitidas por los teléfonos celulares, la OMS afirmó que se ha sugerido *"que podrían producirse"*



efectos sutiles sobre las células que podrían influir en el desarrollo del cáncer. También se ha planteado la hipótesis de posibles efectos sobre los tejidos excitables por estímulos eléctricos que podrían influir en la función del cerebro y los tejidos nerviosos". No obstante que los estudios científicos no dan certeza sobre posibles consecuencias como cáncer, abortos, depresión, desordenes nerviosos, entre otros, la OMS, con el fin de disminuir el riesgo a dicha exposición, consideró necesario y adecuado emitir las siguientes recomendaciones básicas:

- ✓ *"Observancia rigurosa de las normas de seguridad nacionales o internacionales existentes. Estas normas, basadas en los conocimientos actuales, se han diseñado para proteger a todas las personas de la población, con un factor de seguridad elevado.*
- ✓ *Medidas de protección sencillas. La presencia de barreras en torno a las fuentes de campos electromagnéticos intensos ayudan a impedir el acceso no autorizado a zonas en las que puedan superarse los límites de exposición.*
- ✓ *Consulta a las autoridades locales y a la población sobre la ubicación de nuevas líneas de conducción eléctrica o estaciones base de telefonía móvil. Frecuentemente, las decisiones sobre la ubicación de este tipo de instalaciones deben tener en cuenta cuestiones estéticas y de sensibilidad social. La comunicación transparente durante las etapas de planificación de una instalación nueva puede facilitar la comprensión y una mayor aceptación de la sociedad.*
- ✓ *Comunicación. Un sistema eficaz de información y comunicación de aspectos relativos a la salud entre los científicos, gobiernos, industria y la sociedad puede ayudar a aumentar el conocimiento general sobre los programas que abordan la exposición a campos electromagnéticos y a reducir posibles desconfianzas y miedos".*

## **PRESIÓN**

Los estudios sobre el impacto de los CEM sobre la salud no son concluyentes de manera absoluta. Por una parte están quienes defienden su inocuidad, generalmente sesgados por intereses económicos (por su relación comercial con los sistemas y empresas de comunicaciones) y quienes sostienen lo contrario, también sesgados por la satanización de la tecnología o simplemente por el desconocimiento, por el temor o por las aparentes evidencias de algunos estudios médicos.

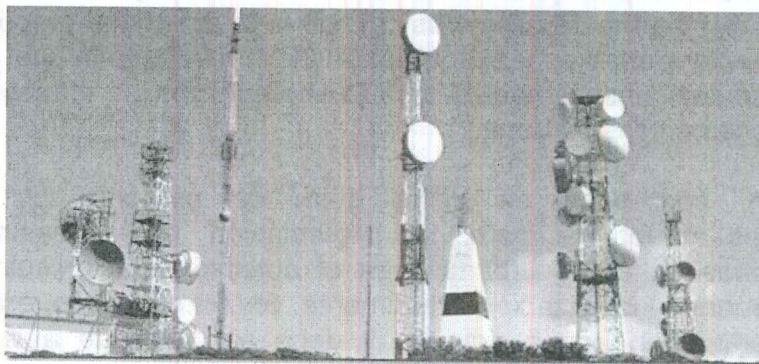
En Colombia, hasta 2005, prácticamente no existía ninguna normatividad nacional que permitiera regular la exposición de las personas, desde una perspectiva de la



salud pública y la salud ocupacional, a campos electromagnéticos provenientes de fuentes radioeléctricas así como las condiciones de ubicación de las antenas y sistemas de transmisión. No existían normas ni lineamientos oficiales concretas hasta la expedición del decreto 195 de 2005 y su resolución reglamentaria 001645 de 2005, y hasta que aparecieron las directrices de la Corte Constitucional en la sentencia T-360/10. El decreto en mención se fundamentó en el PROYECTO ESTUDIO DE LOS LÍMITES DE LA EXPOSICIÓN HUMANA A CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS PRODUCIDOS POR ANTENAS DE TELECOMUNICACIONES Y ANÁLISIS DE SU INTEGRACIÓN AL ENTORNO encargado por la Comisión de Regulación de Telecomunicaciones -CRT- (dependencia adscrita al Mincomunicaciones de la época), a la PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA, FACULTAD DE INGENIERÍA, DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA en 2002.

## IMPACTO

Es importante, entonces, conocer y asegurar la aplicación de la ley y la resolución, amén de la sentencia de la Corte, enfatizando en la necesidad de aplicar las normas técnicas establecidas en dicha legislación, originadas a su vez en normas internacionales, y observar además el *Principio de Precaución* para disminuir lo más que se pueda el riesgo por exposición a CEM así como la afectación paisajística ocasionada por la presencia caótica, incontrolada y creciente de las antenas de comunicaciones.





## RESPUESTA

Si bien el Decreto 195 organiza el tema de la exposición a CEM, aún hay gran desconocimiento tanto de las autoridades municipales y de las mismas empresas prestadoras de servicios de comunicaciones, en relación con la aplicación de la normatividad en la materia. Por ello, la Corte Constitucional en la sentencia T-360/10 exhorta al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y a la Comisión de Regulación de Comunicaciones para que:

- ✓ *“Analicen las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud y de otros Organismos Internacionales, anteriormente expuestas, particularmente en lo concerniente a establecer canales de comunicación e información con la comunidad, acerca de los posibles efectos adversos a la salud que puede generar la exposición a campos electromagnéticos y las medidas adecuadas que la población pueda tomar, para minimizar los mencionados efectos.*
- ✓ *En aplicación del principio de precaución, diseñen un proyecto encaminado a establecer una distancia prudente entre las torres de telefonía móvil y las instituciones educativas, hospitales, hogares geriátricos y centros similares”.*

Aparte del potencial riesgo que para la salud pueden representar los sistemas de comunicación a través de las torres y antenas de transmisión, existe otro problema y es de carácter urbanístico, toda vez que la instalación de dichos elementos afecta negativamente el paisaje si no cumplen con normas y recomendaciones ya establecidas en dicho tema. El mismo estudio de la U. Javeriana propone una guía urbanística respecto a antenas y exposición a CEM, mediante la cual plantea una serie de recomendaciones generales para la implantación de infraestructuras de telecomunicaciones en área urbana.

A continuación, con base en dicha guía, se presenta un listado de recomendaciones generales para la implantación de infraestructuras de telecomunicaciones en áreas urbanas con el objetivo de disminuir el impacto negativo que genera su localización actualmente. Según el estudio, este listado no pretende convertirse en norma rigurosa y debe ser revisado a la luz de las condiciones y normativas de cada municipio.

Es deseable, en todo caso, como bien lo sugiere dicho estudio, que —el desarrollo de estrategias y políticas locales busquen el correcto desempeño de estas estructuras atendiendo a condiciones específicas para cada situación y que también propendan por la consolidación de las características urbanas



particulares, evitando la generación de impactos negativos en el desarrollo urbano y la arquitectura de cada ciudad]]. Estas recomendaciones están basadas, como ya se ha mencionado, en el ESTUDIO DE LOS LÍMITES DE LA EXPOSICIÓN HUMANA A CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS PRODUCIDOS POR ANTENAS DE TELECOMUNICACIONES Y ANÁLISIS DE SU INTEGRACIÓN AL ENTORNO realizado por la CRT y el Departamento de Electrónica de la Universidad Javeriana y se presentan a continuación:

- ✓ *“Las antenas y sus elementos estructurales e instalaciones necesarias deberán estar diseñados e integrados en un solo elemento formal, sin desarmonizar con la arquitectura de la torre y la imagen urbana del contexto. No se autorizarán instalaciones que no resulten compatibles con el entorno por provocar impacto visual y medio ambiental no admisible según criterio técnico del organismo de planeación correspondiente en cada municipio. Se recomienda:*
- ✓ *Disminuir el impacto visual generado por la colocación de antenas o estructuras de soporte mediante su localización acorde con el entorno y mediante la implementación de estrategias de mimetizaje.*
- ✓ *Cuando sea necesaria la localización de antenas en cubiertas de edificios: Aislar la antena por lo menos 15 metros de la edificación más cercana, retroceder el recinto contenedor por lo menos tres metros desde la fachada, que la totalidad de la altura de la estructura quede inscrita en el plano de 45° formado desde la línea borde de fachada; es decir, que disminuya y/o evite la visualización de la antena desde la calle.*

*Los recintos contenedores necesarios no serán accesibles al público. La superficie en planta no excederá 25m cuadrados y la altura máxima será 3m.*

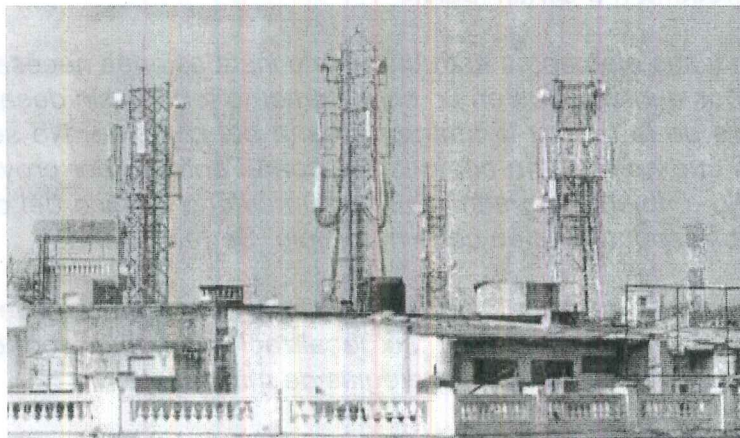
- ✓ *Que la distancia mínima entre dos estructuras de soporte, sea de 300m.*
- ✓ *Que la altura de la antena sea la mínima posible.*
- ✓ *Se localizarán con una distancia de al menos 100 m de una vivienda, 300 m de un centro educativo, sanitario, geriátrico o análogo.*
- ✓ *Evitar:*

*Su localización en zonas e inmuebles de conservación arquitectónica, centros históricos y edificaciones con especial interés por su configuración arquitectónica.*

- ✓ *Su localización en áreas verdes, de recreación pasiva y/o activa, espacios públicos, andenes.*
- ✓ *Su localización cerca de centros de educación, salud, instituciones geriátricas.*
- ✓ *La localización de publicidad sobre la estructura de soporte de la antena y por supuesto, de la antena misma.*



- ✓ Que el aspecto de la estructura de soporte y de la antena no esté en concordancia con las condiciones arquitectónicas y urbanas del sector.
- ✓ Que la altura de la antena interfiera visualmente con el entorno.
- ✓ Su localización sobre fachadas sin cumplir con alguna estrategia de mimetización (materiales, colores)”



El Decreto 195, por su parte, contempla que para la autorización de instalación de las antenas y demás instalaciones radioeléctricas, los municipios y distritos deberán tener en cuenta las disposiciones que en materia de medio ambiente y recursos naturales renovables hayan expedido las autoridades ambientales conforme lo dispone el artículo 10 de la Ley 388 de 1997 y la compatibilidad con el uso del suelo definido en el respectivo Plan de Ordenamiento Territorial. Además, deben atenderse las prescripciones emanadas de algunos artículos específicos del decreto mencionado referidos a la instalación de estaciones radioeléctricas, así:

Artículo 10. *Condición para la instalación de nuevas estaciones radioeléctricas, dentro o alrededor de una zona ocupacional ya establecida.*

Artículo 11. *Coexistencia de las antenas transmisoras sobre una misma infraestructura de soporte o en las zonas de exposición*

Artículo 12. *Alturas y distancias de seguridad para la instalación de antenas transmisoras.*

Artículo 13. *Requisitos de quienes realicen las mediciones.*

Artículo 14. *Condiciones de las mediciones.*

Artículo 16. *Requisitos únicos para la instalación de estaciones radioeléctricas en telecomunicaciones*



Finalmente, se hace necesario, conveniente y deseable que, como lo hizo el Distrito Capital de Bogotá, los municipios establezcan una política pública de regulación y control de la exposición a campos electromagnéticos en sus respectivos territorios.

## RIESGOS

El Convenio sobre la Diversidad Biológica de Río de Janeiro de 1992 incluyó 27 principios y advirtió que, con el fin de proteger el medio ambiente, los Estados deberán aplicar ampliamente el *criterio de precaución*<sup>26</sup> conforme a sus capacidades así: *“Cuando haya peligro de daño grave e irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente”*. Esto aplica, sin duda alguna, al tema de los riesgos por exposición a campos electromagnéticos provenientes de fuentes radioeléctricas (RF), que están en el rango de las radiaciones no ionizantes.

La Ley 99 de diciembre 22 de 1993, artículo 1° numeral 6, por su parte, consagró dicho principio como principio general para la actuación en el campo ambiental. La mencionada disposición indica que la política ambiental se basa en criterios y estudios científicos, sin embargo, *“las autoridades ambientales y los particulares darán aplicación al principio de precaución conforme al cual, cuando exista peligro de daño grave e irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces para impedir la degradación del medio ambiente”*.

La Corte Constitucional, a su vez, en sentencia C-293 de abril 23 de 2002 (M. P. Alfredo Beltrán Sierra) estableció que la autoridad ambiental es competente para aplicar el principio de precaución, mediante un acto administrativo motivado, en el caso de observarse *“un peligro de daño, que éste sea grave e irreversible, que exista un principio de certeza científica, así no sea ésta absoluta, que la decisión que la autoridad adopte esté encaminada a impedir la degradación del medio ambiente”*.

Posteriormente, en la sentencia T-299 de abril 3 de 2008 (M. P. Jaime Córdoba Triviño) la Corte Constitucional, de nuevo, realizó un resumen completo de la jurisprudencia constitucional acerca de la relevancia, alcance y aplicación en nuestro ordenamiento jurídico del mencionado principio que está a disposición de todos los interesados. Se concluyó en aquella oportunidad que: *“(i) El Estado Colombiano manifestó su interés por aplicar el principio de precaución al suscribir la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo; (i) el principio hace parte del ordenamiento positivo, con rango legal, a partir de la expedición de la*



*Ley 99 de 1993; (iii) esta decisión del legislativo no se opone a la Constitución; por el contrario, es consistente con el principio de libre autodeterminación de los pueblos, y con los deberes del Estado relativos a la protección del medio ambiente; (iv) el Estado ha suscrito otros instrumentos internacionales, relativos al control de sustancias químicas en los que se incluye el principio de precaución como una obligación que debe ser cumplida de conformidad con el principio de buena fe del derecho internacional; (v)... el principio de precaución se encuentra constitucionalizado pues se desprende de la internacionalización de las relaciones ecológicas (art. 266 CP) y de los deberes de protección y prevención contenidos en los artículos 78, 79 y 80 de la Carta.”*

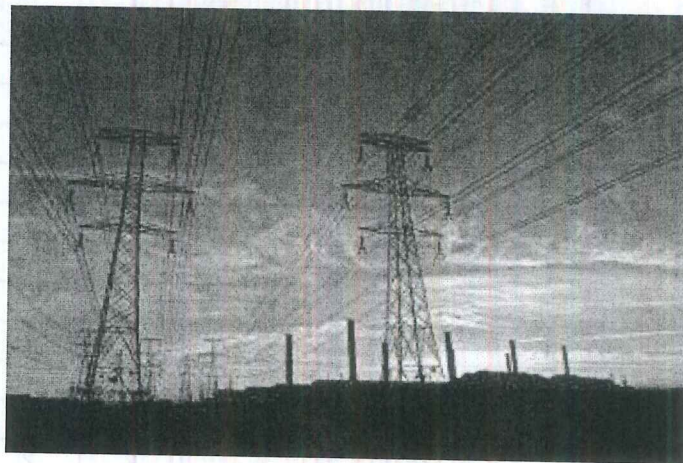
Por su parte, la Constitución de la Unión Europea consagra, en el artículo 174 numeral 2°, la aplicación del referido principio de precaución, al establecer que “la política medioambiental de la Unión tendrá como objetivo un nivel elevado de protección, teniendo presente la diversidad de situaciones existentes en las distintas regiones de la Unión. Se basará en los principios de precaución y de acción preventiva, en el principio de corrección de los daños al medio ambiente, preferentemente en el origen, y en el principio de que quien contamina paga”.

## **NORMATIVIDAD VIGENTE**

- ✓ Decreto 195 de 2005 —por el cual se adoptan límites de exposición de las personas a campos electromagnéticos, se adecuan procedimientos para la instalación de estaciones radioeléctricas y se dictan otras disposiciones. Este decreto fue suscrito simultáneamente por los Ministerios de la Protección Social, Ministerio de Comunicaciones y Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
- ✓ Resolución 001645 de 2005 —por la cual se reglamenta el Decreto 195 de 2005||.
- ✓ Sentencia T-360/10 de la Corte Constitucional referida a una ACCION DE TUTELA CONTRA COMCEL S.A.-Caso en que la demandante manifiesta que la demandada instaló hace más de dos años una torre de telefonía móvil a 76 metros de su residencia. En la tutela se invoca el derecho a la salud de persona de la tercera edad como derecho fundamental-reiteración de jurisprudencia y está referida al servicio público de telecomunicaciones y campos electromagnéticos-estudios y recomendaciones internacionales relevantes, acerca de la exposición de las personas a campos electromagnéticos y en donde se define que a falta de certeza científica, en este caso, el principio de precaución debe ser aplicado y se exhorta al



Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y a la Comisión de Regulación de Comunicaciones.



- ✓ Proyecto de acuerdo No. 440 de 2008 "por medio del cual se establece la política pública de regulación y control de la exposición a campos electromagnéticos en la ciudad de Bogotá".
- ✓ También es importante referenciar un documento del *PARLAMENTO EUROPEO -Dirección General de Investigación-Dirección A; STOA – Evaluación de las Opciones Científicas y Tecnológicas-Resumen de opciones y Síntesis PE N°. 297.574 Marzo 2001 sobre LOS EFECTOS FISIOLÓGICOS Y MEDIOAMBIENTALES DE LA RADIACIÓN ELECTROMAGNÉTICA NO IONIZANTE.*
- ✓ Las demás normas técnicas internacionales provenientes de organizaciones tales como ICNIRP (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection), IEEE, FCC, ANSI, UIT, EC, etc., que se sugiere consultar, son las referidas en el estudio de la U. Javeriana que sirvió de fundamento para la expedición del decreto 195.

### 3.1 SITUACIÓN EN EL DEPARTAMENTO DE SUCRE.

En este aparte, se registra el número de antenas existentes en cada municipio, así como la reglamentación o no, a nivel municipal para el otorgamiento de permisos para la instalación de antenas, de acuerdo a los parámetros del Decreto 195 de 2005, conceptuándose sobre los controles aplicados por las autoridades municipales en jurisdicción del Departamento de Sucre.



**TABLA No. 6 FUENTES ELECTROMAGNÉTICAS EXISTENTES POR MUNICIPIO**

MUNICIPIO	No. DE ANTENAS	REGLAMENTACION INTERNA	OTORGAMIENTO DE PERMISO	OPERADOR			
				Tigo	Claro	Movistar	Otros*
BUENAVISTA	5	NO	0	1	1	-	3
CAIMITO	4	NO	0	1	1	2	
COLOSO	4	NO	2	1	1	1	1
COROZAL	12	NO	0	3	4	-	5
COVEÑAS	8	NO	8	2	2	-	4
CHALAN	-	-	-	-	-	-	-
EL ROBLE	3	NO	0	1	1	1	0
GALERAS	2	NO	1	1	1	-	-
GUARANDA	-	-	-	-	-	-	-
LA UNION	4	NO	4	1	1	-	2
LOS PALMITOS	9	NO	0	2	2	-	5
MAJAGUAL	2	NO	0	-	1	-	1
MORROA	7	NO	0	3	-	-	4
OVEJAS	-	-	-	-	-	-	-
SAMPUES	2	NO	2	-	1	1	-
SAN ANTONIO DE PALMITO	3	No	No	1	1	1	-
SAN BENITO ABAD	5	No	No	2	2	1	-
SAN JUAN DE BETULIA	3	NO	1		2		1
SAN MARCOS	9	NO	2	1	4	1	3
SAN ONOFRE	-	-	-	-	-	-	-
SAN PEDRO	-	-	-	-	-	-	-
SANTIAGO DE TOLU	-	-	-	-	-	-	-
SINCÉ	4	NO	0	1	1	1	1
SINCELEJO	-	-	5		-	-	-
SUCRE	4	NO	0	1	1		2
TOLUVIEJO	-	-	-	-	-	-	-

Como se puede apreciar, varios de los municipios no reportaron la información relacionada con este tema, por lo que la Contraloría General de Sucre inicio las actuaciones administrativas correspondientes para sancionar la conducta omisivo de los administradores municipales que no cataron el requerimiento de la información.

Por otra parte, es evidente que los municipios del Departamento de Sucre no tienen reglamentada la instalación de fuentes electromagnéticas fijas en su territorio, a pesar de que el Gobierno Nacional mediante el Decreto 195 de 2005,

donde adopta límites de exposición de las personas a campos electromagnéticos, se adecua procedimientos para la instalación de estaciones radioeléctricas, en el territorio Nacional.

Algunos municipios sólo conceden licencias de construcción para estación de telefonía celular, cumpliendo con las normas de licencias urbanísticas, en especial las establecidas por el Decreto 1469 de 2010.

Teniendo en cuenta la situación de los municipios del Departamento de Sucre con relación a la posible contaminación que puedan estar causando en la población las fuentes radioelectromagnéticas ubicadas en sus territorios, desde la Asamblea Departamental, en coordinación con las autoridades ambientales y municipales se debe discutir este tema, con el fin de determinar con certeza si realmente estas antenas causan efectos adversos a la población, y además, concertar las medidas administrativas que conlleven a regular la instalación de las mismas.



## CAPÍTULO IV



## FENÓMENO DEL NIÑO

## 4.0 FENÓMENO DEL NIÑO

Los Modelos de los Centros Mundiales de Predicción Climática y las observaciones recientes nacionales e internacionales, estiman que durante los dos meses siguientes mayo-junio continuará predominando la condición de neutralidad respecto del ENSO en este año. De acuerdo a los últimos modelos proyectados, existe una probabilidad cercana al 70% de que a comienzos del segundo semestre del presente año (julio-agosto-septiembre se den condiciones favorables para el desarrollo de la fase inicial de un fenómeno de “El Niño”. y por encima de este valor de que su fase de desarrollo se presente en octubre-noviembre-diciembre. La información técnica analizada por el SNGRD pone en evidencia el desarrollo de un evento cálido del Pacífico Tropical, debido a la evolución de los procesos océano-atmosféricos, especialmente el incremento de la temperatura en aguas superficiales. Sin embargo en las condiciones actuales es prematuro estimar la intensidad y duración de este evento.

Los efectos e impactos del fenómeno de El Niño ya son ampliamente conocidos por la Sociedad Colombiana y sus instituciones a partir de las experiencias de las últimas dos décadas. En general este tipo de fenómenos suprimen o menguan la cantidad de lluvias en la segunda temporada invernal (septiembre – noviembre) en las regiones Caribe y Andina, dependiendo de la intensidad del fenómeno y acentúan las condiciones secas para finales de año y primer trimestre del nuevo año, resultado de lo cual se registra un “déficit hídrico” prolongado con posibles impactos como mayor frecuencia de incendios forestales, problemas de desabastecimiento de agua, en acueductos rurales y municipales; stress en las personas y en los cultivos por las altas temperaturas; en el caso de estos últimos la productividad puede ser reducida; menor disponibilidad de agua para la generación de energía y resurgimiento de enfermedades tropicales en algunos sitios.

Aunque no existe plena certeza del impacto y la intensidad con la que se presentaría este fenómeno, las condiciones hídricas actuales y el nivel de los ríos al mes de abril de 2014, conducen a darle un llamado general a todas las autoridades gubernamentales, tanto del nivel central, como a Gobernadores, Alcaldes, Corporaciones Autónomas Regionales, sector productivo, agricultores y ciudadanía en general, a tomar medidas preventivas y prepararse desde ya para afrontar un probable fenómeno de El Niño que traerá efectos para todos los sectores en el país. Los sectores de agricultura, transporte, agua potable y



saneamiento y salud, serán los sectores más susceptibles de ser afectados. Cada entidad líder del sector debe asegurar su propio plan y disponer de diversos mecanismos e instrumentos que anticipen la preparación y la respuesta institucional.

Se recomiendan medidas de prevención que anticipen y mitiguen los efectos que tendrá el fenómeno de El Niño en los territorios, sectores y grupos poblacionales. Los planes de preparación, respuesta, contingencia y acción deben revisarse y actualizarse desde ya; establecer medidas de monitoreo, control y seguimiento que permita actualizar dichos planes y reaccionar con suficiente anticipación.

### ANTECEDENTES

El Ciclo conocido como El Niño, La Niña - Oscilación del Sur - ENOS, es la causa de la mayor señal de variabilidad climática en la franja tropical del océano Pacífico, en la escala interanual. El Niño y su fase opuesta La Niña, son las componentes oceánicas del ENOS y corresponden, en términos generales, a la aparición, de tiempo en tiempo, de aguas superficiales relativamente más cálidas (El Niño) o más frías (La Niña) que lo Normal en el Pacífico tropical central y oriental, frente a las costas del norte de Perú, Ecuador y sur de Colombia.

Estas alteraciones de la estructura térmica superficial y sub-superficial del océano están asociadas con el debilitamiento de los vientos alisios del Este y con el desplazamiento del núcleo de convección profunda del Oeste al Centro del Océano Pacífico tropical, en condiciones El Niño o con su permanencia e intensificación en el caso de La Niña.





Dada su localización geográfica, Colombia recibe la influencia directa de los procesos que se suscitan en el sistema acoplado océano-atmósfera del Pacífico tropical, asociados al Ciclo ENOS. Se ha podido establecer claramente que la intensidad de los fenómenos El Niño y La Niña está en función directa con la magnitud de las anomalías registradas en la temperatura superficial y sub-superficial del océano y con el área cubierta por las mismas. La influencia de dicha intensidad no es lineal y puede ser diferente de la magnitud del efecto climático y del impacto producido por los fenómenos en las actividades humanas, como bien se observó en el evento intenso de El Niño 1982-83. El efecto climático depende de la época del año en que se presentan los fenómenos y el impacto socioeconómico está más relacionado con la vulnerabilidad de las diferentes regiones del país y de los sectores de la actividad nacional.

El país ha tenido que enfrentar en el pasado las consecuencias negativas de estos fenómenos de origen natural. En los años 1982 – 1983 por primera vez se habló en el país sobre estos fenómenos climáticos cuando la capacidad de predicción de los mismos a nivel internacional todavía era muy limitada.

Posteriormente en los años 1992-1993, se presentó un fenómeno de El Niño muy intenso a nivel del océano Pacífico con influencia muy significativa en el sector hidro - energético, que dio lugar al célebre “apagón” con serias pérdidas económicas no solo para este sector sino para sectores claves para la economía como la agricultura y la salud. Más recientemente en el año 1997- 1998 un fuerte fenómeno se presentó; sin embargo en esta ocasión, la previsión hecha con varios meses de anticipación por parte de los servicios meteorológicos y climáticos del IDEAM, permitió la toma de medidas de prevención anticipadas y la preparación de un Plan de Contingencia sectorial y territorial con base en la información biofísica y socioeconómica disponible. Los tres episodios anteriores que ocurrieron en el anterior siglo, se consideraron muy fuertes por el grado de calentamiento de las aguas.

Durante el presente siglo han ocurrido han ocurrido nuevos episodios, pero de menor intensidad. Existen por lo tanto antecedentes de una buena preparación para enfrentarlos. De otra parte la nueva Ley de gestión del Riesgo (ley 1523 de 2012) exige la preparación por parte del Sistema Nacional del gestión del Riesgo de Desastres y los distintos sectores de la sociedad colombiana.

## ANTECEDENTES TÉCNICO - CIENTÍFICOS

El fenómeno de El Niño en la mayor parte del territorio nacional se caracteriza, como se mencionó anteriormente, por alteraciones en el ciclo hidrológico lo cual



genera déficit hídrico en la mayor parte del territorio nacional, particularmente en las regiones Atlántica y Andina, y excedentes hídricos en algunas regiones como la Pacífica y la Amazonía en el sur del país. Así, en las regiones Andina y Caribe, por ejemplo, la reducción de la precipitación limita la disponibilidad de agua para agricultura, para generación de energía (hidro-energía) y para el abastecimiento para la población. Igualmente, la consecuente disminución de los niveles y caudales de los ríos afecta la pesca que se desarrolla en estos y el transporte fluvial, particularmente en el río Magdalena.

Evidencia de lo anterior se puede apreciar en el informe que generó la Corporación Andina de Fomento sobre el impacto económico que generó el fenómeno de El Niño para el país en el período 1997-1998, en términos de costos generados. De acuerdo dichas estimaciones el Fenómeno de El Niño catalogado dentro de los más fuertes de los últimos años, se evidenció con una sequía que retrasó el período de lluvias; las pérdidas registradas en la economía nacional ascendieron a US \$563,5 millones, lo cual representó cerca del 1% del PIB nacional de 1998, el 22% del servicio de la deuda externa y afectó negativamente cerca del 0.5% el crecimiento económico del país. Del total de costos estimados, US\$ 507.7 se identificaron como costos indirectos y US\$55.8 como costos directos. Las regiones más afectadas fueron la zona andina y la costa Caribe; áreas en las cuales se concentra la actividad agrícola.



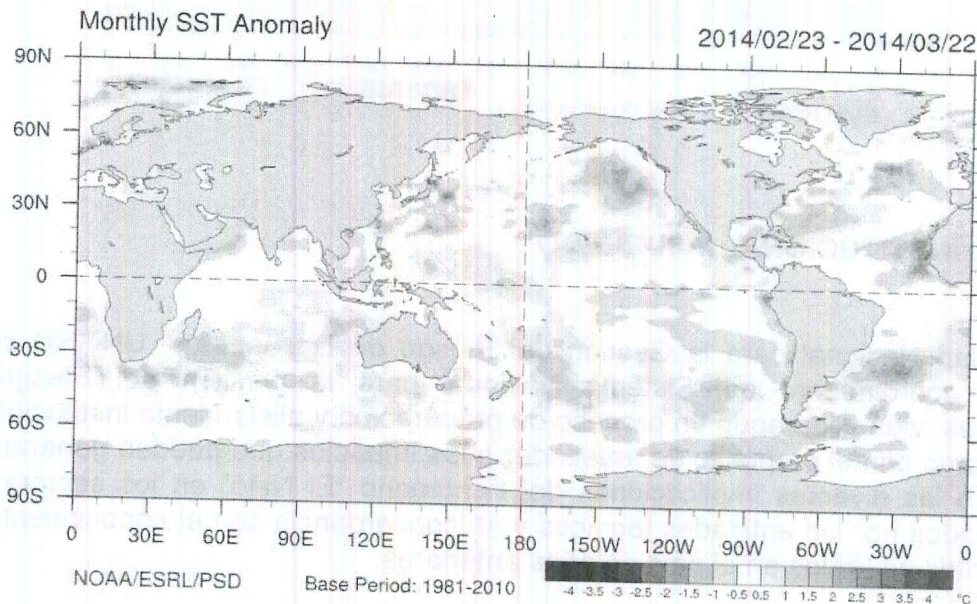
Del total de pérdidas estimadas en los diferentes sectores el 18% (US \$ 101.1 millones) se ocasionaron en el sector agrícola, como consecuencia de la falta de agua en el período de germinación. Estas pérdidas representaron a su vez el 1% del PIB del sector para 1998. Las pérdidas en rendimiento de cultivos, aunque no afectaron de manera significativa las exportaciones sí presentaron un impacto



sobre las importaciones nacionales, en la medida que se debió importar su equivalente.

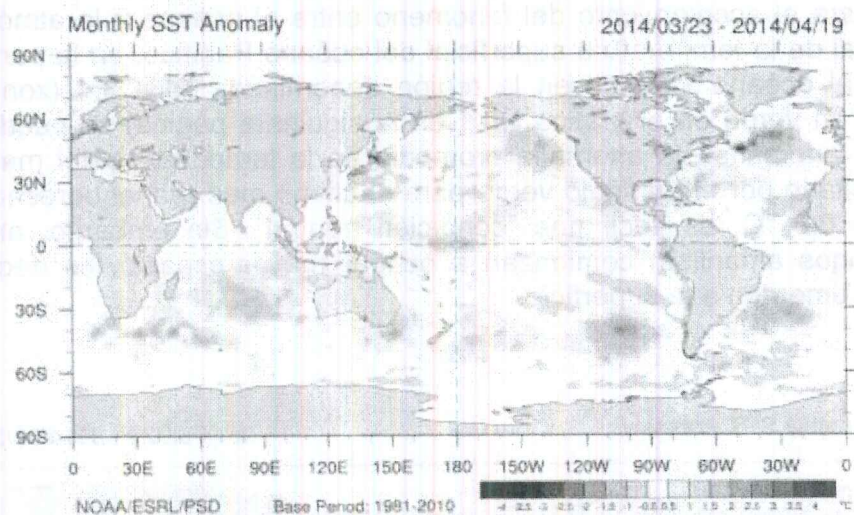
## CONTEXTO ACTUAL

De acuerdo a los reportes técnicos y al monitoreo del IDEAM, durante el último mes se ha observado un moderado calentamiento en gran parte de la cuenca, particularmente cerca a Suramérica, aunque se mantienen anomalías negativas al extremo oriente de la misma. Por supuesto se requiere el cumplimiento de otros requisitos para el acoplamiento del fenómeno entre el océano y la atmósfera. El estado actual de la temperatura superficial del océano Pacífico, en la parte centro – oriental del océano Pacífico en la región denominada NIÑO3.4 (zona de los rectángulos en verde en el gráfico No.1 en la siguiente página) se puede ver en términos de anomalía. La anomalía promedio de la temperatura del mar en ese sector delimitado por el triángulo verde para el último mes (panel derecho) fue de un valor de 0.0 °C, es decir una “condición neutral”. Sin embargo, anomalías positivas (tonos amarillos) comienzan a ocupar mayor espacio, es decir aguas más cálidas emergen a la superficie.





Mientras lo anterior ocurre en la superficie marina, los cambios más fuertes se observan en la capa superior de una profundidad de 150 metros (Gráfico No. 2): las aguas cálidas ahora han llegado a la costa suramericana ocupando gran parte del centro y oriente del Pacífico, dejando solo la costa peruana con aguas superficiales más frías y reduciendo el surgimiento de aguas frías. Esto está provocando un incremento en el nivel del mar que ya alcanza en algunos sectores 10 centímetros, inclusive en la propia costa pacífica de Colombia. (Panel derecho del gráfico No.2)



## MARCO INSTITUCIONAL Y JURÍDICO

La Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres – UNGRD como entidad coordinadora del Sistema Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, viene liderando un proceso de preparación y alistamiento institucional y comunitario con el propósito de anteceder a los impactos que puedan generarse a razón de las diversas implicaciones del Fenómeno “El Niño” en los sectores ya identificados por las entidades técnicas y en concordancia con el conocimiento de los eventos ocurridos en el país en años anteriores.

La construcción del presente plan se adelanta de manera coordinada con los líderes y entidades de apoyo de los seis sectores de trabajo, considerando los aspectos de Conocimiento, Reducción y Manejo de este riesgo.



Este documento requiere de la articulación con los planes sectoriales y territoriales acorde a los escenarios identificados para este fenómeno. Dadas las características del fenómeno y su ciclo de evolución la información técnica en términos de probabilidades y pronósticos es dinámica, por lo que requiere procesos de actualización constante como mecanismos de ajuste de la planificación en tiempos y posible severidad de los impactos para cada sector. El marco jurídico sobre el cual se realiza el documento es:

Constitución Política. De conformidad con el Artículo 215 de la Constitución Nacional cuando sobrevengan hechos que perturben o amenacen con perturbar en forma grave o inminente el orden económico, social y ecológico del país, o que constituyan grave calamidad pública, podrá el Presidente con la firma de los ministros declarar el Estado de Emergencia. Mediante tal declaración, que deberá ser motivada, podrá el Presidente dictar decretos con fuerza de Ley, destinados a conjurar la crisis y a impedir la extensión de sus efectos.



Decreto 4147 del 2011, Creación UNGRD. Naturaleza jurídica de la UNGRD, Unidad administrativa especial, con personería jurídica, autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio, del nivel descentralizado, de la Rama Ejecutiva, del orden nacional, adscrita al Departamento Administrativo de la Presidencia de la República. Objetivo; dirigir la implementación de la gestión del riesgo de desastres, atendiendo las políticas de desarrollo sostenible, y coordinar el funcionamiento y el desarrollo continuo del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres SNGRD.

Ley de Gestión del Riesgo 1523 del 2012, creación y organización del Sistema Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.



1. *En relación con los fundamentos de la gestión del riesgo de desastres como política del estado colombiano.*
  - ✓ La gestión del riesgo de desastres se constituye en una política de desarrollo indispensable para mejorar la calidad de vida de las comunidades en riesgo asociada con la planificación del desarrollo seguro y con la gestión ambiental territorial sostenible.
  - ✓ Se establece la gestión del riesgo como responsabilidad de todas las autoridades y de los habitantes del territorio colombiano.
  - ✓ Se crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres para garantizar la ejecución de tres (3) procesos esenciales para el país: (i) proceso de conocimiento del riesgo, (ii) proceso de reducción del riesgo y (iii) proceso de manejo de desastres.
2. *En relación con la estructura organizacional del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres*
  - ✓ Se define el SNGRD como un sistema abierto, público, privado y comunitario; dirigido por el Presidente de la República y en las entidades territoriales por los respectivos gobernadores y alcaldes.
  - ✓ Se asigna a gobernadores y alcaldes la responsabilidad de implementación de procesos de la gestión del riesgo en el ámbito de su competencia territorial.
  - ✓ Define una red de instancias colectivas de coordinación a nivel nacional, departamental, distrital y municipal haciendo énfasis en señalar a las autoridades políticas (Presidente, ministros, directores de departamentos administrativos, gobernadores, alcaldes) como responsables de las decisiones en el Sistema.
  - ✓ Para los departamentos, distritos y municipios con población superior a 250.000 habitantes se especifica la existencia de una dependencia o entidad de gestión del riesgo.
3. *En relación con los instrumentos de planificación*
  - ✓ En los tres niveles de gobierno, se especifican planes de gestión del riesgo para priorizar, programar y ejecutar acciones, por parte de las entidades del sistema nacional, como parte de la planificación territorial y del desarrollo.
  - ✓ Se especifican las estrategias nacional, departamental y municipal para la respuesta a emergencias, para definir la actuación de las entidades y todos los

aspectos que deben activarse para ejecutar la respuesta a emergencias de manera oportuna y efectiva.

- ✓ Se deberán incorporar en los planes de desarrollo y de ordenamiento territorial las consideraciones sobre desarrollo seguro y sostenible derivadas de la gestión del riesgo.
- ✓ Todos los proyectos de inversión pública que tengan incidencia en el territorio, bien sea a nivel nacional, departamental, o municipal, deben incorporar apropiadamente un análisis de riesgo de desastres, acorde con la complejidad y costo del proyecto en cuestión.
- 4. En relación con la declaratoria de desastre, calamidad pública y normalidad.
  - ✓ El Presidente de la República declarará mediante decreto la existencia de las situaciones de desastre y pondrá en vigor las normas pertinentes propias del régimen especial para situaciones de desastre.
  - ✓ Los Gobernadores y Alcaldes podrán declarar la situación de calamidad pública en su respectiva jurisdicción.
  - ✓ Declarada una situación de desastre o calamidades públicas y activadas las estrategias para la respuesta, la UNGRD en lo nacional, las gobernaciones, y alcaldías en lo territorial, elaborarán planes de acción específico para la rehabilitación y reconstrucción de las áreas afectadas, que será de obligatorio cumplimiento.
- 5. En relación con el régimen especial para situaciones de desastre y calamidad pública. Los contratos relacionados directamente con las actividades de respuesta, de rehabilitación y reconstrucción de las zonas declaradas en situación de desastre o calamidad pública, se someterán a los requisitos y formalidades que exige la ley para la contratación entre particulares.

## **INSTRUMENTOS Y MECANISMOS PARA LA RESPUESTA A NIVEL NACIONAL, SECTORIAL Y TERRITORIAL**

De acuerdo a la Constitución Política del País y la Política Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres se tienen previstos los siguientes instrumentos y mecanismos para la respuesta a nivel nacional, sectorial y territorial:



## A NIVEL NACIONAL

- ✓ Declaratoria de Desastre
- ✓ Declaratoria de Estado de Emergencia
- ✓ Plan Nacional de Contingencia ante el fenómeno de El Niño
- ✓ Crédito contingente de la Nación con el Banco Mundial por 250 millones de USD que se activará con declaratoria de desastre nacional
- ✓ Fondo Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres – FNGRD
- ✓ Sesiones permanentes de los comités asesoras y de los Comités Nacionales de Conocimiento del Riesgo, Reducción del Riesgo y Manejo de Desastres
- ✓ Una vez sea declarado oficialmente el fenómeno de El Niño se activará el Consejo Nacional de Gestión del Riesgo por parte de la Presidencia
- ✓ Declaratorias de situación de calamidad pública en varios territorios o departamentos
- ✓ Activación de la Sala de Crisis Nacional
- ✓ Otros instrumentos y mecanismos serán considerados por las máximas instancias del SNGRD y serán puestos en marcha dependiendo del desarrollo del fenómeno de El Niño.



## A NIVEL SECTORIAL

- ✓ Planes sectoriales de contingencia deberán ser diseñados desde ya por las entidades nacionales que lideran cada sector (Agricultura, Salud, Transporte,



- ✓ Ambiente, Agua Potable y Energía). Otros sectores como el educativo, cultural, industrial y vivienda, deberán evaluar el impacto del fenómeno en su sector y las medidas preventivas y de respuesta que deberán tomar.
- ✓ Fondos para la gestión del riesgo a nivel sectorial o asignación de recursos financieros a través de mecanismos expeditos que debieran ponerse en marcha para la implementación de las medidas de gestión del riesgo: Conocimiento (Identificación, caracterización y análisis del riesgo; monitoreo del riesgo y comunicación del riesgo); Reducción del riesgo (Medidas de mitigación, mantenimientos y alternativas para los sectores); y manejo de desastres (Preparación para la respuesta, ejecución de acciones para la respuesta, preparación para la recuperación y ejecución de la recuperación)
- ✓ Reuniones de coordinación con los sectores a nivel nacional y territorial para coordinar acciones de comunicación del riesgo, mitigación, preparación, respuesta y recuperación

## A NIVEL TERRITORIAL

- ✓ Estrategias de Respuesta a nivel Departamental y Municipal
- ✓ Los Gobernadores y Alcaldes de los municipios con riesgo de afectación por el fenómeno de El Niño deben actualizar desde ya sus planes de contingencia a nivel departamental y municipal
- ✓ Los Departamentos y Municipios deben contar con sus Fondos Territoriales para la Gestión del Riesgo de Desastres. Estos fondos deben prever las determinaciones de la ley 1523 de 2012 y garantizar recursos financieros expeditos y suficientes para el conocimiento, reducción y manejo de los efectos del fenómeno de El Niño
- ✓ Las Corporaciones Autónomas Regionales deben establecer acciones conjuntas y coordinadas con los entes territoriales que determinen las acciones que realicen y los recursos que invertirán en materia Conocimiento (Identificación, caracterización y análisis del riesgo; monitoreo del riesgo y comunicación del riesgo); Reducción del riesgo (Medidas de mitigación, mantenimientos y alternativas para los sectores); y manejo de desastres (Preparación para la respuesta, ejecución de acciones para la respuesta, preparación para la recuperación y ejecución de la recuperación)
- ✓ Declaratoria de la situación de calamidad pública a nivel territorial por parte de Gobernadores y Alcaldes
- ✓ Reuniones permanentes de los Consejos Departamentales y Municipales para la Gestión del Riesgo
- ✓ Definición de planes sectoriales a nivel departamental y municipal por parte de Alcaldías y Gobernaciones en coordinación con autoridades nacionales sectoriales. Estos planes deben establecer medidas preventivas, de mitigación, preparación para la respuesta, ejecución de la respuesta, preparación para la



- recuperación y ejecución de la recuperación; así como recursos financieros y mecanismos expeditos para ejecución en cada sector
- ✓ Una vez sea declarado el fenómeno de El Niño de manera oficial por el IDEAM los CDGRD y CMGRD deben activar sus salas de crisis

## OBJETIVOS

### Objetivo General

Establecer el marco institucional y de planificación operativa que orientará la respuesta del Estado Colombiano a nivel general, sectorial y territorial ante un fenómeno de El Niño

### Objetivos Específicos

- ✓ Asegurar por parte de las entidades técnicas y el Comité Nacional de Conocimiento del Riesgo la identificación de escenarios de riesgo a nivel territorial y sectorial; así como mecanismos de seguimiento, monitoreo y alerta temprana
- ✓ Establecer roles y responsabilidades de los diferentes entes Nacionales y Territoriales integrantes del Sistema Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, en el marco del presente plan y la ley 1523 del 2012
- ✓ Establecer mecanismos de organización y planificación de las acciones dirigidas a reducir, responder y recuperarse de los posibles impactos que se puedan presentar en relación con este fenómeno.
- ✓ Determinar el inventario de recursos físicos, humanos, logísticos y financiero con los que se cuenta para atender los impactos que se puedan causar a nivel general
- ✓ Revisar y poner en marcha la capacidad del SNGRD para responder a un posible fenómeno de El Niño, medidas inmediatas y acciones para el fortalecimiento, preparación y alistamiento institucional
- ✓ Establecer recomendaciones a los sectores nacionales, Consejos Territoriales de Gestión del Riesgo de Desastres y entidades del SNGRD, con el fin de que

adopten medidas de preparación y contingencia con relación a un posible fenómeno de El Niño

### **Identificación, caracterización y análisis del riesgo**

El Análisis de Riesgo es el proceso orientado a conocer en detalle las condiciones de amenaza, vulnerabilidad y riesgo de una situación específica, con el fin de soportar la toma de decisiones incluyendo el planteamiento de alternativas de intervención, su evaluación y diseño. Este Análisis se puede realizar sobre el contexto territorial en su conjunto, o de manera particular sobre aspectos económicos, sociales o ambientales.

De acuerdo a lo anterior, el análisis de riesgos es en la práctica un proceso de recolección, procesamiento, estudio, organización y presentación de información principalmente técnica de los aspectos sociales, culturales, económicos, institucionales y ambientales del municipio y su entorno. Para que el proceso sea óptimo debe estar orientado a la toma de decisiones, y esto implica la participación de los diferentes actores públicos, privados y comunitarios interesados en dichas decisiones.

Con el fin de generar un panorama inicial para el análisis de un escenario de riesgo por temporada seca que podría presentarse dada la confirmación por parte del IDEAM como autoridad técnica del país que se encuentra en proceso de formación un Fenómeno de El Niño que afectará el territorio nacional, se plantean las siguientes consideraciones:

### **Escenario nacional de afectación: Probabilidades y pronóstico general**

La primera temporada de lluvias está ocurriendo a nivel nacional, con altibajos en su intensidad. En los días más recientes las lluvias han llegado al norte de Colombia, ocupando todas las regiones del país, igualmente a Venezuela y el sur de Centroamérica.





Por ahora los niveles de los grandes ríos como el Magdalena y el Cauca se hallan en niveles seguros aunque bajos, debido a que la temporada lluviosa hasta la fecha ha resultado moderada y muy variable. Algunos eventos relacionados con deslizamientos de tierra y crecientes súbitas también se han presentado en zonas de ladera de las cordilleras. Finalmente la racha de incendios forestales ha cedido. La actual temporada lluviosa seguirá en mayo en los departamentos andinos aproximadamente hasta mediados de junio, fecha en la cual se iniciará la temporada seca de mitad de año. Pero en el caso de los Llanos y piedemontes Llanero y Amazónico, zonas en las que llueve actualmente, continuará precipitando, al igual que en el norte del país. En esta última sección del país y de acuerdo como marcha la actual temporada lluviosa, no se esperan grandes inundaciones en los ríos Magdalena y Cauca, al final de la temporada. Mientras tanto, los ríos de la Orinoquia han comenzado a ascender, situación que continuará hasta mediados de julio.

Lo anterior está asociado en gran parte a las actuales "condiciones todavía neutrales" que imperan todavía en gran parte del océano Pacífico tropical; sin embargo los indicadores oceanográficos y meteorológicos están cambiando paulatinamente hacia una "condición NIÑO", lo cual modificaría el comportamiento promedio del clima nacional, aunque de manera diferenciada de acuerdo con cada macro región geográfica, a partir de mitad de año. Caribe, Andina y norte de la Pacífica, precisamente en los sectores más densamente poblados y de mayor desarrollo industrial y agrícola.

La alta probabilidad de ocurrencia de un fenómeno el Niño, luego de mitad de año, pudiera distorsionar en primera lugar la temporada seca de mitad de año en los departamentos andinos del occidente; posteriormente la segunda temporada de



lluvias en las regiones Caribe y Andina y finalmente la larga temporada seca de fin y comienzos del nuevo año 2015 en las mismas regiones.

La principal característica de El Niño, en el caso colombiano, es la reducción del nivel de lluvias en las regiones Caribe y Andina, con la consiguiente reducción de los caudales de los ríos y quebradas, lo cual causa una "competencia" por el recurso hídrico entre los usuarios especialmente en las zonas del país que normalmente reciben en promedio las menores cantidades de lluvia, como es el caso de los departamentos de la Costa Caribe y los departamentos andinos en sus partes bajas y medias.

La posible formación de El Niño informada por IDEAM pudiera afectar también la actual temporada lluviosa que ha comenzado en el norte del país, por cuanto de desarrollarse el NIÑO, la actividad de las "ondas tropicales" y huracanes se vería disminuida en el Mar Caribe, teniendo en cuenta que los sistemas ciclónicos tropicales como las ondas y huracanes a su paso por el mar Caribe son importantes factores generadores de lluvia en el norte de Colombia. Por el contrario en los Llanos, Amazonia y sur de la región Pacífica (parte costera de Valle, Cauca y Nariño) la señal de cada NIÑO difiere, pero en algunos sectores de las mismas, las lluvias pudieran aumentar o mantenerse en el segundo semestre de 2014. Por el momento ninguna agencia meteorológica se atreve a pronosticar la intensidad de este evento en formación. Simplemente recordar que el último evento EL NIÑO fuerte se presentó entre los años 1997 y comienzos de 1998 con fuertes impactos en el territorio nacional.

Agua con gran contenido calorífico ha llegado ya a la costa peruana mediante una "onda Kelvin" que ha provocado un ascenso en el nivel del mar de por lo menos 10 centímetros. Esta onda al chocar con la costa peruana ha provocado que el nivel del mar también suba a nivel costero de Ecuador y Colombia. El océano Pacífico en su parte centro oriental comienza a calentarse, aunque la anomalía de la temperatura está en  $+0.3^{\circ}\text{C}$ , faltándole aún dos décimas de grado para llegar al umbral mínimo de NIÑO.

Los diferentes modelos climáticos que siguen la evolución de esta situación muestran nuevamente tendencia hacia el calentamiento, pero el grado de calentamiento previsto para los siguientes meses diferenciado por parte de los diferentes modelos, lo que hace difícil precisar la posible intensidad del fenómeno y, adicionalmente esta es una época del año cuando los modelos tiene su menor capacidad de acierto debido a la "barrera de la predictibilidad".

Se reitera que es un fenómeno completamente natural que se produce en el fondo de la señal de cambio climático y que pudiera conducir después de mitad de año a lo que se conoce como "fenómeno EL NIÑO", una de las fases extremas de un fenómeno más complejo EL NIÑO – OSCILACIÓN DEL SUR (ENOS). Hace unos



años estuvimos con LA NIÑA, el polo opuesto, mientras hoy se da la posibilidad de contar con el NIÑO.

El Centro de Predicción Climática de la NOAA y el Instituto IRI de la Universidad de Columbia han emitido desde marzo 6 una ADVERTENCIA DE NIÑO que fue nuevamente extendida a comienzos de abril y que debe interpretarse como la posibilidad de ocurrencia de este fenómeno en los siguientes 6 meses.

Los efectos e impactos de un NIÑO son ya conocidos en Colombia por cuanto ha habido experiencias anteriores: en general suprimen o menguan la cantidad de lluvias en la segunda temporada invernal (septiembre – noviembre) en las regiones Caribe y Andina, dependiendo de la intensidad del fenómeno y acentúan las condiciones secas para finales de año y primer trimestre del nuevo año, resultado de lo cual se registra un “déficit hídrico” prolongado con posibles impactos como mayor frecuencia de incendios forestales, problemas de desabastecimiento de agua, en acueductos rurales y municipales; stress en las personas y en los cultivos por las altas temperaturas; en el caso de estos últimos la productividad puede ser reducida; menor disponibilidad de agua para la generación de energía y resurgimiento de enfermedades tropicales en algunos sitios.

Aunque no sabemos exactamente la intensidad a la que pudiera llegar el fenómeno se recomienda socializar el presente Plan con las entidades del SNGRD, sectores económicos y entes territoriales; emprender acciones preventivas en todos los sectores y los municipios vulnerables a este fenómeno y monitorear sus señales a nivel nacional bajo el enfoque de adaptación a un fenómeno que se constituye de variabilidad climática natural.

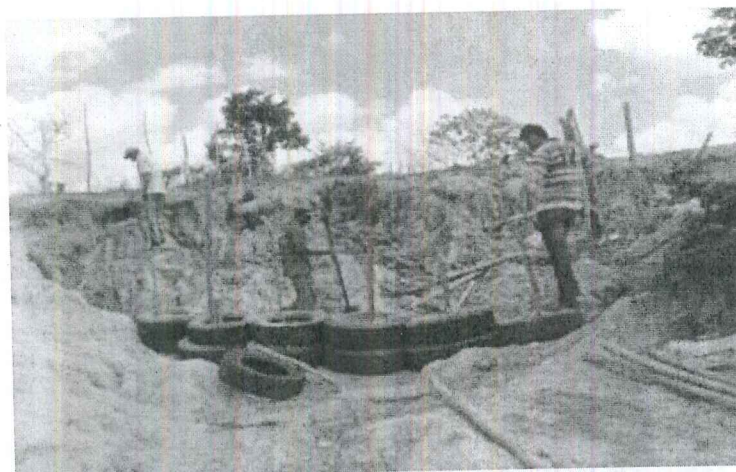
Lo anterior sugiere que el país debe prepararse para afrontar en primer lugar un “déficit hídrico” y de altas temperaturas que se sentirá especialmente en las temporadas normalmente secas y que pueden afectar la producción agrícola y ganadera, con una reducción de la oferta alimentaria y en segundo lugar a una mayor frecuencia de incendios forestales. La poca oferta de agua en los ríos y quebradas que surten los acueductos puede llevar a problemas de abastecimiento de agua y a la aparición de enfermedades gastrointestinales.



En aquellas zonas donde la señal sea la opuesta pueden aparecer brotes de enfermedades tropicales como dengue y fiebre amarilla. Todo el anterior escenario pudiera ser posible luego de mitad de año y luego de la finalización de la actual temporada de lluvias en los departamentos andinos.

Colombia es un país con una diversidad climática determinada por su ubicación geográfica, ya que al estar en la zona tropical recibe mayores proporciones de energía que el sol le transfiere al planeta. Lo anterior se traduce en que el estado del tiempo en nuestro territorio está influenciado por varios fenómenos que establecen las condiciones de lluvia en condición estacional e intraestacional: Vientos Alisios, Zona Confluencia Intertropical, Ondas del Este del Caribe, Ciclones Tropicales, Sistemas Sinópticos del Pacífico y Amazonía, Influencia de Vaguadas de Latitudes Medias del Hemisferio Norte, Vaguada Tropical de la Alta Tropósfera y Sistemas Conectivos de Meso escala entre los principales. De igual manera se encuentran las condiciones interanuales dentro de las que se destacan los fenómenos enmarcados dentro del ciclo ENOS (Oscilación del SUR), el cual se representa en los fenómenos de la Niña y el Niño.





Históricamente, el territorio nacional ha sido afectado por el efecto climático del fenómeno El Niño. En los últimos 25 años el país ha recibido el impacto socioeconómico de los presentados durante este lapso en los años 1972-1973, 1982-1983, 1986-1987, 1991- 1992, 1994-1995 y 1997-1998. En los años 1976-1978 se presentó el efecto de un calentamiento débil, pero prolongado en el Pacífico Tropical con repercusiones semejantes a las de un fenómeno El Niño. Algunos de estos eventos han tenido un impacto importante en los diferentes sectores de la vida nacional, como por ejemplo los episodios de 1991-1992 y 1997-1998, que por lo recientes y por sus consecuencias, no se han borrado aún de la memoria de los colombianos

### **Afectación territorial y municipios con mayor vulnerabilidad**

Con el fin de definir la afectación que puede presentarse a nivel de municipios y departamentos al presentarse una temporada seca producto de una condición deficitaria que podría darse en caso de consolidarse un Fenómeno de El Niño, desde el orden nacional se cuenta con información relevante:

### **Registros de afectaciones en temporadas anteriores:**

Al no contar con una caracterización a nivel nacional de los escenarios de temporada seca, para estimar las zonas que pueden verse impactados, es lógico contemplar inicialmente los impactos que se tienen registrados en años anteriores, para lo cual se realiza de manera preliminar una revisión de los eventos del visor

en lo que refiere a eventos de emergencia relacionados con incendios forestales y desabastecimiento de agua potable del pasado evento de El Niño 2009-2010 (ver Figura 1) y de lo que va recorrido del presente año 2014 (Ver Figura 2).

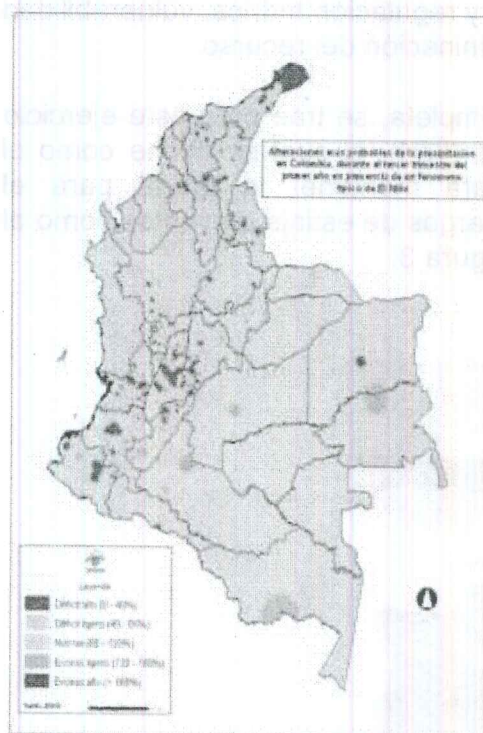


Figura 1

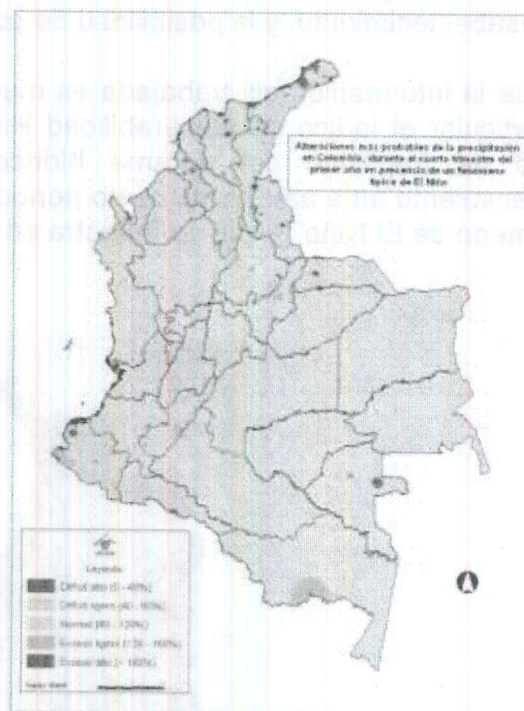


Figura 2

Como se aprecia de las figuras anteriores, el escenario más severo estaría presentándose probablemente hacia el inicio del próximo año.

Sin embargo, dada las condiciones de estacionalidad que imperan en las condiciones climáticas del país, en general en las zonas más pobladas se intensifican típicamente las condiciones secas hacia los meses de Diciembre, Enero y Febrero.

### LOS ÍNDICES ESTIMADOS EN EL ESTUDIO NACIONAL DEL AGUA 2010:

El Estudio Nacional del Agua 2010 muestra los resultados de la evaluación del agua en Colombia (dinámica y situación actual del recurso hídrico) incluyendo las temáticas de oferta superficial y subterránea, uso y demanda, condiciones de



calidad, y la estimación de afectación del régimen hidrológico por variabilidad y cambio climático.

En el estudio se determina un sistema de indicadores permitiendo identificar las sub-zonas hidrográficas más críticas con base en el análisis de presión por utilización del agua, deficiencias en la retención y regulación hídrica, vulnerabilidad del desabastecimiento, y la posibilidad de contaminación del recurso.

Aunque la información allí trabajada es muy completa, se trae para este ejercicio en particular el índice de vulnerabilidad Hídrica (IVH), el cual se define como el “grado de fragilidad del sistema hídrico para mantener la oferta para el abastecimiento ante amenazas como períodos largos de estiaje o eventos como el Fenómeno de El Niño” y que se muestra en la figura 3.



De la información anterior, dado que no se cuenta con la información de capas correspondiente, se puede solo realizar una análisis cualitativo en donde se confirma que las zonas que más pueden verse impactadas son las que corresponden inicialmente a los departamentos de la costa atlántica (especialmente Guajira, Bolívar, Sucre y Magdalena) y los de la zona andina (especialmente Cundinamarca, Boyacá, Tolima y los Santanderes).

#### **Posibles efectos climáticos**

- ✓ Disminución de las lluvias y aumento de las temperaturas en las regiones Caribe, Andina y Norte de la región Pacífica.
- ✓ Aumento de las lluvias en el Piedemonte de la Cordillera Oriental y Piedemonte Amazónico.

### Posibles impactos

- ✓ Aumento de la probabilidad de ocurrencia de Incendios forestales.
- ✓ Disminución de la oferta hídrica para los sectores de agricultura, ganadería, energía, salud, turismo y agua potable.

REGIONES	ANEMAZAS	EFFECTOS	SISTEMA, SECTOR O ELEMENTOS EXPUESTO	IMPACTO
Sector marino y costero del Pacífico	Aumento de la temperatura superficial y sub-superficial del mar (2-3 °C)	Desaparición de especies marinas, Blanqueamiento de coral, Posible aparición de marea roja, Aparición de especies poco comunes	Ecosistemas Marinos sector Pesquero	Deterioro de los ecosistemas, Merma en producción de Acuicultura, Reducción de la producción pesquera
Centro y sur de la costa Pacífica	Aumento del nivel medio del mar (20 - 30 cm.)	Invasión de aguas Alto oleaje, Erosión hídrica costera	Población y Asentamientos Humanos, Infraestructura costera	Pérdida de vivienda, muebles y enseres. Pérdidas de cultivos en zonas bajas. Daños en la infraestructura costera
Regiones Caribe y Andina	Aumento de la temperatura del aire en horas del día (2 a 3°C o mas)	Oleadas de calor, Incendios forestales	Población y Asentamientos, Humanos salud humana	Alteración del confort bioclimático. Incremento de malaria y dengue. Pérdida de material vegetal
Altiplanos de Cundinamarca, Boyacá y Nariño	Disminuciones de la temperatura del aire en horas de la noche	Mayor frecuencia temperaturas mínimas absolutas (Heladas)	Sector Agrícola, Salud humana	Reducción de la producción de flores. Pérdidas en cultivos de papa, hortalizas, pastos, cebada, trigo, maíz, etc. Aumento de enfermedades respiratorias
Caribe Andina	Aumento de la radiación solar	Aumento de radiación ultravioleta Retroceso de glaciares	Población y Asentamientos Humanos sector Ambiental	Enfermedades de la piel, Desabastecimiento de agua dulce



REGIONES	ANEMAZAS	EFFECTOS	SISTEMA, SECTOR O ELEMENTOS EXPUESTO	IMPACTO
Caribe Andina Pacífica Norte	Reducción de los volúmenes mensuales de precipitación Moderadas (20 - 40%) Severa >60%	Reducción de la oferta hídrica Reducción de caudales de los ríos bajos niveles de los ríos baja calidad del agua. Aumento de aguas estancadas. Incendios forestales	Sector de Agua Potable y Saneamiento, Sector Energético, Sector Transporte, Sector Salud Población y Asentamientos Humanos, Cobertura vegetal y suelos	Acueductos municipales. Reducción de producción hidroenergética. Reducción de la navegación fluvial. Contaminación por sedimentación. Incremento de malaria y dengue Pérdida de material vegetal
Caribe Andina	Reducción humedad del sistema Suelo Vegetación	Alteración Balance hídrico Incendios Forestales	Sector Agrícola Cobertura vegetal y suelos	Baja producción agrícola. Pérdida de biomasa
Pacífica Sur Piedemonte Llanero Piedemonte Amazónico	Aumento de los volúmenes mensuales de precipitación Moderadas (20 - 40%) Severa >60%	Inundaciones Avalanchas ,	Población y Asentamientos Humanos Sector Transporte	Pérdida de viviendas, muebles y enseres. Deterioro de la malla vial

**TABLA 7.** Estimación de impactos esperados a causa de un fenómeno de El Niño en las regiones colombianas y sectores (Fuente: IDEAM 2001)

### Afectación sectorial: Efectos, posibles consecuencias y escenarios

De acuerdo con lo anteriormente mencionado, las principales afectaciones que se pueden presentar por el déficit del recurso hídrico están relacionadas con las sequías y los incendios forestales, aspectos que comprometen el funcionamiento de procesos primordiales del país en varios sectores, teniéndose elementos expuestos, impactos a disminuir y entidades responsables como cabeza de sector, como se muestra en la tabla 8:

RIESGO	SECTOR	ELEMENTO EXPUESTO	IMPACTO POSIBLE	CABEZA SECTOR
Sequía	Energía	Embalses	Reducción del Servicio	Ministerio de Minas y Energía
	Agua Potable	Bocatomas	Desabastecimiento	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
	Agropecuaria	Cultivos, pastos, distritos de riego, estanques	Reducción de la producción	Ministerio de Agricultura
	Salud	Población	Incremento de	Ministerio de Salud



RIESGO	SECTOR	ELEMENTO EXPUESTO	IMPACTO POSIBLE	CABEZA SECTOR
			enfermedades y contaminación de aguas	
	Transporte	Drenajes	Reducción de la navegabilidad	Ministerio de Transporte
Incendios Forestales	Ambiental	Ecosistemas		Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible
		Bosques, Páramos	Pérdida de cobertura	

**TABLA No. 8.** Sectores estratégicos que pueden presentar afectación por temporada seca.  
(Fuente: IDEAM 2001)

Para la elaboración de los planes sectoriales de contingencia ante la llegada de una temporada seca que pueda exacerbarse por cuenta de la posible consolidación de un Fenómeno de El Niño en los próximos meses, deberá contarse con una parte diagnóstica donde cada sector estime su situación actual, la identificación de elementos expuestos, acciones asociadas al conocimiento que se puedan generar en el corto y mediano plazo, medidas prospectivas y correctivas que permitan la reducción de las pérdidas que se puedan presentar, las medidas de protección financiera que sean pertinentes y finalmente todo lo relacionado con el manejo del desastre en consonancia con el protocolo de respuesta que se propondrá desde el orden nacional.

Las actividades anteriormente expuestas deberán ser abordadas de manera inmediata con el fin de anticipar adecuadamente las afectaciones que puedan presentarse en cada sector con la disminución de lluvias que puedan presentarse en los siguientes meses, inicialmente desde cada uno de ellos y una vez se tenga claro el diagnóstico y acciones que se plantean para el conocimiento y reducción del riesgo y el manejo de desastres, se deberá proponer su plan de contingencia particular el cual deberá coordinarse y articularse con los demás cabezas de sector y demás entidades que conforman el SNGRD, que opera bajo la coordinación de la UNGRD.

### **ORGANIZACIÓN TERRITORIAL Y RESPONSABILIDADES SECTORIALES**

La gestión del riesgo es responsabilidad de todas las autoridades y de los habitantes del territorio colombiano. En cumplimiento de esta responsabilidad, las entidades públicas, privadas y comunitarias desarrollarán y ejecutarán los procesos de gestión del riesgo, entendiéndose: conocimiento del riesgo, reducción del



riesgo y manejo de desastres, en el marco de sus competencias, su ámbito de actuación y su jurisdicción, como componentes del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

Por su parte, los habitantes del territorio nacional, corresponsables de la gestión del riesgo, actuarán con precaución, solidaridad, autoprotección, tanto en lo personal como en lo de sus bienes, y acatarán lo dispuesto por las autoridades. Los gobernadores y los alcaldes son agentes del Presidente de la República en materia de orden público y desarrollo, lo cual incluye la gestión del riesgo de desastres. En consecuencia, proyectan hacia las regiones la política del Gobierno Nacional y deben responder por la implementación de los procesos de conocimiento y reducción del riesgo y de manejo de desastres en el ámbito de su competencia territorial.



Las corporaciones autónomas regionales o de desarrollo sostenible, como integrantes del sistema nacional de gestión del riesgo, además de las funciones establecidas por la Ley 99 de 1993 y la Ley 388 de 1997 o las leyes que las modifiquen. Apoyarán a las entidades territoriales de su jurisdicción ambiental en todos los estudios necesarios para el conocimiento y la reducción del riesgo y los integrarán a los planes de ordenamiento de cuencas, de gestión ambiental, de ordenamiento territorial y de desarrollo.



El papel de las corporaciones autónomas regionales es complementario y subsidiario respecto a la labor de alcaldías y gobernaciones, y estará enfocado al apoyo de las labores de gestión del riesgo que corresponden a la sostenibilidad ambiental del territorio y, por tanto, no eximen a los alcaldes y gobernadores de su responsabilidad primaria en la implementación de los procesos de gestión del riesgo de desastres.

**TABLA No. 9. INSTANCIAS RESPONSABLES DE LA GESTIÓN DEL RIESGO**

INSTANCIA	RESPONSABILIDADES
Consejos Departamentales de Gestión del Riesgo de Desastres	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificar los municipios de mayor susceptibilidad frente a la temporada teniendo presente los escenarios de riesgo identificados y antecedentes históricos.</li> <li>✓ Activar la Estrategia de Respuesta Departamental y solicitar Estrategias de Respuesta Municipales.</li> <li>✓ Monitoreo diario de pronósticos y alerta del IDEAM</li> <li>✓ Fortalecer acciones de comunicación del riesgo y preparación para la respuesta.</li> <li>✓ Disponibilidad inmediata de maquinaria, equipos e insumos para la atención de afectados entregados por el FNGRD y recursos propios que puedan apoyar estas contingencias (Centros de Reserva, Banco de Materiales, etc.)</li> <li>✓ Mantener informados adecuadamente a los medios de comunicación para evitar la tergiversación de la información, establecer un vocero oficial.</li> <li>✓ Fortalecer las relaciones con los medios de comunicación, siendo aliados importantes para el proceso de información y educación a la comunidad</li> </ul>
Consejos Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificar las zonas urbanas y rurales de mayor susceptibilidad frente a la temporada teniendo presente los escenarios de riesgo identificados y antecedentes históricos.</li> <li>✓ Activar Estrategia de Respuesta Municipal.</li> <li>✓ Monitoreo diario de pronósticos y alerta del IDEAM</li> <li>✓ Fortalecer acciones de comunicación del riesgo y preparación para la respuesta.</li> <li>✓ Disponibilidad inmediata de maquinaria, equipos e insumos para la atención de afectados entregados por el FNGRD y recursos propios que puedan apoyar estas contingencias (Centros de Reserva o Respuesta Inmediata, Banco de Materiales, etc.)</li> <li>✓ Mantener informados adecuadamente a los medios de comunicación para evitar la tergiversación de la información, establecer un vocero oficial.</li> </ul>



INSTANCIA	RESPONSABILIDADES
	✓ Fortalecer las relaciones con los medios de comunicación, siendo estos aliados importantes para el proceso de información y educación a la comunidad.

#### 4.1. SITUACIÓN EN EL DEPARTAMENTO DE SUCRE

La información que se plasma a continuación, parte de la documentación suministrada por la Gobernación del Departamento de Sucre, y de de CARSUCRE, entidades estas que formularon sus respectivos Planes de Acción Fenómeno del Niño, con el fin de ejecutar las acciones que permitan prevenir o mitigar los efectos que pueda causar este fenómeno.

La Gobernación de Sucre manifiesta que elaboró un Plan de Contingencia relacionado con las consecuencias del intenso verano ocurrido en los meses pasados, y no al Fenómeno del Niño, como estrategia departamental de respuesta en caso de ocurrencia del Fenómeno del Niño.

Una de las acciones es la de mantener informadas a los diferentes coordinadores de las UMATAS, las organizaciones y agremiaciones de productores del sector con los informes que ha venido emitiendo el Instituto de Hidrología, meteorología y Estudios Ambientales de Colombia – IDEAM, para que tengan bases en la toma de sus decisiones y puedan conjuntamente con las Unidades Locales de Gestión de Riesgos, armas planes de acción, de prevención y mitigación al fenómeno, que según informes del IDEAM está pronosticado para el último semestre del año.

Otra acción fue la coordinación con los diferentes municipios, para el levantamiento de la información referente a los daños causados por los efectos del intenso verano.

#### PLAN DE ACCIÓN DEPARTAMENTO DE SUCRE.

El Plan de Acción Fenómeno del Niño de la Gobernación del Departamento de Sucre contiene lo siguiente:

## METODOLOGÍA PARA EL PLAN.

- ✓ Diagnóstico y antecedentes
- ✓ Plantear objetivos
- ✓ Identificar amenazas y riesgos
- ✓ Establecer y programar las actividades preventivas y de respuesta
- ✓ Definir instituciones participantes
- ✓ Establecer recursos humanos, técnicos y financieros
- ✓ Diseñar sistema de seguimiento y evaluación

## ACTIVIDADES DE APLICACIÓN.

- ✓ Disposición del inventario de zonas críticas y análisis de vulnerabilidad de los asentamientos humanos, veredas, corregimientos, cabecera municipal, infraestructura física y redes de distribución.
- ✓ Monitoreo y labores de mantenimiento a las fuentes de abastecimiento tanto superficiales como subterráneas; identificar sistemas de transporte en carro y fuentes de abastecimiento.
- ✓ Adelantar campañas a través de la Secretaría de Salud y empresas prestadoras del servicio de agua potable, sobre las previsiones e incentiven a las comunidades para ahorrar el agua.
- ✓ Identificar fuentes alternas de abastecimiento, disposición de equipo humano, técnico y financiero.
- ✓ Disposición de plantas de potabilización.
- ✓ Conformar grupos de vigías, guardas bosques y protectores de cuencas hidrográficas.





## OBJETIVOS DE LOS PLANES TERRITORIALES.

### Objetivo General.

- ✓ Identificar y desarrollar programas y acciones de prevenciones, mitigaciones y preparación frente a riesgos y emergencias en el territorio municipal o departamental, derivados de la presencia del Evento pacífico, dentro de una visión regional y prospectiva del mismo.

### Objetivos Específicos.

- ✓ Plantear actividades que coadyuven a reducir las vulnerabilidades de la región frente al Evento del pacífico en el mediano, corto y largo plazo.
- ✓ Preparar planes de contingencia para enfrentar los diferentes tipos de emergencia que pueden originarse por el Evento del pacífico.
- ✓ Fortalecer la organización mediante la distribución de responsabilidades frente al Evento del pacífico entre las diferentes instituciones, las comunidades y el sector privado.
- ✓ Optimizar el uso de los recursos humanos, técnicos y financieros disponibles para afrontar el Evento del Pacífico.

**TABLA No. 10. AMENAZAS QUE PUEDEN AFECTAR A LOS MUNICIPIOS POR IMPACTOS DEL FENÓMENO DEL NIÑO**

TIPO DE AMENAZA	PROBABILIDADES		
	ALTA	MEDIA	BAJA
1. Déficit de agua para consumo humano		X	
2. Problemas de salud por deterioro del saneamiento ambiental	X		
3. Déficit de agua y pérdidas de agricultura y ganadería		X	
4. Problemas de pesca en ríos y lagunas		X	
5. Incendios forestales		X	
6. Otras afectaciones en la estructura costera			X
7. Vientos Intensos			X
8. Deterioro de la economía	X		

En el marco de las amenazas en el sector salud por deterioro del saneamiento ambiental, la Secretaría y autoridades en salud desarrollarán las siguientes actividades.

- ✓ Ejecutar el plan de estrategia de respuesta interno del nivel Departamental, en coordinación con el nivel municipal.
- ✓ Reforzar y ejercer vigilancia epidemiológica.
- ✓ Organizar la intervención, movilización y redistribución de materiales insecticidas, insumo, reactivos y equipos para la respuesta organizada.
- ✓ Optimizar la utilización de los recursos de laboratorio.
- ✓ Organizar los servicios para la atención del paciente con dengue.
- ✓ Capacitar al 100% del personal de salud, en las áreas priorizadas.
- ✓ Identificar las acciones de comunicación social y participación comunitaria.
- ✓ Intensificar las actividades antibacteriales.
- ✓ Desarrollar programas orientados hacia la comunidad para el ahorro y uso eficiente y racional del agua y energía.
- ✓ Hacer pruebas de laboratorio al agua de consumo humano.
- ✓ Incrementar el almacenamiento de agua en lugares estratégicos o muy vulnerables como instalaciones de Salud, escuela y centro de reclusión.

Para el déficit de agua a través de las Corporaciones Autónomas CARSUCRE, CORPOMOJANA y Plan Departamental de Agua, se acometen las acciones que se detallan a continuación:





- ✓ Identificar cuencas y fuentes de abastecimiento y de captación, conducción, almacenamiento y distribución que representen amenazas en su funcionamiento.
- ✓ Implementar programas de control del uso del agua en actividades que requieren de altos consumos.
- ✓ Suministrar estrategias a las autoridades territoriales y empresas de servicios para que se genere una cultura del ahorro y prevención en el consumo del agua.
- ✓ Disponer de plantas de potabilización.
- ✓ Perforación de pozos y mantenimientos de pozos existentes, sistema de abastecimiento y conducción.
- ✓ Prever mecanismos de abastecimiento en carro tanques y métodos similares.

El Plan también contempla la ejecución de acciones para mitigar los impactos sobre la pesca, los incendios forestales, los vientos intensos y la afectación en la infraestructura costera.

Además, incluye un presupuesto para la adquisición de equipos necesarios para la ejecutar las acciones contempladas en este Plan, tal como se detalla a continuación:

**TABLA No. 11. PRESUPUESTO PARA EJECUCIÓN PLAN DE ACCIÓN DEPARTAMENTO DE SUCRE, AÑO 2014.**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	Máquina de bomberos extintora doble cabina homologada, con tanque de capacidad 660 galones, bomba de 350 GPM certificados y sistema de espuma	Global	5	350.000.000	1.750.000.000
2	Máquina de bombero extintora de 1.000 galones, doble cabina homologada, con bomba de 750 GPM certificado	Global	1	500.000.000	500.000.000
3	Mandíbulas de la Vida recargables importadas, que corte, abra y cierre	Global	6	45.000.000	270.000.000
4	Kit para incendios forestales (cada Kit incluye 10 bombas de espalda, 10 batefuegos, 10 rastrillos y 10 Mc Cleod)	Global	6	13.000.000	78.000.000
5	Camioneta 4 x 4 con su respectivo equipo Megafo 180 con 600 litros de agua para atención de incendios forestales	Global	6	200.000.000	1.200.000.000
6	Costo anual de operación y mantenimiento de vehículos y equipos	Global	6	68.400.000	410.400.000
<b>TOTAL PROYECTO</b>					<b>4.208.400.000</b>

Por último, el Plan contempla unas contingencias, las cuales se describen a continuación:

- ✓ Diseñar y poner en marcha campañas de prevención de incendios.
- ✓ Diseñar y poner en marcha un programa de divulgación y educación ciudadana.
- ✓ Elaborar mapas de amenazas y riesgo para incendios.
- ✓ Promover programas de protección forestal que permita atender los posibles problemas fitosanitarios que genere el Evento del Pacífico.
- ✓ Dotar de centros de reservas regionales con equipos de atención de emergencias.

Por otro lado, la Gobernación del Departamento de Sucre presenta un informe donde establece el Plan de respuesta para la temporada seca en el territorio sucreño, el cual incluye un diagnóstico de necesidades en agua potable y saneamiento.

En el informe se manifiesta que durante la época de verano, 21 municipios presentaron afectaciones (Sincelajo, Sampués, Corozal, Toluviejo, Coveñas, Santiago de Tolú, San Onofre, Colosó, Ovejas, Los Palmitos, San Pedro, San



Benito Abad, Galeras, Sincé, San Juan de Betulia, Caimito, San Marcos, La Unión, Majagual, Guaranda y Sucre).

Además, se indica que 8 municipios presentaron problemas de desabastecimiento (Guaranda, Majagual, San Benito Abad, Sucre, Sincé, Galeras, Tolú y Ovejas).

Con este problema se afectaron 28.000 familias, lo que arroja un total de 112.000 personas afectadas.

Como consecuencia del intenso verano, en 8 municipios se declaró calamidad pública (Guaranda, Majagual, San Benito Abad, Sucre, Sincé, Galeras, Tolú y Coveñas).

Con el fin de mitigar los efectos del intenso verano presentado en el Departamento de Sucre, la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres aporta la suma de \$2.781.250.000,00, distribuidos de la siguiente manera:

**TABLA No. 12. PRESUPUESTO APORTES UNGRD.**

ITEM	CANTIDAD	VR. TOTAL	OBSERVACIONES
Asistencia Humanitaria de Emergencia	5.000	\$531.250.000	Sólo apoyo alimentario
Carrotaques	4	\$200.000.000	Valor por mes
Alimento agrícola	1.100	\$1.500.000.000	Para ganado
Maquinaria amarilla	1.000	\$350.000.000	
Construcción de pozos profundos			Construcción de pozos profundos
Gastos operativos		\$200.000.000	Gatos logísticos para la operación

Por otra parte, también se presenta el proyecto de fortalecimiento institucional CRC – UNGRD, para facilitar el desarrollo operativo en la atención de emergencias; por valor de \$545.000.000,00.

## PLAN DE ACCIÓN CARSUCRE.

El Plan de Acción Fenómeno del Niño de la Corporación Autónoma Regional de Sucre – CARSUCRE, contiene lo siguiente:

### OBJETIVOS

#### OBJETIVO GENERAL

- ✓ Identificar y desarrollar acciones de prevención, mitigación y preparación frente a riesgos y emergencias en la jurisdicción de CARSUCRE, derivados de la presencia del Fenómeno del Niño, dentro de una visión regional y prospectiva del mismo.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Plantear actividades que coadyuven a reducir las vulnerabilidades de la Región frente al Fenómeno del Niño en el corto, mediano y largo plazo.
- ✓ Preparar planes de contingencia para enfrentar los diferentes tipos de emergencia que pueden originarse por el Fenómeno del Niño.
- ✓ Fortalecer la organización mediante la distribución de responsabilidades frente al Fenómeno del Niño entre las diferentes instituciones, las comunidades y el sector privado.
- ✓ Optimizar el uso de los recursos humanos, técnicos y financieros disponibles para afrontar el fenómeno del Niño.

#### PROPÓSITO DEL PLAN DE ACCIÓN.

El Plan está dirigido a los integrantes del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo del Departamento de Sucre, y de acuerdo a la Ley 1523 de 2012, es responsabilidad de todas las autoridades y de los habitantes del territorio colombiano lo referente a la gestión del riesgo.



El propósito es fortalecer la participación de los miembros definiendo sus funciones, contribución, aportes respecto a las acciones a emprender para la mitigación del fenómeno del Niño, reafirmando el compromiso, el apoyo y la voluntad política para alcanzar los objetivos y propósitos del mismo.

## **ACCIONES A EMPRENDER**

Dentro de las acciones a emprender por la Corporación, el Plan está enfocado en cuatro (4) líneas estratégicas principales, los cuales deberán ser conducidas por grupos de actores formados de acuerdo a su pertinencia dentro de cada línea de acción particular.

### **Seguimiento de Reportes del ENSO (El Niño – Oscilación del Sur).**

La línea de seguimiento a reportes sobre el fenómeno ENSO está enfocada en la revisión continua de los resultados de monitores que diariamente realiza el Centro de Predicción Climática de la NOAA en el Océano Pacífico, y que posteriormente son retomados por el IDEAM y analizados para las condiciones climáticas de cada región colombiana, como resultado de boletines mensuales a cerca del Fenómeno ENSO a nivel global y local.

La línea de seguimiento de reportes del ENSO será conducida por la Subdirección de gestión Ambiental de CARSUCRE.

### **Divulgación de Información.**

<tiene como objeto difundir a todos los que integran el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo a nivel departamental y municipal, la información del IDEAM relacionada con las alertas y pronósticos del clima asociados a la influencia del ENSO. Igualmente, todo lo relacionado con los efectos de este fenómeno en el medio ambiente y las medidas de prevención y control con el fin de reducir los riesgos.

Los responsables de conducir esta línea son:

- ✓ CARSUCRE: Dirección General, Subdirección de Gestión Ambiental, SIG, Prensa y educación Ambiental
- ✓ Medios de comunicación departamental y municipal.

### **Identificación de Amenazas.**

Dentro de esta línea participan todos los que conforman el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo a nivel departamental, ya que el desarrollo de sus actividades en la atención y prevención de desastres es una fuente de retroalimentación para actualizar la información sobre amenazas y vulnerabilidades que presenta el Departamento con relación a los efectos del fenómeno del Niño.

La identificación de las amenazas se realiza para los seis (6) sectores como los más vulnerables en la jurisdicción ante la ocurrencia de El Niño: Sector Hídrico, Sector Eléctrico, Sector de Pesca, Sector Agropecuario, Sector de Bosques y Sector Salud.

A continuación se definen los actores incluidos en esta línea:

- ✓ CARSUCRE: Subdirección de Planeación y Gestión Ambiental, SIG.
- ✓ Gobernación: Consejo Departamental para la Gestión del Riesgo.
- ✓ Alcaldías Municipales: Consejos Municipales para la Gestión del Riesgo.
- ✓ Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres
- ✓ La Comunidad
- ✓ Cuerpo de Bomberos
- ✓ Ejército Nacional.
- ✓ Policía Nacional.
- ✓ Cruz Roja Colombiana.
- ✓ Departamento Nacional de Planeación – DPN.
- ✓ IDEAM.
- ✓ Secretaría de Salud Departamental.
- ✓ CORPOICA.
- ✓ INCODER
- ✓ Empresas públicas y privadas de Acueducto y Alcantarillado de Sucre
- ✓ Gremio de Agricultores
- ✓ Sector Minero
- ✓ Universidades y Planteles Educativos.





### **Control y prevención.**

Identificados los sectores más vulnerables y las amenazas ante la ocurrencia del Fenómeno de El Niño, la línea de control y prevención establece las medidas para vigilar los efectos de dicho fenómeno y reducir el riesgo.

El desarrollo del Control y prevención se realiza de forma paralela con la identificación de Amenazas, y se establece que debe ejecutarse bajo las directrices de la divulgación de información.

Los actores que conducirán esta línea son todos los miembros que conforman el Sistema nacional de Gestión del Riesgo a nivel departamental y municipal.

### **ESTRATEGÍAS Y ACCIONES.**

**TABLA No. 13. Seguimiento de Reportes ENSO**

ESTRATEGÍA	ACCIONES	RESPONSABLE
Seguimiento de Reportes del ENSO	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisión diaria de la página web de la NOAA <a href="http://www.cp.ncep.noaa.gov/products/analysismonitoring/ens_o_advisory/ens_odisc_Sp.html">www.cp.ncep.noaa.gov/products/analysismonitoring/ens_o_advisory/ens_odisc_Sp.html</a>, con el fin de conocer las condiciones actuales del ENSO</li> <li>2. Revisión diaria de la página web del IDEAM</li> </ol>	CARSUCRE: Subdirección de Planeación y Gestión Ambiental

ESTRATEGÍA	ACCIONES	RESPONSABLE
	<p><a href="http://pronosticos.ideam.gov.co/serviciospublicaciones">http://pronosticos.ideam.gov.co/serviciospublicaciones</a> en la cual se presentan los boletines informativos diarios y mensuales sobre el monitoreo del fenómeno del Niño.</p> <p>3. Revisión diaria de la página web del IDEAM <a href="http://www.pronosticosyalertas.gov.co/jsp/index.jsf">http://www.pronosticosyalertas.gov.co/jsp/index.jsf</a>, sobre pronósticos y alertas relacionadas con condiciones hidroclimáticas e incendios forestales en el territorio colombiano.</p>	

TABLA No. 14. Divulgación de Información.

ESTRATEGÍA	ACCIONES	RESPONSABLE
Divulgación de Información	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Socialización del Plan de Acción frente al fenómeno del Niño.</li> <li>2. Información sobre el pronóstico diario del tiempo, boletín informativo de monitoreo sobre el ENSO, informe hidroclimático que presentan las alertas emitidas por el IDEAM.</li> <li>3. Emitir y divulgar circulares, comunicaciones de prensa, oficios y boletines informativos sobre las posibles amenazas y las medidas de control y prevención para reducir el riesgo asociado a los efectos por la ocurrencia del Fenómeno del Niño en cada uno de los sectores más vulnerables.</li> <li>4. Diseñar y poner en marcha una campaña de difusión a nivel regional y local para impulsar la adopción de medidas preventivas.</li> </ol>	<p>CARSUCRE: Subdirección de Planeación y Gestión Ambiental, SIG, Oficina de Prensa, Oficina de Educación Ambiental, Unidad de Licencias y permisos.</p> <p>Medios de comunicación departamental y municipal</p>

TABLA No. 15. Identificación de Amenazas.

ESTRATEGIA	SECTORES	ACCIONES	AMENAZAS	RESPONSABLES
Identificación de Amenazas	Sector Hídrico	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Vigilar el nivel de agua de arroyos principales de la jurisdicción.</li> <li>✓ Monitorear los manantiales de agua (ojos de agua) donde se realicen captaciones.</li> <li>✓ Solicitar información sobre el desarrollo de las actividades</li> </ul>	Déficit recurso hídrico para consumo humano y actividades agropecuarias, comerciales e industriales	Todos los que conforman el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo a nivel departamental



ESTRATEGIA	SECTORES	ACCIONES	AMENAZAS	RESPONSABLES
		<p>agropecuarias con relación al uso del agua.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conocer la operación de las empresas prestadoras de servicios públicos en cuanto a captación, distribución y control de pérdidas de agua.</li> <li>✓ Revisar las actividades de las empresas privadas que demanda uso del recurso hídrico.</li> <li>✓ Revisar los informes técnicos que se han generado por CARSUCRE con relación a reportes sobre escasez de agua en cuerpos hídricos de la jurisdicción.</li> <li>✓ Solicitar a los alcaldes de la jurisdicción la aplicación del Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua – PUEAA.</li> </ul>		
Identificación de amenazas	Sector Agropecuario	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conocer las actividades agrícolas proyectadas para el año 2014 – 2015.</li> <li>✓ Analizar las afectaciones en la producción agrícola con relación al déficit de agua en el tiempo de ocurrencia del Niño.</li> <li>✓ Establecer que productos del sector agrícola son más vulnerables a los efectos del Niño.</li> <li>✓ Proyectar el porcentaje promedio de reducción de la producción para el sector pecuario.</li> </ul>	Reducción de la producción pecuaria y agrícola	CARSUCRE IDEAM CORPOICA Gremio de agricultores y ganaderos
Identificación de amenazas	Sector Bosque	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Socialización y aplicación de la estrategia de corresponsabilidad</li> </ul>	Ocurrencia de Incendios Forestales	Cuerpo de Bomberos Policía Ambiental y Ecológica

ESTRATEGIA	SECTORES	ACCIONES	AMENAZAS	RESPONSABLES
		<ul style="list-style-type: none"> <li>social en la lucha contra los incendios forestales</li> <li>✓ Requerir la elaboración de los planes de contingencia en incendios forestales a los municipios de la jurisdicción.</li> <li>✓ Identificar las zonas más vulnerables de ocurrencia de incendios forestales de acuerdo con los reportes del cuerpo de bomberos y de los consejos municipales de gestión del riesgo.</li> <li>✓ Revisar diariamente los informes del IDEAM sobre alertas de incendios forestales.</li> <li>✓ Revisar continuamente el SIGPI (Sistema de Información Geográfica para la Prevención de Incendios – IDEAM).</li> </ul>		Cruz Roja Defensa Civil CARSUCRE IDEAM CORPOICA Gremio de Agricultores y Ganaderos Consejos municipales de Gestión del Riesgo
Identificación de amenazas	Sector Marino costero	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificar las zonas costeras de la jurisdicción más vulnerables a los cambios climáticos que ocurren durante la presencia del Niño</li> <li>✓ Investigar que especies marinas son más vulnerables a los efectos generados por el aumento de las temperaturas del agua marina.</li> <li>✓ Identificar los cambios en hábitat de fauna y flora marina</li> </ul>	Afectación de los ecosistema marinos y de la producción pesquera	CARSUCRE IDEAM INVEAMAR CIOH Consejos municipales de gestión del riesgo Gremio de pescadores costaneros
Identificación de amenazas	Sector Salud	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Analizar las tasas de incidencia de patologías tales como las transmitidas por vectores</li> <li>✓ Analizar la vulnerabilidad de las poblaciones con</li> </ul>	Incremento de la incidencia de enfermedades tropicales	Cruz Roja Secretaría de Salud Departamental Secretarías de salud municipales



ESTRATEGIA	SECTORES	ACCIONES	AMENAZAS	RESPONSABLES
		condiciones socioeconómicas desfavorables frente al escenario de escasez del recurso hídrico y su relación con el saneamiento básico		

TABLA No. 16. Control y Prevención

ESTRATEGIA	SECTORES	ACCIONES	AMENAZAS	RESPONSABLES
Control y Prevención	Sector Hídrico	Fortalecer la ejecución del Programa para el Uso Eficiente y Ahorro del Agua Proteger y recuperar fuentes de agua Mejorar la capacidad de almacenamiento de los sistemas de abastecimiento. Racionalizar el uso del agua en áreas que compitan con el consumo humano Incrementar el almacenamiento de agua en lugares estratégicos, como en salud, escuelas y centros de reclusión Realizar el seguimiento a cuencas abastecedoras y sistemas de captación para definir prioridades de inversión y mejoramiento. Ejecución de los planes de contingencia frente a déficit de agua, con definición de responsabilidades institucionales	Déficit recurso hídrico para consumo humano y actividades agropecuarias, comerciales e industriales	Todos los que conforman el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo a nivel departamental
Control y prevención	Sector Eléctrico	Desarrollar programas orientados al ahorro y uso eficiente y racional de energía Optimizar los procesos de generación, transporte, distribución,	Déficit del recurso hídrico para generación de energía Racionamiento eléctrico	Todos los que conforman el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo a nivel departamental.

ESTRATEGIA	SECTORES	ACCIONES	AMENAZAS	RESPONSABLES
		<p>comercialización y consumo de energía y otros combustibles.</p> <p>Mantener actualizados planes de contingencias nacionales frente a crisis de producción de energía y planes de contingencia para cada uno de los embalses generadores de energía</p> <p>Desarrollar y mantener al día los balances energéticos.</p> <p>Desarrollar el marco normativo para factores críticos, como es el caso de medidas a adoptar y responsabilidades en caso de desabastecimiento.</p> <p>Implementar los mecanismos para proveer créditos y fuentes de financiación alterna para la compra de equipos y respuesta con destino a la construcción, operación y mantenimiento de plantas generadoras de energía.</p>		<p>URRA</p> <p>CARSUCRE</p> <p>IDEAM</p> <p>Sector minero</p> <p>Empresas prestadoras del servicio de energía eléctrica</p>
Control y Prevención	Sector Pesca	<p>Generar paquetes de recomendaciones tecnológicas y culturales.</p> <p>Incluir en las campañas de divulgación las medidas preventivas y de manejo a nivel de siembra y producción de alevinos, específicamente para el caso de pesca en lagunas y ciénagas.</p> <p>Desarrollar programas de generación de empleo en zonas críticas.</p> <p>Desarrollar programas y paquetes tecnológicos y financieros que permitan formas productivas alternativas a la pesca continental.</p> <p>Facilitar al sector de pesca</p>	Reducción de la producción pesquera	<p>CARSUCRE</p> <p>CORPOICA</p> <p>Gremio de pescadores</p>



ESTRATEGIA	SECTORES	ACCIONES	AMENAZAS	RESPONSABLES
		artesanal continental el acceso a incentivos con fundamento en las prioridades identificadas a nivel regional. Fortalecer los programas de investigación orientados a la promoción y protección de la producción pesquera.		
Control y Prevención	Sector Agropecuario	Producir y difundir paquetes de recomendaciones tecnológicas y culturales. Realizar obras de mitigación para mejorar la disponibilidad de agua para riego, tales como pozos profundos, jagüeyes y reservorios. Conformar equipos de trabajo sectorial a nivel nacional y departamental para seguimiento y manejo durante el impacto del evento. Revisar la normatividad existente para la implementación de incentivos para productores de zonas afectadas. Activar los planes de contingencia cuando sea pertinente.	Reducción de la producción agrícola y pecuaria.	CARSUCRE CORPOICA Gremio de agricultores y ganaderos
Control y prevención	Sector de Bosques	Fortalecer los planes regionales de contingencias para incendios forestales. Brindar asesoría y apoyo técnico a reforestadores, en especial a pequeños y medianos, respecto a prácticas silvícolas para la disminución de ocurrencia de incendio. Diseñar y poner en marcha campañas de prevención de incendios. Establecer medidas preventivas y de mitigación de incendios forestales en	Ocurrencia de incendios forestales	Cuerpo de Bomberos Policía Ambiental y Ecológica Cruz Roja Defensa Civil CARSUCRE IDEAM CORPOICA Gremio de Agricultores y Ganaderos Consejos municipales de Gestión del Riesgo

ESTRATEGIA	SECTORES	ACCIONES	AMENAZAS	RESPONSABLES
		la aplicación del CIF, con el fin de garantizar la inversión u contribuir a la mitigación de este tipo de evento.		
Control y Prevención	Sector Marino Costero	Conformar equipos de trabajo sectoriales a nivel departamental para el manejo del tema durante el impacto del evento. Divulgar los desarrollos del Evento de El Niño y la evolución de los efectos oceánico atmosférico durante su manifestación. Realizar seguimientos a la producción pesquera nacional, con el fin de tomar medidas oportunas que impidan la especulación con el precio del producto. Fortalecer los programas de investigación orientados a la promoción y protección de la producción pesquera.	Afectación de los ecosistema marinos y de la producción pesquera	CARSUCRE IDEAM INVEMAR CIOH Consejos municipales de gestión del riesgo Gremio de pescadores costaneros
Control y Prevención	Sector Salud	Establecer las medidas de prevención de enfermedades asociadas a las condiciones climáticas propias del fenómeno de El Niño. Ejecutar las actividades de control de vientos transmisores de enfermedades. Suministrar toda la información necesaria para que las comunidades tomen las medidas de control para reducir los riesgos relacionados con la ocurrencia de enfermedades tropicales.	Incremento de la incidencia de enfermedades tropicales	Cruz Roja Secretaría de Salud Departamental Secretarías de salud municipales

Como se menciona anteriormente, el Departamento de Sucre se incluye dentro de los departamentos de la Costa Caribe, donde se presentará graves consecuencias debido a los efectos que pueda causar el Fenómeno del Niño, agravado por el fuerte verano que se presentó durante el primer semestre del año 2014.



Ante la eventual ocurrencia del Fenómeno del Niño en territorio sucreño, tanto la Gobernación de Sucre, como la Corporación Autónoma regional de Sucre – CARSUCRE, formularon sus respectivos planes de acción, con el fin de afrontar los efectos que pueda causar este fenómeno climático en esta región del país.

En estos documentos se identifican las posibles amenazas y los niveles de riesgo que puede originar la presencia del fenómeno en nuestro Departamento. Así mismo, se establecen los objetivos, estrategias y metas a ejecutar para reducir o mitigar estos efectos.

También se asignan los recursos que se requieren para ejecutar los distintos programas y proyectos que tienen como fin, mitigar los efectos del intenso verano que se presentó en el primer semestre del año 2014, suscribiéndose convenios de apoyo con la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.

Se puede concluir, que las instancias tanto del nivel Nacional como regional y municipal, están preparados para afrontar los efectos que puede causar el Fenómeno del Niño en el Departamento de Sucre, aunque se requiere de la participación activa de la ciudadanía en general, acatando las recomendaciones o sugerencias que hagan las diferentes entidades, con el fin de que se usen de manera racional, los recursos naturales existentes en nuestro territorio.

## BIBLIOGRAFÍA

1. **GOBERNACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE SUCRE.** PLAN DE DESARROLLO DEL DEPARTAMENTO DE SUCRE, PERÍODO 2012 – 2015.
2. **GOBERNACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE SUCRE.** EJECUCIÓN PRESUPUESTAL DE EGRESOS DEL DEPARTAMENTO DE SUCRE, VIGENCIA 2013.
3. **MUNICIPIOS DE SUCRE.** EJECUCIÓN PRESUPUESTAL DE EGRESOS DE LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE SUCRE, VIGENCIA 2013
4. **CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL DE SUCRE - CARSUCRE.** Plan de Acción 2012 – 2015.
5. **GUILLERMO RUDAS LLERAS.** Fondo Patrimonio Natural. QUINCE AÑOS DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS INVERSIONES OBLIGATORIAS EN LA CONSERVACIÓN DE LAS CUENCAS ABASTECEDORAS DE ACUEDUCTOS MUNICIPALES (ARTÍCULO 111 DE LA LEY 99 DE 1993). Mayo de 2010.
6. **CORPORACIÓN ECOVERSA.** RECOPIACION, EVALUACION Y ANALISIS DE LOS INSTRUMENTOS ECONOMICOS Y TRIBUTARIOS EXISTENTES EN MATERIA AMBIENTAL, Septiembre de 2009.
7. **ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL.** Diagnóstico Nacional Gestión Integral de Residuos Hospitalarios. Febrero de 2012.
8. **CONTRALORÍA GENERAL DEL DEPARTAMENTO DE SUCRE.** INFORMES DE AUDITORÍAS, LÍNEA AMBIENTAL, Evaluación de la Gestión de Residuos Hospitalarios y Similares. Años 2012 y 2013.
9. **UNIDAD NACIONAL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES – UNGRD.** Plan Nacional de Contingencia ante el Fenómeno del Niño 2014 – 2015, Mayo 2014.
10. **CONTRALORÍA MUNICIPAL DE ITAGUI.** Informe Sobre el Estado de los Recursos Naturales y del Medio Ambiente. Contaminación Electromagnética Proveniente de Fuentes Radioeléctricas. Año 2012.



