

República de Guatemala, C. A.



**INFORME NACIONAL
SOBRE DESARROLLO SOSTENIBLE**

**Décimo Octava Comisión de Desarrollo Sostenible de las Naciones
Unidas, New York, USA**

Guatemala, Noviembre de 2009

Ante los desafíos de la actual realidad socio ambiental
¿Es posible mantener la lógica de la acumulación, del crecimiento ilimitado
y lineal y al mismo tiempo evitar la quiebra de los sistemas ecológicos,
la frustración de su futuro por la desaparición de las especies,
la depredación de los recursos naturales,
sobre los que también tienen derecho las futuras generaciones?
¿No se da un antagonismo entre nuestro paradigma
hegemónico de existencia y la conservación de la integridad
de la comunidad terrestre y cósmica?
¿Podemos responsablemente llevar adelante esta aventura
tal como fue conducida hasta hoy?
Con la conciencia que hoy tenemos acerca de estas cuestiones
¿No sería sumamente irresponsable y por ello antitético
continuar en la misma dirección?, ¿o es urgente que cambiemos el rumbo?

Leonardo Boff,

Ecología Grito de la Tierra,

Grito de los Pobres,

Lohlé-Lumen, Buenos Aires 1996

Presentación

El Reporte Nacional sobre Desarrollo Sostenible de la República de Guatemala correspondiente a la Décima octava Sesión de la Comisión de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, ha sido elaborado con base a las directrices recomendadas para la presentación de informes nacionales facilitada por este organismo.

Este reporte voluntario incluye información relacionada con el cuarto ciclo de ejecución de los períodos de sesiones 18 y 19 (2010-2011), que se dedicarán al abordaje de las temáticas de **productos químicos, minería, pautas sostenibles de producción y consumo, transporte y gestión de residuos**, expuestos desde las perspectivas de la situación actual del país, las medidas adoptadas, los vacíos existentes y retos a futuro por parte del gobierno en materia de políticas públicas y legislación.

El informe además incluye de manera imparcial el estudio de casos que permiten considerar valores de juicio en cuanto a las acciones y estrategias implementadas por distintos actores relacionados con el proceso de implementación de prácticas de Desarrollo Sostenible.

Cabe señalar que la elaboración del informe ha sido posible, gracias al trabajo conjunto del Ministerio de Relaciones Exteriores y del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, en coordinación con otras instancias de públicas y privadas.

Tabla de Contenido

PRESENTACIÓN	II
ANTECEDENTES	VII
QUÍMICOS	12
A. SITUACIÓN ACTUAL.....	12
B. EVALUACIÓN DE RIESGOS QUÍMICOS.....	13
1. <i>Mecanismos para evaluaciones sistemáticas, clasificación y etiquetado de químicos, incluyendo iniciativas hacia un sistema armonizado de clasificación y etiquetado de químicos</i>	13
2. <i>Iniciativas para la evaluación de químicos tóxicos, evaluación sobre peligro y riesgo, y participación en diversas iniciativas tanto nacionales como internacionales</i>	14
3. <i>Estrategias para la exposición de evaluaciones y control, seguimiento y mejoramiento del ambiente en procedimientos para el uso de datos toxicológicos y epidemiológicos para predecir y estimar los efectos de los químicos en la salud humana y ambiente</i>	15
4. <i>Intercambio de información y cooperación, seguridad de la calidad de los datos, aplicación de criterios de evaluación, y vinculación de actividades de la gestión de riesgo</i>	15
C. GESTIÓN RACIONAL DE QUÍMICOS TÓXICOS.....	17
1. <i>Progresos dentro del marco general del Enfoque Estratégico para Manejo Racional de Productos Químicos (SAICM)</i>	17
2. <i>Iniciativas e innovaciones para la reducción de riesgos, particularmente tomando en cuenta el ciclo de vida de los productos químicos</i>	17
3. <i>Medidas y Políticas para la reducción progresiva de productos químicos que plantean riesgos inmanejables e irrazonables tanto para la salud humana como para el ambiente, por ejemplo, las sustancias que agotan al ozono</i> ... 18	18
4. <i>Políticas y marcos legales para la prevención de accidentes, preparación y respuesta</i>	18
5. <i>Políticas con el objetivo de reducir riesgos producidos por el plomo, mercurio y cadmio y otros metales pesados dañinos, incluyendo la revisión de estudios de relevancia como por ejemplo, la evaluación global para el mercurio y sus compuestos que ofrece el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente</i>	18
MINERÍA	20
A. SITUACIÓN ACTUAL.....	20
B. POLÍTICAS Y REGULACIONES.....	21
1. <i>Características del Código Nacional de la Industria Minera</i>	21
2. <i>Regulaciones y mecanismos de cumplimiento y monitoreo</i>	22
3. <i>Consultas y participación de actores públicos y privados en la toma de decisión en materia de minería</i>	23
4. <i>Política fiscal de inversiones/ Contrarrestar la volatilidad del mercado</i>	23
5. <i>Directrices para la minería artesanal de pequeña y mediana escala</i>	23
6. <i>Gobernanza pública y transparencia en el sector de la minería</i>	24
C. MEJORES PRÁCTICAS EN LA MINERÍA.....	24
1. <i>Evaluación de impacto ambiental y monitoreo de todas las fases de actividad Minera (Exploración, desarrollo de proyectos, operación de la mina y cierre de la mina)</i>	24
2. <i>Asociaciones publico - privadas para la minería sostenible</i>	28
3. <i>Planes de emergencia y preparación a nivel local</i>	28
4. <i>Evaluación de los riesgos de minas y actividades mineras</i>	29
5. <i>Rehabilitación de las comunidades afectadas, y los ecosistemas que sostienen la vida incluido en sitio de cierre</i> 30	30
6. <i>Iniciativas tecnológicas, sociales e institucionales para la protección de la salud de los empleados mineros</i>	30
7. <i>Planificación del cierre de la Mina (planes de uso del suelo y rehabilitación del sitio, seguridad del sitio, clausura, vertederos, residuos, gestión del agua del sitio, programas de empleados y de la comunidad socioeconómica)</i>	30
TRANSPORTE	32
A. TRANSPORTE Y DESARROLLO TRANSGENERACIONAL.....	32
1. <i>Situación de la Red Vial</i>	32

2.	Conducta de los Usuarios.....	33
3.	Conducta de los transportistas	33
4.	Situación de la Infraestructura Marino Costera.....	33
a.	Empresa Portuaria de Champerico.....	34
b.	Empresa Portuaria Quetzal.....	34
c.	Empresa Portuaria Santo Tomas de Castilla.....	35
5.	Situación de la Infraestructura Aérea	35
a.	Aeropuerto Internacional Mundo Maya.....	36
b.	Tendencias del transporte aéreo en Guatemala.....	36
6.	Situación de la Infraestructura Férrea en Guatemala	36
7.	Instrumentos y mecanismos legales	37
8.	Medidas adoptadas.....	38
B.	AVANCES EN LA IMPLEMENTACIÓN.....	39
1.	Políticas de Gobierno para mejorar los servicios de transporte urbano y rural terrestre.....	39
2.	Franja Transversal del Norte.....	39
3.	Promoción del Reglamento para el Control De Emisiones Contaminantes Provenientes De Vehículos Automotores Terrestres (Iniciativa de Ley Propuesta)	40
C.	LECCIONES APRENDIDAS.....	41
D.	TENDENCIAS RECIENTES Y SITUACIONES EMERGENTES	42
1.	Principales problemas y dificultades	42
GESTIÓN DE RESIDUOS		44
A.	SITUACIÓN ACTUAL.....	44
1.	Generación de Residuos y Desechos Sólidos Domiciliarios	44
2.	Destino final de los desechos sólidos.....	44
3.	Disposición de los Desechos Sólidos.....	44
4.	Técnica de Disposición Final de los Desechos Sólidos	45
5.	Composición de los Desechos Sólidos.....	45
B.	TIPOS DE DESECHOS GENERADOS EN GUATEMALA	46
1.	Desechos Industriales (Recuperación, Acopio y Reciclaje).....	46
2.	Desechos Hospitalarios.....	46
3.	Desechos Radiactivos.....	47
4.	Desechos de Minería	47
5.	Desechos de Envases Plásticos con Restos de Plaguicidas.....	48
6.	Recolección	48
C.	SISTEMAS DE MANEJO DE RESIDUOS Y DESECHOS SÓLIDOS.....	49
D.	PROBLEMÁTICA	49
E.	LEGISLACIÓN Y NORMATIVAS	50
1.	Iniciativa de Ley para la Gestión y Manejo Integral de los Residuos y Desechos Sólidos	51
2.	Procedimientos para la evolución de Impacto Ambiental, teniendo el buen aprovechamiento de los Recursos.....	51
3.	Difusión de información científica y técnica vinculada con salud y aspectos ambientales de los residuos peligrosos.....	52
4.	Desarrollo de instalaciones de reducción de sonido, incluyendo tecnologías para convertir los desechos en energía, por ejemplo la utilización de los vertederos de metano.....	52
DIEZ AÑOS DE PROGRAMAS SOBRE CONSUMO Y PRODUCCIÓN SOSTENIBLE.....		53
A.	SITUACIÓN ACTUAL.....	53
1.	Contexto Regional	53
2.	Contexto Nacional	54
3.	Desarrollo Humano y la Producción y Consumo Sostenible en Guatemala	55
4.	Consumo en Guatemala, sus amenazas y fortalezas	55
5.	Medios Económicos Precursores de la Producción y Consumo Sostenible en Guatemala	55
6.	La educación como herramienta para formar las bases para alcanzar un Consumo y Producción Sostenible	56
7.	Bienes y Servicios Naturales, como elementos de un Consumo y Producción Sostenible	57
8.	Turismo como un eje propiciador del consumo y producción sostenible	59

9. La agricultura, eje principal del consumo y producción sostenible en Guatemala	59
10. El mejoramiento de la Producción como una herramienta para alcanzar un consumo sostenible	61
11. La producción más limpia como un aporte para propiciar el consumo y producción sostenible.....	62
12. La construcción como un eje del consumo y producción sostenible.....	63
13. Acciones del Estado para el Fomento del Consumo y Producción Sostenible	64
ANEXOS: CUADROS Y FIGURAS	68
ANEXO 1. QUÍMICOS	69
ANEXO 2: MINERÍA	70
ANEXO 3. TRANSPORTE	72
ANEXO 4. GESTIÓN Y MANEJO INTEGRAL DE DESECHOS SÓLIDOS	73
CAPÍTULO II: ESTUDIOS DE CASOS Y BUENAS PRÁCTICAS.....	79
CASO 1: QUÍMICOS.....	80
EMPRESA DEDICADA AL RECICLAJE DE BATERÍAS	80
<i>Interesados/socios</i>	80
<i>Temas relevantes</i>	80
<i>Objetivo</i>	81
<i>Lecciones aprendidas</i>	81
<i>Política Ambiental de la Planta de Reciclaje de Baterías Ácido Plomo Usadas</i>	81
<i>Resumen</i>	82
CASO 2: MINERÍA	83
SITUACIÓN ACTUAL DE LA INDUSTRIA MINERA EN EL PAÍS: INSTITUCIONALIDAD, REGULACIÓN MINERA, AMBIENTE Y SOCIEDAD CIVIL.	83
<i>Antecedentes</i>	83
<i>Sentencia emitida</i>	83
<i>Divulgación</i>	84
CASO 3: TRANSPORTE.....	85
MEJORAMIENTO DE LA RED DEL TRANSPORTE COLECTIVO URBANO EN GUATEMALA.....	85
<i>Propuesta de mejoramiento vial en Guatemala. Transmetro</i>	85
<i>Incorporación de nuevas unidades de transporte colectivo</i>	86
<i>Plan de Ordenamiento Territorial (POT) para el municipio de Guatemala</i>	87
<i>Promoviendo el mejor sistema de transporte confiable</i>	87
<i>Aspectos del Transporte Extraurbano en Guatemala</i>	87
<i>Definición De Los Objetivos, Políticas Básicas y Lineamientos Que Rigen El Plan De Desarrollo Vial 2000-2010</i>	88
<i>Objetivos del Plan de Desarrollo Vial (PDV) 2000-2010</i>	88
CASO 4: GESTIÓN DE DESECHOS.....	89
HUEHUETENANGO: UNA CRISIS CONVERTIDA EN OPORTUNIDAD.....	89
CASO 5: PRODUCCIÓN Y CONSUMO SOSTENIBLE	93
EMPRESA PROCESADORA DE ALIMENTOS.....	93
<i>Antecedentes</i>	93
<i>Procesos y Equipamiento</i>	93
<i>Productos y Comercialización</i>	93
<i>Políticas Empresariales</i>	94
<i>Comentarios</i>	94
CAPÍTULO III: ÁREAS RELACIONADAS CON EL CONSUMO Y PRODUCCIÓN SOSTENIBLE PRIORIZADAS POR GUATEMALA PRIORIZACIÓN DE SECTORES Y TEMAS.....	95
PRIORIZACIÓN DE SECTORES Y TEMAS.....	96

PRIORIDADES EN POLÍTICAS.....	97
PRIORIDADES PARA LA GESTIÓN DE DESECHOS	98
SIGLAS Y ABREVIATURAS	VII
RESPONSABLES DE LA PRESENTACIÓN DEL INFORME NACIONAL SOBRE EL DESARROLLO SOSTENIBLE EN LAS ÁREAS TEMÁTICAS DEL CDS-18/19	IX
<i>Compilación: Dirección General de Políticas y Estrategias Ambientales, DGPEA, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Gobierno de la República de Guatemala.....</i>	
<i>Funciones principales relacionadas con los informes nacionales:.....</i>	<i>ix</i>
BIBLIOGRAFÍA	X

Antecedentes

Guatemala se ubica en el Istmo Centroamericano, región que cuenta con una población estimada de 60 millones de habitantes dispersos en una superficie de 523,780 km² y en el ámbito mundial, se ubicada en la bio región denominada Meso América.

La población del país asciende a los 14 millones de habitantes. Posee una densidad poblacional de 129 hab./km², que la coloca como el segundo país en América Latina con mayor densidad poblacional después de la República de El Salvador, que cuenta con 327 hab./km².

El Producto Interno Bruto (PIB) del país asciende a 64.32 millones de dólares americanos, es decir; 4,800 dólares per cápita, cifra que no refleja adecuadamente la distribución de la riqueza generada anualmente en el país, tomando en consideración que un 51% de la población se encuentra en pobreza y un 15.2% en pobreza extrema.

Guatemala posee una gran diversidad climática y ecológica, determinada por las variaciones desde el nivel del mar hasta más de 4,000 m. de altitud y precipitación pluvial desde 500 a 6,000 mm anuales en una superficie territorial de (108,889 km²)

La riqueza natural manifiesta en sus variados ecosistemas, especies, material genético y demás bienes y servicios ambientales, caracterizan a Guatemala como un territorio singular, en donde se identifican cinco eco regiones de agua dulce, nueve eco regiones terrestres, catorce zonas de vida y siete biomas.¹

Si bien no se dispone con un registro exacto de las especies nativas del país, se puede estimar que existen 7,754 especies identificadas de flora nativa agrupadas en 404 familias de especies, de las cuales 445 son especies de árboles latifoliados y 27 son especies de árboles coníferas, lo que convierte a Guatemala como uno de los países con mayor diversidad arbórea, ocupando entre los 25 países con mayor diversidad arbórea del mundo, la posición 24.²

Por su parte, la fauna nativa reporta 1,651 especies vertebradas de las cuales 668 son aves, 435 son peces, 213 son mamíferos, 209 son reptiles y 106 son anfibios. La diversidad de especies de invertebrados se desconoce, no obstante lo anterior, se estima que ésta se encuentra por arriba de mil.

De las variedades reconocidas de flora y fauna se reportan 1,170 variedades como especies endémicas del país. Esta cifra representa una gran riqueza y oportunidad a futuro al compararla con las variedades de otras regiones del planeta.

Cabe señalar que la mayor parte de la biodiversidad mencionada se localiza principalmente en las áreas protegidas del país, las cuales representan un 33% del territorio nacional, es decir; 35,000 km² aproximadamente. Las áreas protegidas del departamento del Peten, "El Corazón del Mundo Maya", constituyen el 78% de éstas, por lo que el Sistema de Áreas Protegidas del país necesita ser ampliado y fortalecido técnica y financieramente.

El país es bañado por 38 cuencas hidrográficas, que conforman una red de 27,000 km. lineales, con un volumen de correntía total de 93,390 millones de m³ anuales³. Las tres vertientes principales, son: la del Pacífico, la del

¹ Según Sistema Holdridge

² Informe de Biodiversidad de Guatemala, 2008

³ Perfil Ambiental de Guatemala, 2006. p.113

Mar de las Antillas, y la del Golfo de México. Además, posee 7 lagos de exuberante belleza, 365 lagunas, 779 lagunetas⁴. Siendo el lago de Izabal, el que cuenta con mayor extensión (589,6 km²). El total de cuerpos de agua ocupan una superficie estimada de 112,153 km². Se calcula que un 90% de estos cuerpos de agua están contaminados.

Con base en las características antes mencionadas, se puede afirmar que Guatemala se sitúa como parte de los puntos del planeta más ricos en biodiversidad y que en la actualidad se encuentran altamente amenazados⁵.

Pese a la riqueza natural del país, históricamente desde la época de colonia, la explotación de la mano de obra y la explotación de los bienes y servicios naturales han sido la constante en el modelo de nación esbozado por las elites criollas. Según el Informe de Desarrollo Humano 2007 de la ONU, Guatemala es el segundo país más desigual de Latinoamérica.

Guatemala es un país multilingüe, pluricultural y multiétnico.⁶ Lo étnico se refiere al sentimiento de pertenencia a un tronco común, una descendencia compartida y lo cultural se articula con lo étnico, a un sistema de ideas, símbolos y formas de vida material y espiritual donde el idioma reúne y congrega. Es el único país de Centroamérica que cuenta con tres declaratorias de Patrimonio Cultural de la Humanidad (La Antigua, Tikal y Quiriguá). Además, el país se clasifica entre las 25 regiones mega diversas del planeta, colocándose en el puesto 21 de 229 regiones con mayor índice de diversidad de bioculturalidad⁷.

Cabe señalar que en el país conviven 23 grupos indígenas que no se encuentran distribuidos por territorios delimitados por equivalentes geográficos y humanos, más bien están dispersos y ‘confundidos’ de muchas maneras en jurisdicciones municipales, ante lo cual, la potencialidad de conflictos intra étnicos heredados y nuevos, entre aldeas, comunidades, municipios de la misma o de diferentes grupos indígenas, por límites jurisdiccionales y problema de tierras, problemas electorales y políticos, ha sido una constante.

El Índice del Desarrollo Humano de Guatemala es de 0.704 ocupando el puesto 122 de 182 países del mundo⁸. La población está integrada por 23 grupos indígenas. De la población total del país, un 38,4% corresponde al segmento de la población indígena, según datos vertidos por el Instituto Nacional de Estadística de Guatemala (INE), aunque algunas organizaciones indígenas manifiestan que este segmento supera el 60% de la población del país⁹. Lo serio de esta situación radica en que la mayor parte de este grupo está incluido en el 74.8% de la población que se encuentran en condiciones de pobreza y pobreza extrema, mortalidad materna y desnutrición infantil¹⁰.

Aunque Guatemala haya patentizado su compromiso ante la ONU de reducir la pobreza en un 50% para el año 2015, además de implementar diversos programas en el marco de la cohesión social promovido por el actual gobierno, es difícil pensar que se pueda alcanzar la meta propuesta ante una situación socio ambiental en incesante deterioro.

Estas condiciones de pobreza han inducido a que más de un millón de guatemaltecos emigren hacia Norteamérica y otros países del mundo en busca de mejores oportunidades que permitan transformar su calidad de vida. Situación que ha influido grandemente en la desintegración de núcleos familiares y en el peor de los casos, que miles de conciudadanos mueran en su intento de lograr un mejor futuro.

⁴ Perfil Ambiental de Guatemala, 2004.p. 151

⁵ Portal del Consejo Nacional de Áreas Protegidas: (<http://www.conap.gob.gt>)

⁶ Decreto 19-2003 del Congreso de la República de Guatemala

⁷ Informe de la Comisión Nacional de Protección, (CONAP, 2008)

⁸ Informe sobre Desarrollo Humano 2009. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)

⁹ Consejo de Organizaciones Mayas de Guatemala COMG, Consejo Nacional de Educación Maya.

¹⁰ Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2006

Por otra parte, se puede asegurar que Guatemala es uno de los países mayormente afectado por los impactos y efectos producidos por el cambio climático, lo que se manifiesta en la degradación, empobrecimiento y pérdida de la capacidad productiva del suelo. El total de superficie aproximada de las zonas del país de alta y mediana susceptibilidad a sequías es de 49,430 km² (45.4% del territorio nacional) lo que representa una seria amenaza a la seguridad alimentaria y nutricional.

Hasta el mes de septiembre de 2009, Guatemala estima una pérdida de alimentos de 34 mil toneladas, aumentando la crisis alimentaria debido a la prolongada sequía que afecta al país, producto del fenómeno del ENOS. Situación que agudiza la ya deplorable condición de riesgo del 49.3% de la población infantil que sufre desnutrición crónica¹¹. En el caso de los grupos indígenas la situación es más alarmante, tomando en cuenta que el porcentaje asciende a 69.5% casi el doble de los niños no indígenas que asciende al 35.7%¹². Asimismo esta susceptibilidad a la sequía genera la pérdida de la capacidad de carga de los acuíferos y todas las consecuencias que de ello se derivan.

Factores físico y geográficos, que determinan el clima en la región; final del corredor ciclónico que viene desde África; la influencia de los procesos del Atlántico, el Caribe y del Pacífico; y, los efectos e impactos de la deforestación, son algunos de los aspectos que han propiciado que en la región se experimenten eventos significativos hidrometeorológicos extremos avivados con el cambio climático, tal es el caso del Huracán Mitch (1998) y de la Tormenta Tropical Stan (2005). Que afectaron la economía del Guatemala en un 4% y 3.6% del PIB respectivamente de acuerdo con las cifras actualizadas de SEGEPLAN y CEPAL, más las pérdidas en vidas humanas que son invaluable.

El problema es aún más grave en las actuales condiciones del Estado guatemalteco, en donde existe un Estado sumamente débil ante los capitales nacionales y transnacionales; sean estos lícitos e ilícitos, un Estado debilitado para responder a las frecuentes y cada vez mayores demandas sociales. Lo anterior derivado en gran parte de las políticas de ajuste estructural del aparato estatal de la cual fue objeto el estado de Guatemala y diversos países del globo en los últimos 20 años. Que muy por el contrario, se convirtieron en un factor que agudizó la crisis existe, incremento las dificultades y generando otras nuevas.¹³

Esta reducción de las capacidades estatales de respuesta, se produjo tras la aplicación de los instrumentos de política económica del Consenso de Washington. Estas políticas económicas que se impulsaron sobre el resto del mundo pueden resumirse a grandes rasgos, como orientaciones macroeconómicas aparentemente prudentes, y de capitalismo en su versión de libre mercado. El supuesto fue que aquello que es bueno para Washington, es bueno para el resto del mundo y viceversa. Es en este supuesto donde puede encontrarse el origen de los problemas que se han presentado en la aplicación del modelo y que han sido señalados por diversos críticos a la carrera globalizadora y que en el país llevo a procesos de desregularización y privatización de servicios públicos entre otras. Esta debilidad del Estado hace que aunque existan marcos legales y políticas públicas congruentes, la capacidad del Estado para hacer cumplir dichos marcos regulatorios, es débil, sumamente débil.

Las anteriores son algunas interpretaciones de realidad que Guatemala afronta ante diversas presiones en el ambiente como la del Cambio Climático. Es necesario reconocer y aceptar la responsabilidad compartida, pero diferenciada tanto en el ámbito nacional como en el de las internaciones.

Es necesario que el Estado guatemalteco se comprometa en garantizar la justicia ambiental y la compensación

¹¹ Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). Denuncia de Manuel Manrique, Representante de UNICEF en Guatemala

¹² Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). Denuncia de Manuel Manrique, Representante de UNICEF en Guatemala

¹³ La Globalización y el Consenso de Washington, Gladys Lechini, Clacso, Sur-Sur, 2008

por deuda ecológica a la población más vulnerable del país de igual manera, que permita la satisfacción de los derechos ambientales de los ciudadanos con visión transgeneracional.

Esta justicia ambiental debe manifestarse también por los países desarrollados para que destinen mayores recursos, transferencias tecnológicas y conocimientos para la implementación de mecanismos de adaptación obligada al cambio climático a países que como Guatemala y el resto de la región centroamericana, están fuera del Anexo 1 de la (CMCC/UNFCC).

El último informe del IPCC (2007) evidencia que el calentamiento en el sistema climático es inequívoco, observando aumentos en el promedio mundial de la temperatura del aire, océano, el deshielo generalizado y el aumento en el nivel del mar, cuestión que se confirma con los 11 de los 12 años más cálidos desde 1850 en el periodo 1995-2006.

Si bien es cierto, la rica y diversa variedad de vida en la Tierra siempre estuvo expuesta a un clima cambiante, estos cambios influyeron en los procesos evolutivos de las especies de plantas y animales, lo cual ha sido compatible con la supervivencia de los ecosistemas y sus funciones. Sin embargo, la diferencia con presiones como las actuales, es que éstas avanzan con mayor rapidez que la celeridad de adaptación de las especies, entre ellas la humana.

Ante lo manifiesto anteriormente puede afirmarse que el mundo se enfrenta al mayor reto de su historia, la supervivencia de la Humanidad, independientemente del grupo étnico, el país, la cultura, el nivel de desarrollo económico, social, todos somos conducidos por un destino común.

Al igual que la crisis financiera, el cambio climático ha sido provocado por la manera irresponsable e inmoral de un grupo pequeño, muy pequeño de países que han expuesto el futuro de la Humanidad siguiendo modelos de producción y consumo que nos han conducido hasta este punto.

Los países catalogados como “En Vías de Desarrollo”, pese a no haber sido productores, hoy somos actores principales de las consecuencias del cambio climático, lo que nos obliga a adaptarnos a nuevas condiciones de vida. Así mismo conviene aceptar nuestro propio grado de responsabilidad como país, pues en sociedades con tanta desigualdad social, como la guatemalteca, el Ser más amenazado de la Naturaleza es hoy el pobre y más aún el extremadamente pobre.

Capítulo I: Informe Nacional en las Áreas Temáticas del CDS-18/19

Químicos

A. Situación actual

La institucionalidad ambiental en el país converge con una normativa que potencia la protección y mejoramiento de los bienes y servicios naturales. En 1985 entra en vigencia la actual Constitución Política de la República de Guatemala, que en su artículo 64 y 97 lo evidencia. Un año más tarde entra en vigencia la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente mediante decreto legislativo 68-86, dando origen a la Comisión Nacional del Medio Ambiente, convirtiéndose en el año 2000 en la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, que en ese mismo año mediante decretos legislativos 90-2000 y 91-2000 se deroga la Secretaría y se crea el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN).

El MARN crea una estructura orgánica para la Coordinación para el Manejo Ambientalmente Racional de Productos Químicos y Desechos Peligrosos en Guatemala. En el año 2007, por ser competencia del MARN, así como en el marco de la Convención de Viena sobre el derecho de tratados y convenios en adhesión a los esfuerzos internacionales para la protección del ambiente y la salud humana, definidos en el Programa 21, Convenio de Viena y Protocolo de Montreal, Convenio de Basilea, Convenio de Estocolmo, y Convenio de Rotterdam, entre otros, Guatemala ha adquirido en Dubái, Emiratos Árabes Unidos (2006), el compromiso de emprender acciones sobre el Enfoque Estratégico para la Gestión Ambientalmente Racional de Productos Químicos (SAICM) (por sus siglas en inglés) a nivel nacional e internacional, promoviendo controles y mecanismos de sustitución y eliminación gradual a través de la promoción e implementación de Tecnologías Alternativas.

Por otra parte, en relación con la participación de Guatemala en los Protocolos, Acuerdos, Convenios y/o Tratados Internacionales relacionados con la gestión sobre productos químicos, desde el punto de vista ambiental, se destaca principalmente la firma, ratificación y aplicación de los siguientes acuerdos internacionales:¹⁴

- Convenio 13 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) sobre el Empleo de la Cerusa en la Pintura. Ginebra, 25/10/1921;
- Tratado de Prohibición de Pruebas Nucleares en la Atmósfera, el Espacio Exterior y Bajo el Agua. Moscú, 05/08/1963;
- Convenio Internacional sobre la Responsabilidad Civil por Daños Causados por la Contaminación de las Aguas del Mar por Hidrocarburos. Bruselas, 29/11/1969;
- Convenio 136 de la OIT relativo a la Protección contra los Riesgos de Intoxicación por el Benceno. Ginebra, 23/06/1971;
- Convenio sobre la Prohibición del Desarrollo y Almacenamiento de Armas Bacteriológicas y Tóxicas y su Destrucción. Londres, Washington, Moscú, 10/04/1972;
- Convenio sobre la Prevención de la Contaminación del Mar por Vertimientos de Desechos y Otras Materias. Londres, 13/11/1972;

¹⁴ Instituto de Derecho Ambiental y Desarrollo Sustentable (2008). Los Tratados Ambientales Internacionales Suscritos por Parte de la República de Guatemala a 2007. (3ª. Ed.) Guatemala: Edita.

- Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación del Mar por Buques. Londres, 02/11/1973, y Protocolo de 1978;
- Convenio 139 de la OIT relativo a la Prevención y el Control de los Riesgos Profesionales Causados por las Sustancias o Agentes Cancerígenos. Ginebra, 24/06/1974;
- Convenio sobre la Protección Física de los Materiales Nucleares. Viena, 26/10/1979;
- Protocolo Concerniente a la Cooperación en el Combate de los Derrames de Hidrocarburos en la Región del Gran Caribe. 1983;
- Convención de Viena para la Protección de la Capa de Ozono. Viena, 22/03/1985;
- Protocolo relativo a las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono. Montreal, Canadá, 16/09/1987;
- Convenio 162 de la OIT sobre la Utilización del Asbesto en Condiciones de Seguridad. Ginebra, 24/06/1986;
- Convenio sobre la Pronta Notificación de Accidentes Nucleares. Viena, 26/09/1986;
- Protocolo relativo a las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono. Montreal, 16/09/1987;
- Convención de Basilea sobre el Control Internacional de los Movimientos Transfronterizos de Desechos Peligrosos y su Eliminación. Basilea 22/03/1989. (Enmienda Ginebra, 22/09/1995);
- Acuerdo Regional sobre el Movimiento Transfronterizo de Desechos Peligrosos. Panamá, 11/12/1992;
- Convenio sobre Diversidad Biológica. Río de Janeiro, 05/06/1992;
- Convenio Marco sobre Cambios Climáticos. 09/05/1992;
- Convenio (Centroamericano) sobre Cambios Climáticos. Guatemala, 29/10/1993;
- Protocolo de Kyoto a la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Kyoto, 11/12/97;
- Convención para el Procedimiento del Consentimiento Informado Previo de Ciertos Productos Químicos Peligrosos y Plaguicidas en el Comercio Internacional. Róterdam, 1998. (El Congreso de la República de Guatemala aprobó el Convenio en octubre de 2009; sin embargo, está pendiente el instrumento de ratificación por parte de la Presidencia de la República);
- Protocolo de Basilea sobre la Responsabilidad y Compensación por Daño Resultante de Movimientos Transfronterizos de Sustancias Peligrosas y su Eliminación. Basilea, 10/12/1999; y
- Convención de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes. Estocolmo, 22/05/2001; entre otros.

A continuación, en enumeran los asuntos de importancia para Guatemala con relación a los tópicos elegidos mediante decisiones intergubernamentales relevantes respecto al Desarrollo Sostenible en el tema de Químicos y sus asuntos específicos:

B. Evaluación de riesgos químicos

1. Mecanismos para evaluaciones sistemáticas, clasificación y etiquetado de químicos, incluyendo iniciativas hacia un sistema armonizado de clasificación y etiquetado de químicos

Los retos que afronta el MARN como las otras instituciones gubernamentales relacionadas a la implementación de una estrategia nacional del Sistema Globalmente Armonizado para la Clasificación y el Etiquetado de Productos Químicos (SGA), se deben a la falta de coordinación y capacidad interinstitucional para asumir el tema así como las limitaciones financieras para su correcta implementación y verificación del cumplimiento.

2. Iniciativas para la evaluación de químicos tóxicos, evaluación sobre peligro y riesgo, y participación en diversas iniciativas tanto nacionales como internacionales

Actualmente no existe una Política de Estado que considere la Gestión Integral de los Productos Químicos en todo su ciclo de vida; por lo que esto fue una preocupación importante plasmada en el Perfil Nacional de Manejo Racional de Sustancias Químicas y Desechos Peligrosos elaborado en este año, con la colaboración de representantes de los diferentes Ministerios relevantes en cuanto a Sustancias Químicas se refiere. Además, se introdujo en el borrador de la Política Nacional de Gestión de Sustancias Químicas y Desechos Peligrosos el tema relacionado con la seguridad química para que puedan plantearse acciones concretas en los planes de implementación del SAICM.

Las instituciones del Estado, según el cumplimiento de sus funciones sustantivas y mandatos legales de creación, actualmente establecen mecanismos de control mediante la emisión de Permisos “No Tributarios” (Licencias de Importación), únicamente sobre algunos productos químicos de interés. Por lo tanto, no existe en el país un Registro Nacional de Productos Químicos pero si se cuenta con Registros aislados institucionales a saber:

- *Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social:* Control de Importaciones de medicamentos y alimentos;
- *Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación:* Control de Importaciones de abonos químicos, plaguicidas de uso agrícola y productos químicos de uso pecuario;
- *Ministerio de la Defensa Nacional:* Control de Sustancias Químicas enmarcadas en el tema de seguridad nacional y definidas en la Ley de Especies Estancadas;
- *Ministerio de Energía y Minas:* Control de Sustancias Químicas derivadas del Petróleo entre otras;
- *Ministerio de Trabajo y Previsión Social:* Ratificación de diferentes convenios con la Organización Internacional del Trabajo (OIT); y,
- *Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales:* Control de Productos Químicos Peligrosos:
 - i. Bromuro de metilo, tetracloruro de carbono, y clorofluorocarbonos en el marco del Protocolo de Montreal para el control de Sustancias que Agotan el Ozono;
 - ii. Cianuro de sodio, utilizado en actividades mineras; y
 - iii. Compuestos Orgánicos Persistentes (COP).

La normativa nacional dispone de diferentes instrumentos ambientales como la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (1986), y el Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental (2007), donde se solicita una evaluación sobre el riesgo y el peligro por exposición de actividades que tienen que ver con el ciclo de vida de los productos químicos, para que así se puedan extender resoluciones favorables, permisos y/o licencias, entre otros.

Para sustancias químicas, el MARN cuenta con un Registro Nacional de Importadores y un Sistema Nacional de Licencias Ambientales de Importación. La condición inicial para ser incorporado al Registro de Importadores, es contar con un instrumento ambiental aprobado, según sean los impactos o riesgos ambientales potenciales de los proyectos, obras, industrias o actividades.

Actualmente, ya existe una Unión Aduanera Centroamericana que la ejecuta el Sistema de la Integración Centroamericana, con el objetivo para el cumplimiento de los Acuerdos Multilaterales de Medio Ambiente (AMUMAs), tanto para las importaciones y exportaciones promovidas en la actualidad por el libre comercio; además, el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), el Ministerio de la Defensa Nacional (MDN) y la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT), están elaborando una lista de sustancias peligrosas a las cuales en el futuro se les solicitará una licencia de importación.

3. Estrategias para la exposición de evaluaciones y control, seguimiento y mejoramiento del ambiente en procedimientos para el uso de datos toxicológicos y epidemiológicos para predecir y estimar los efectos de los químicos en la salud humana y ambiente

Hasta la fecha, no se implementan estrategias que integren los datos de toxicidad y ecotoxicidad con las condiciones de exposición en acciones de vigilancia ambiental sobre los productos químicos. Los datos epidemiológicos que se obtienen, los maneja el sistema de salud del país pero no están integrados a la gestión ambiental.

4. Intercambio de información y cooperación, seguridad de la calidad de los datos, aplicación de criterios de evaluación, y vinculación de actividades de la gestión de riesgo

El Comité Interinstitucional SAICM formado en 2008, promueve el intercambio de información interministerial, y sostiene discusiones acerca de la centralización de la información de sustancias químicas en un solo sitio proveniente de los diferentes ministerios que la generan.

El MARN ha dado inicio a las actividades relacionadas con la elaboración de un Registro de Emisión y Transferencia de Contaminantes nacional y regional con el apoyo del Instituto para las Naciones Unidas para la Formación y la Investigación (UNITAR, por sus siglas en inglés), para SAICM y la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD).

La coordinación de los temas químicos de los Compuestos Orgánicos Persistentes (COP), del Convenio de Estocolmo, coadyuvo en la conformación el Comité Nacional de Coordinación de COP que integra a casi 35 profesionales que representan igual número de instituciones públicas, privadas, ONGs, académicas, instituciones de investigación, y sociedad civil; una comisión multisectorial de plaguicidas del MAGA; y una Comisión de plaguicidas en el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS).

Es oportuno mencionar, que en la década de los 60 se incrementó significativamente en Guatemala el uso de ciertos productos químicos, entre ellos los COP, para ser utilizados en el combate de las plagas en la producción agrícola, fundamentalmente en la zona de la Costa Sur donde fueron utilizados en gran medida para el cultivo del algodón. De igual manera, el DDT fue utilizado para el combate de la malaria por el Sector Salud.

Cabe destacar que Guatemala utilizó en gran medida estos compuestos hasta hace pocos años, previo a que el MAGA emitiera acuerdos ministeriales prohibiendo el uso de la mayoría de estos químicos, pero no obstante por sus características innatas de persistencia y bioacumulación, pueden estar presentes aún en el ambiente.

Como parte del cumplimiento de los acuerdos suscritos en el Convenio de Estocolmo, Guatemala por medio del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales y de la Unidad para el Manejo Ambientalmente Racional de Productos Químicos y Desechos Peligrosos, ejecutan el Proyecto No. GF/GUA/02/015 "*Actividades de capacitación para la facilitación de la implementación del Convenio de Estocolmo de Contaminantes Orgánicos Persistentes*", con la ayuda financiera del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF, por sus siglas en inglés) de US\$ 495,200 y trabajar bajo la asesoría técnica de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUUDI), para elaborar el Plan Nacional de Implementación (PNI); este trabajo conducirá al país a la eliminación de todas las existencias de COPs aún presentes en Guatemala. De esta manera se espera consolidar la capacidad nacional del país, aumentar el conocimiento y la reflexión de las autoridades tomadoras de decisión, con relación en los COPs.

Entre los avances en la ejecución del Proyecto, se conformó un grupo de trabajo en la Unidad para el Manejo Ambientalmente Racional de Productos Químicos y Desechos Peligrosos, que coordina todas las actividades propuestas en dicho proyecto, como son la elaboración de inventarios nacionales de estas sustancias y habiéndose establecido una línea base sobre las existencias presentes de contaminantes químicos; se educó y

concientizó a un nutrido número de personas relacionadas en forma directa a estos compuestos, construyendo el Plan Nacional de Implementación para que al 2025 se reduzcan las emisiones de estos compuestos y se eliminen las existencias encontradas.

Las etapas del proyecto comprenden cinco fases a saber:

Fase I. Coordinación del mecanismo y procesos de organización;

Fase II. Elaboración de Inventarios nacionales y valoración de la capacidad de infraestructura nacional a través de otras investigaciones;

Fase III. Fijación de prioridades y determinación de objetivos;

Fase IV. Formulación de Planes Nacionales específicos de COP y el PNI para Guatemala; y

Fase V. Endoso del PNI a interesados nacionales e internacionales.

En el desarrollo de la segunda fase de Proyecto, el país elaboró varias investigaciones que sirvieron de base para establecer la línea base de la situación actual de COP en Guatemala. Además, se realizaron nueve inventarios y dos diagnósticos del tema COP de los siguientes temas: Inventario preliminar de plaguicidas COP; Inventario preliminar de DDT; Inventario preliminar de bifenilos policlorados; Dioxinas y Furanos; Sitios contaminados; Infraestructura técnica; Capacidad analítica y Monitoreo; Información Pública; Actividades de ONGs. Se elaboraron también 2 investigaciones relacionadas con COP; Implicaciones socioeconómicas de COP; y Requerimiento de Exenciones.

El MARN por medio de la UPQDP actúa como autoridad nacional designada y punto focal para la implementación de los compromisos nacionales derivados de dicho instrumento, incluyendo el control para el movimiento transfronterizo de desechos peligrosos y su eliminación.

El Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación es un instrumento de gestión ambiental y uno de los Acuerdos Multilaterales sobre Medio Ambiente (AMUMAs) de aplicación internacional. Fue adoptado y suscrito por el Estado de Guatemala el 22 de marzo de 1989 y posteriormente, ratificado por el honorable Congreso de la República de Guatemala el 15 de mayo de 1995 por medio del Decreto número 3-95.

El objetivo principal del Convenio es de proteger la salud humana y el medio ambiente frente a los efectos adversos que puedan resultar de la generación, movimientos transfronterizos y gestión de residuos peligrosos. Así mismo, prevenir y castigar el tráfico ilícito de desechos peligrosos y otros desechos, obligar a las partes a que los desechos peligrosos y otros desechos se manejen y eliminen de manera ambientalmente racional y que las partes minimicen las cantidades de desechos que atraviesen fronteras y que los desechos peligrosos se traten y eliminen lo más cerca posible del lugar de generación.

En Guatemala, de conformidad con el artículo 7 del Decreto Número 68-86 del Congreso de la República “Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente” se prohíbe la introducción al país por cualquier vía de todo tipo de residuo y desecho peligroso. Recientemente fue presentada ante la Comisión de Ambiente, Ecología y Recursos Naturales del honorable Congreso de la República la iniciativa de Ley para la Gestión y Manejo Integral de los Residuos y Desechos, propuesta que incorpora la gestión de los desechos peligrosos.

En materia de implementación, el MARN a través de la UPQDP, ha solicitado al Centro Regional del Convenio de Basilea para Centroamérica y México (CRCB-CAM) con sede en la ciudad de San Salvador, la coordinación de acciones entre las autoridades nacionales y puntos focales y las autoridades aduaneras de la región con el propósito de evitar movimientos ilícitos. Se ha detectado que existen empresas dedicadas a la comercialización de residuos y desechos para diversos fines, entre otros la recuperación, acopio, valoración y reciclaje, especialmente baterías ácido plomo usadas (BAPUs), sin ajustarse a los mecanismos de control que establece el

Convenio de Basilea. Sin embargo, Guatemala cuenta con el único centro de reciclado autorizado por Basilea y con certificación de *Green Lead*, entre otras certificaciones nacionales e internacionales. (Véase en Capítulo II el Caso de Estudio para Guatemala en el tema de Químicos)

Por su posición geográfica, el país puede ser considerado una ruta de tránsito de desechos peligrosos, toda vez que la legislación interna lo prohíbe, además, no dispone de la infraestructura para brindar tratamiento y eliminación ambientalmente racional de estos desechos, con excepción de BAPUs. Empresa nacional que cuenta con facilidades técnicas para el tratamiento durante las diferentes etapas del ciclo de vida y entre otras certificaciones, dispone con la certificación de la Secretaría del Convenio de Basilea que garantiza este tipo de operaciones de manera ambientalmente racional y responsable.

La gestión nacional para el control y seguimiento a movimientos transfronterizos, se ha venido realizando en la UPQDP especialmente sobre los siguientes desechos: lámparas de descarga, transformadores y capacitores contaminados con PCBs, pesticidas obsoletos, desperdicios químicos, desechos eléctricos y/o electrónicos y BAPUs con destino para disposición y eliminación a países como Finlandia, Francia, Holanda, Alemania y México, entre otros.

C. Gestión racional de químicos tóxicos

1. Progresos dentro del marco general del Enfoque Estratégico para Manejo Racional de Productos Químicos (SAICM)

Las actividades del proyecto de “Fortalecimiento de la Gobernabilidad Nacional para la Implementación del SAICM, por sus siglas en inglés, han sido: i. Desarrollo de un Perfil Nacional para la Evaluación de Productos Químicos; ii. Desarrollo de una Evaluación de Capacidad; y, iii. Celebración de un Foro Nacional SAICM de Guatemala. Dichas actividades dieron inicio convocando a una reunión, para la conformación del Comité Interinstitucional Coordinador Nacional.

Se dispone de un Perfil Nacional de Gestión de Productos Químicos mediante un proceso interinstitucional conjunto con el Comité Nacional Coordinador. Este documento fue revisado y aprobado por el Comité y ya se cuenta con el documento en su versión final debidamente impreso.

Se desarrolló un taller de trabajo de Evaluación de Capacidades (SAICM), con los Ministerios relevantes, grupos de interés y UNITAR. En dicho taller se realizó la revisión del borrador, “*Perfil Nacional de Manejo Racional de Sustancias Químicas y Desechos Peligrosos*” y se dio inicio a la Evaluación de las Capacidades Nacionales SAICM, utilizando la metodología propuesta por UNITAR. Y se realizó el Primer Foro Nacional sobre SAICM en Guatemala.

2. Iniciativas e innovaciones para la reducción de riesgos, particularmente tomando en cuenta el ciclo de vida de los productos químicos

No se tiene ningún plan para la gestión de manejo de químicos tóxicos y la reducción de riesgos pero se trabaja en la gestión de desechos peligrosos específicamente en el reglamento de desechos peligrosos que se encuentra en su revisión jurídica actualmente.

3. Medidas y Políticas para la reducción progresiva de productos químicos que plantean riesgos inmanejables e irrazonables tanto para la salud humana como para el ambiente, por ejemplo, las sustancias que agotan al ozono

El MARN como ente rector del tema ambiental en Guatemala, es la institución responsable de velar por el cumplimiento de los compromisos en el marco del Protocolo de Montreal para el Control de las Sustancias que Agotan el Ozono (SAO). Contando para ello con una estructura organizativa que le permite a través de la Unidad Técnica Especializada de Ozono, a acompañar los esfuerzos nacionales para el acompañamiento a los usuarios de SAO en el país.

Mediante Decreto número 39-87 del Congreso de la República, se aprueba el Convenio de Viena para la protección de la Capa de Ozono, de igual manera, el Decreto número 34-89 aprueba el Protocolo de Montreal así como sus cuatro (4) Enmiendas: de Londres, Copenhague, Montreal y Beijing; el Decreto número 17-2001 incluye la normativa aplicable al control de las importaciones y fabricación de las SAO y de equipo que lo contenga.

Cabe mencionar que en el marco del Protocolo de Montreal, se han desarrollado inventarios nacionales, proyectos de acompañamiento a sectores de uso, reconversión industrial con tecnologías amigables al ambiente e implementación de protocolos de investigación a través de la ejecución de proyectos nacionales financiados por el Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal.

Guatemala, en este año en curso (2009), de forma anticipada y siendo un ejemplo a nivel regional, se ha declarado como *país libre de clorofluorocarbonos*, adelantándose en dos años, a sus compromisos definidos en los calendarios nacionales de eliminación. Contribuyendo grandemente al éxito del Protocolo de Montreal a nivel mundial y la eliminación del 95% de las SAO. (Ver en anexo 1).

A través del Acuerdo Gubernativo 23-2003, Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental, se crea el Sistema Nacional de Licencias Ambientales de Importación, basado en "incentivos-desincentivos", único en Latinoamérica que le ha permitido al país el cumplimiento acelerado de sus calendarios de eliminación y adicionalmente, fortalecer las funciones sustantivas del MARN a través de la generación de "Fondos privados" bajo la acción de regulación de cuotas ambientales de importación y el principio "*el que contamina paga*".

El Protocolo de Montreal según decisión de la Reunión de las Partes celebrada en Montreal en 2007, asumió el compromiso de eliminar de manera acelerada los hidroclorofluorocarbonos, gases refrigerantes alternativos con potencial de calentamiento global.

El MARN se prepara para definir a través de su Unidad Técnica Especializada de Ozono, calendarios nacionales de eliminación gradual de estas sustancias con Potencial de Calentamiento Global (PCG).

4. Políticas y marcos legales para la prevención de accidentes, preparación y respuesta

Dentro del borrador de la Política Nacional de Gestión de Sustancias Químicas y Desechos Peligrosos se han incluido la prevención de accidentes y la efectiva coordinación entre las instituciones que se encargan de brindar respuesta a los distintos accidentes relacionados con las sustancias químicas.

5. Políticas con el objetivo de reducir riesgos producidos por el plomo, mercurio y cadmio y otros metales pesados dañinos, incluyendo la revisión de estudios de relevancia como por

ejemplo, la evaluación global para el mercurio y sus compuestos que ofrece el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

Políticas a nivel país aún no hay pero políticas marco sí. A partir de 2009, Guatemala está involucrada en las negociaciones de la evaluación global para el mercurio y sus compuestos que ofrece el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), de tal forma, Guatemala estará dando seguimiento a las directrices de dicha evaluación, asimismo sustancias como el mercurio y sus compuestos y los demás metales pesados estarán siendo incluidas en el SAICM.

Minería

A. Situación actual

Necesariamente el Desarrollo Humano transgeneracional involucra que los cambios en el modelo económico, modifiquen los métodos de producción y patrones de consumo tanto de los agentes nacionales como de los agentes externos en el corto y largo plazo.

Ahora más que nunca es innegable los vínculos entre el medio ambiente y la globalización. El proceso de ajuste impulsado por el Consenso de Washington dos décadas atrás asegura las condiciones para que este fuera así, especialmente en países subdesarrollados. Uno de los pilares centrales fue impulsar la economía hacia el sector externo, y la atracción de Inversión Extranjera Directa (IED) cuyos beneficios suelen imputarse a generación de empleo, financiamiento de la balanza de pagos y la transferencia de tecnología haciéndola más eficiente y menos contaminante.

Resulta evidente que la IED sea uno de los principales canales de transmisión de la globalización. En este sentido, muchos apuntan a que “la inversión extranjera en las economías en desarrollo se ha convertido en una fuerza integradora incluso más poderosa que el comercio de bienes” (OEA 2000). Sin embargo, la IED también representa un proceso de deslocalización de las industrias menos competitivas o que generan menos valor agregado en los países de origen, así como de industrias que derivado de las restricciones normativas en los países de origen se ven en la necesidad de emigrar donde la normativa es más laxa.

Al respecto, no se puede afirmar que la globalización tenga un signo único, por un lado “el crecimiento económico de los países pobres tiende a no ser sostenible, en parte debido a que éste si es sostenible en países más prósperos. Los países que exportan recursos y bienes y servicios naturales están subvencionando a los países importadores” (Dasgupta 2002; en PNUMA 2007). Asimismo, Haass y Litan (1998 en PNUMA 2007) indican que las rápidas corrientes de inversión, que entran y salen de los países, permiten la inestabilidad, incidiendo en la pérdida de empleo, disminución de salarios, mayores desigualdades y provocando daños ambientales. Sin embargo, existen potenciales beneficios como transferencia de tecnología menos contaminante o métodos y sistemas de gestión ambiental más eco eficiente.

En general existen actividades que tienen potencial de generar beneficios a la sociedad, pero también existen otras, que pueden parecerlo en el corto plazo; sin embargo, en el mediano y largo plazo pueden tener efectos adversos sobre la sociedad y el ambiente. Una clara adjetivación al respecto, es la actividad minera, que en países como Guatemala predominantemente son fruto de la IED.

La actividad minera suele exhibirse como una oportunidad para atraer inversiones de alto volumen, generando ingresos a comunidades pobres, encadenamientos productivos y generadores de inversiones en infraestructura.

Normalmente, suele ofrecerse la idea de las bondades de esta actividad comparándose con países dedicados predominantemente a la Minería o que su aporte al PIB resulta robusto, tales son los casos de Botswana, Chile, Australia, Perú y en menor medida Canadá que contribuyen con el 36%, 8%, 8%, 6% y 4% respectivamente

(CIEN 2009). En Guatemala, por el contrario, el rubro de explotación de minas y canteras durante el periodo 2001-2008 ha promediado un aporte de no más del 0.8% del PIB (BANGUAT 2009.)

De otra forma, también se puede ver en países como Perú, Chile y Canadá la tasa efectiva de impuestos sobre la actividad minera es bastante superior y en algunos casos duplica la tasa nacional: en su orden es del 45.5%, 36.8% y 35.4% mientras que en Guatemala únicamente asciende al 22.13% (Fraser Institute 2009).

B. Políticas y Regulaciones

1. Características del Código Nacional de la Industria Minera

La regulación minera inicia a principios del siglo pasado, en 1908 se dicta el primer código minero, en 1932 se emite la Ley de Minería e Hidrocarburos y el Reglamento con el Decreto 686, se realizan cinco cambios entre nuevas iniciativas y modificaciones entre 1933 y 1937. Entre 1955 y 1969 se emitieron tres códigos mineros, cada uno derogando al anterior. En 1983 se emite el primer código que regula la pequeña minería, luego en 1985 se emite el Decreto 69-85 que regula aspectos técnicos, legales e impuestos y regalías. Mediante Decreto 55-90 se crea la Ley de Fomento a la Pequeña Minería.

En 1985 se decreta y sanciona la Constitución Política de la República de Guatemala vigente, donde se manifiesta en los artículos 121 inciso e, y 125 la explotación de los recursos no renovables:

Son Bienes del Estado: el subsuelo, los yacimientos de hidrocarburos y los minerales, así como cualesquiera otras substancias orgánicas o inorgánicas del subsuelo.

Se declara de utilidad y necesidad públicas, la explotación técnica y racional de hidrocarburos, minerales y demás recursos naturales no renovables. El Estado establecerá y propiciará las condiciones propias para su exploración, explotación y comercialización.

En el año de 1993 se crea el Decreto 41-93: Ley de Minería que derogan las anteriores; sin embargo, no existe la figura de la licencia de reconocimiento, se conceden derechos de exploración y explotación, se exoneraban de impuestos de importación y las regalías eran del 7%, se regulaba la propiedad sobre el inmueble, se podía explotar hasta 50 km² y explorar hasta 200 km²; sin embargo, no figuraban regulaciones ambientales.

Mediante el Decreto Legislativo No. 48-97, se crea la vigente Ley de Minería con el objeto de normar toda actividad de reconocimiento, exploración, explotación y, en general, las operaciones mineras.

Actualmente se encuentran 118 licencias de exploración vigentes y 5 de explotación de metálica. Éstas se ubican en los departamentos de Huehuetenango (El Sacramento: 2.0606 km²), San Marcos ("Marlin 1" 20 km²), Alta Verapaz e Izabal (Extracción Minera Fénix: 248 km²), El Progreso (Minero el Sastre: 2.7 km²) y Jutiapa (Proyecto Minero Cerro Blanco: 15.25 km²), ocupando un total de 287.96 km² del territorio nacional.

Especialmente se autorizan licencias de reconocimiento de 500 a 3,000 km², durante un plazo de seis meses prorrogables. Las Licencias de exploración autorizan hasta 100 km² durante un periodo de tres años prorrogables. Por último, la licencia de explotación autoriza un polígono no mayor a 20 km² durante un periodo de hasta 25 años, también prorrogables.

Entre los fondos privativos, régimen financiero y las disposiciones complementarias se revela los cánones al derecho minero, reconocimiento, exploración, explotación y cesión, las regalías del 1% destinadas en un 50% para el estado y 50% para las municipalidades. También se observa la exoneración de tasas y derechos

arancelarios a los insumos, maquinaria, equipo, repuestos, accesorios, materiales y explosivos, que sean utilizados en sus operaciones mineras.

Con respecto a regulaciones ambientales, el régimen minero de la ley vigente señala los estudios de mitigación para operaciones mineras de reconocimiento y exploración. De igual manera, para operaciones de explotación presenta la exigencia de los estudios de impacto ambiental aprobados por el MARN. También la ley vigente señala como una causa de suspensión del derecho minero cuando se contravengan las leyes reguladoras del ambiente. Respecto al tema hídrico habilita el uso y aprovechamiento racional de agua, toda vez no afecte el ejercicio de otros derechos.

En lo referente al tema social, la actual ley no presenta elementos claramente vinculantes con respecto a las consultas y participación de actores públicos y privados. (Ver anexo 2)

2. Regulaciones y mecanismos de cumplimiento y monitoreo

En el Marco de la Ley de Minería se encuentra lo siguiente: Las *prohibiciones para adquirir derechos mineros* (Art. 10): Quienes ocupen cargos de elección popular, Ministros y Viceministros de Estado; todos los funcionarios o empleados públicos que directa o indirectamente deban intervenir, dictaminar o resolver en los expediente mineros; y, las personas insolventes con el Estado o las municipalidades respecto al cumplimiento de sus obligaciones con la actividad minera.

Respecto a la *suspensión, caducidad y extinción de los derechos mineros* (Artículos 51, 53 y 54): cuando exista riesgo o peligro para la vida de las personas y bienes, incumplimiento de normas de trabajo o leyes de minería, incumplimiento de la regulación ambiental, no se paguen los cánones dispuesto en la ley, no se paguen las regalías correspondientes, se niegue a rendir informes según la Ley de Minería. De igual manera, son causas de caducidad y extinción, entre otras, cuando por *resistencia manifiesta y comprobada del titular a permitir la inspección, vigilancia o fiscalización por parte del personal del MEM*.

Sobre el tema de *sanciones* (Artículos 56-58) la Dirección de Minería del MEM se declara como el órgano competente para *supervisar, inspeccionar y velar por el cumplimiento y aplicación de la presente ley*. Se incorporan multas que van desde tres unidades hasta mil unidades, cuya mayor sanción se impone cuando existe la comercialización del material explotado sin licencia, considerándose como explotación ilegal.

En el tema de fiscalización y control (Artículos 68-70), se refiere fundamentalmente al tema de los derechos mineros, el pago de cánones, regalías y multas.

Respecto al reglamento de la ley de minería: El los Artículos 39 al 43 se regulan las prohibiciones y sanciones en áreas determinadas, la forma de las sanciones y en caso particular las sanciones por explotación ilegal.

En el Marco de la Ley de Protección y Mejoramiento Ambiental el Artículo 8 describe que para *todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que por sus características puede producir deterioro a los bienes y servicios ambientales renovables o no y el ambiente*, o introducir modificaciones nocivas y/o notorias al paisaje y a los culturales del patrimonio nacional, *será necesario previamente a su desarrollo un estudio de evaluación del impacto ambiental*, realizado por técnicos en la materia y aprobado por la comisión del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

Por otra parte el Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental, Acuerdo Gubernativo No. 431-2007, cuya aplicación se llevará por conducto de la Dirección General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales (DIGARN) y la Dirección de Coordinación Nacional (DIGCN). Dentro del componente Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental se puede definir de la siguiente manera: Es el ciclo mediante el cual se realiza

una identificación y evaluación ordenada de los impactos o riesgos ambientales de un proyecto, obra, industria o actividad, desde la fase de planificación, con carácter preventivo, hasta las fases de ejecución, operación y abandono con carácter correctivo, que permiten formular las respectivas medidas de mitigación y las bases para su control, fiscalización y seguimiento ambiental.

Por su naturaleza y aplicación, se cuenta con instrumentos que se clasifican en dos grupos: Los denominados Instrumentos de Evaluación Ambiental, tales como: a) Evaluación Ambiental Estratégica, b) Evaluación Ambiental Inicial y Autoevaluación Ambiental, c) Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental, d) Evaluación de Riesgo Ambiental e) Evaluación de Impacto Social f) Diagnóstico Ambiental, y, g) Evaluación de Efectos Acumulativos.

Además existen los Instrumentos de Control y Seguimiento Ambiental: entre los cuales se encuentran: a) Auditorías Ambientales b) Seguimiento y Vigilancia Ambiental y c) Compromisos Ambientales.

3. Consultas y participación de actores públicos y privados en la toma de decisión en materia de minería

El Convenio No. 169 de la OIT aprobado por el Congreso de la República de Guatemala en 1996 cuyo objeto es la promoción del respeto de las culturas, las formas de vida, las tradiciones y el derecho consuetudinario de los pueblos indígenas y tribales. El artículo 6 y 15 del mismo establece que el Gobierno debe realizar consultas a los pueblos indígenas antes de emprender cualquier actividad de exploración o explotación de minerales que se encuentren en las tierras de dichos pueblos.

Recientemente se ha formado la Asociación de Monitoreo Ambiental Comunitario (AMAC) para realizar monitoreo de calidad de agua en el área de influencia de una de las industrias mineras más importantes del país, la Mina Marlin 1, con la finalidad que la compañía Montana Exploradora, S.A., cumpla con las metas de calidad ambiental establecidas en él, así como con los acuerdos con el Gobierno de Guatemala y con el Banco Mundial. Al respecto, se hace mención que el Centro Superior de Energía y minas (CESEM) de la Universidad de San Carlos de Guatemala presta asesoría a la AMAC.

Por otra parte, algunas ONGs como Madre Selva han exigido al Gobierno la moratoria a las concesiones mineras de metales amparados en el Convenio 169 y la revisión de la Ley de Minería vigente en la cual la ONG Centro de Acción Legal ambiental interpuso un recurso de amparo ante la Corte de Constitucionalidad para dejar sin efecto siete artículos de la misma (19, 20, 21, 24, 27, 75, 81).

4. Política fiscal de inversiones/ Contrarrestar la volatilidad del mercado

Respecto al tema fiscal, la ley vigente de minería, refiere únicamente el 1% de regalías (50% Municipalidades y 50% para el Estado. Art. 63, Decreto 48-97); el Impuesto Sobre la Renta del 5% sobre facturación, más el canon minero, más el Impuesto Único sobre Inmuebles (IUSI). La actividad minera está exenta de pago de tasas y derechos arancelarios a los insumos, maquinaria, equipo, repuestos, accesorios, materiales y explosivos, que sean utilizados en sus operaciones mineras (Art. 86, Decreto 48-97).

En el país no existe una política para contrarrestar la volatilidad del mercado, más aun en el tema de Minería de Exportación.

5. Directrices para la minería artesanal de pequeña y mediana escala

Después de la derogación de Decreto 55-90 de fomento a la pequeña minería, la única norma vinculada en la ley vigente es la que se refiere el artículo 5 (materiales de construcción): Las personas que exploten arcillas superficiales, las arenas, las rocas y demás materiales aplicables directamente a la construcción, excluyendo las rocas decorativas, quedan exentas de obtener licencias de explotación, toda vez *no se realice con fines comerciales e industriales* debiendo cumplir con la ley de protección y mejoramiento ambiental.

6. Gobernanza pública y transparencia en el sector de la minería

Mediante Decreto No. 57-2008 se da vida a la Ley de Libre Acceso a la Información Pública. El objeto de esta ley es garantizar a toda persona interesada, sin discriminación alguna, el derecho a solicitar y a tener acceso a la información pública en posesión de las autoridades y sujetos obligados por medio de esta ley; así como a garantizar la transparencia de la administración pública y de los sujetos obligados y el derecho de toda persona a tener acceso libre a la información pública y; garantizar que toda persona tenga acceso a los actos de la administración pública.

La prensa escrita, sin lugar a dudas juega un papel trascendental en términos de la gobernanza y la transparencia. Recientemente se ha dado a conocer que los reclamos de los habitantes cercanos a una Industria Minera del país respecto a la relación causal entre la actividad y la rajadura o agrietamiento de casas eran ciertos, información respaldada por un grupo de presión y un centro de investigaciones estadounidense.

C. Mejores Prácticas en la Minería¹⁵

1. Evaluación de impacto ambiental y monitoreo de todas las fases de actividad Minera (Exploración, desarrollo de proyectos, operación de la mina y cierre de la mina)

El Gobierno de la república solo considera la minería como una opción económica viable si se desarrolla en forma ambiental y socialmente responsable. Ello implica el pleno respeto a la regulación socio ambiental nacional y la aplicación de normas, guías y estándares internacionales específicos para esta actividad.

El estudio de Evaluación de Impacto Ambiental inicia con la determinación de la línea base, en la cual, después de realizar los respectivos estudios, se describen las características físicas, químicas, biológicas y sociales del área de influencia del proyecto minero. Esta línea base es útil para poder monitorear en el tiempo los impactos de la actividad tomando como base las condiciones originales del área.

A continuación se describen los posibles efectos ambientales generales que se podrían generar en las actividades de explotación de minerales metálicos o no metálicos.

También se mencionan los planes con los que se debe contar para garantizar la mitigación de los impactos y riesgos ambientales potenciales.

Principales Potenciales Impactos Ambientales de las Actividades Mineras y Las Medidas Para Prevenirlos o Mitigarlos

- *Sobre el Componente Agua:* Si la minería no se realiza con buenas prácticas y tomando las medidas necesarias para prevenir o mitigar su incidencia en el recurso agua, podrían ocurrir cambios en la calidad fisicoquímica y biológica, como afectación de la dinámica de cuerpos de agua superficial o subterráneos. Estos efectos serían originados por el aporte de sedimentos, vertimiento de aguas residuales domésticas, industriales y mineras u otros residuos líquidos.

Las principales medidas que la minería responsable debe considerar para prevenir o mitigar estos efectos potenciales consisten en el manejo de escorrentía mediante el diseño de un sistema de drenajes, la construcción de gaviones, manejo de taludes, diseño e instalación de sistemas de manejo de aguas residuales.

- *Sobre el Componente Atmosférico:* Aumento de material particulado (polvo) y gases (óxidos de carbono, nitrógeno y azufre) e incremento de los niveles de ruido. Estos impactos se originan principalmente en la

¹⁵ Por Manuel Trinidad Hernández de la Unidad de Calidad Ambiental de la Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales.

adecuación / construcción de vías de acceso, extracción, cargue y transporte de mineral. También se producen por la operación de maquinaria y equipo o inclusive en algunos casos por las perforaciones y voladuras.

Las medidas principales para prevenir o mitigar estos efectos potenciales consisten en el riego de las vías de acceso, construcción de barreras artificiales para mitigar el ruido, chequeo y mantenimiento de maquinaria y equipo, utilización de lonas protectoras en los camiones de acarreo, construcción de reductores de velocidad, adecuado manejo de explosivos.

- *Sobre el Componente Suelo:* Remoción y pérdida del suelo, generación de estériles y escombros, desestabilización de pendientes, hundimientos, contaminación del suelo. Estos impactos son derivados de la preparación y adecuación de terrenos para las actividades propias del proyecto. También pueden ocurrir por la remoción de cobertura vegetal y capa superficial del suelo de terrenos con relieve pronunciado, por la disposición de escombros y residuos sólidos y líquidos, o por las excavaciones ya sean estas superficiales o profundas.

Las medidas principales para prevenir o mitigar estos efectos potenciales consisten en la construcción y manejo de taludes, conservación y devolución de suelos orgánicos, evitar los trabajos en pendientes muy pronunciadas, ubicación adecuada de escombros y estériles.

- *Sobre el Componente Flora:* Remoción y pérdida de la cobertura vegetal. La cobertura vegetal puede ser afectada por las actividades que impliquen el movimiento de tierras o la adecuación / construcción de vías de acceso y de campamento e infraestructura.

Las medidas principales para prevenir o mitigar estos efectos potenciales se concentran en evitar la tala innecesaria de árboles, buscando preservar especies locales y de importancia, así como promover la revegetación con especies nativas.

- *Sobre el Componente Fauna:* Se presenta afectación a las comunidades faunísticas por el incremento del ruido, incremento de la cacería sobre especies de valor comercial, por la alteración y disminución de hábitat, por la pérdida de cobertura vegetal y por el aumento de accidentalidad debido al aumento de tráfico vehicular.

Las medidas principales para prevenir o mitigar estos efectos potenciales consisten en regular el tráfico, prohibición de caza y comercialización de especies.

- *Sobre el Paisaje:* Es una alteración en la armonía y la dinámica del paisaje, tanto natural como cultural, ocasionado por la infraestructura del proyecto y por sus operaciones. Las medidas principales para prevenir o mitigar estos efectos potenciales consisten en el desmantelamiento de los campamentos y cualquier obra física así como la revegetación a condiciones similares a las originales.
- *Sobre la Infraestructura Pública / Privada:* afectación a la infraestructura pública y privada. La actividad minera puede causar daños por el incremento en el tránsito vehicular, así mismo se puede incrementar el riesgo de accidentalidad.

Las medidas principales para prevenir o mitigar estos efectos potenciales consisten en la regulación del tránsito vehicular y mantenimiento de caminos. Además se debe velar y supervisar que los trabajos de minería sean realizados respetando el entorno construido público y privado.

- *Sobre el Componente Social:* Generación de expectativas, generación de empleo, construcción y adecuación de la infraestructura vial básica y el incremento de uso de bienes y servicios. La adquisición de predios, la contratación de personal y los posibles impactos (positivos / negativos) que puede causar la inserción del proyecto, generará curiosidad, interés, temor o rechazo en los pobladores del área de influencia. Así mismo la presencia de personal ajeno a la zona demandará bienes y servicios que alteran temporalmente las condiciones y costumbres de la comunidad local.

Es importante para evitar daños a las comunidades vecinales al área de los proyectos mineros, que se considere planes integrales de gestión social enfocados a la buena comunicación entre los actores y al involucramiento de las comunidades cercanas.

En consecuencia, en los estudios de impacto ambiental y en las resoluciones que los aprueban, se incluyen programas, políticas y acciones que incluyen los aspectos de: 1. Manejo de Aguas de Lluvia; 2. Manejo de Aguas Residuales Domésticas; Manejo de Aguas Residuales Industriales y Mineras; 3. Manejo de Cuerpos de Agua; 4. Manejo de Material Particulado y Gases; 5. Manejo de Ruido; 6. Manejo de Combustibles; 7. Manejo del suelo; Manejo de Perforaciones y Voladuras; 8. Manejo de Hundimientos; 9. Manejo de Estériles y Escombros; 10. Manejo de Vías de Acceso; 11. Manejo de Residuos Sólidos; 12. Manejo de Flora y Fauna; 13. Manejo Paisajístico; 14. Control de la Erosión; 15. Rescate Arqueológico; 16. Plan de Gestión Social; 17. Plan de Recuperación (cierre de mina).

Para la etapa de cierre de minas, debido a que un proyecto minero tiene un tiempo de vida útil limitado, debido a su carácter de recurso no renovable y por los impactos que se originan en su desarrollo, es necesario manejar un concepto de diseño para cierre de minas. Este consiste en la contemplación de la fase de abandono dentro del diseño original del proyecto.

Los objetivos del cierre de minas son la protección de la salud humana y el medio ambiente así como darle a la tierra un uso beneficioso y compatible con el entorno natural y sociocultural particular del área, una vez concluyan las operaciones mineras.

El cierre de minas incluye todas las tecnologías que se requieren para alcanzar la seguridad física y la protección ambiental a largo plazo en los alrededores de la instalación minera. La gama de actividades para el cierre de minas dependerá de las condiciones climáticas y ambientales específicas de cada lugar.

Dentro del EIA el proponente del proyecto (titular del derecho minero) se compromete por medio de declaración jurada se compromete expresamente a cumplir con las siguientes Cláusulas ante el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales: a) Cumplir fielmente con todas las medidas de mitigación, planes de gestión ambiental, compromisos ambientales de control y seguimiento y cualquiera otros descritos en el Instrumento de Evaluación Ambiental, así como con las recomendaciones o indicaciones que emita el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, respecto al proyecto bajo su responsabilidad a partir del momento en que sea debidamente notificado; b) Que se hagan efectivas las medidas de mitigación, plan de seguridad y manejo ambiental, plan de contingencia, plan de manejo y disposición final de desechos y el plan de monitoreo ambiental propuestos en el Instrumento de Evaluación Ambiental para el funcionamiento del proyecto evaluado; c) Cumplir fielmente y en el tiempo estipulado para el efecto, con los compromisos ambientales que en su momento sean emanados y requeridos por este Ministerio. d) *El requirente manifiesta expresamente que las obligaciones que mediante este documento se compromete a cumplir, las asume en nombre de su representada y no en nombre propio, por lo que la verificación, control y seguimiento en relación al cumplimiento de los compromisos adquiridos, deberá efectuarse directamente a su representada, entidad que será la responsable ante el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales en caso de incumplimiento.*

En Guatemala, el normativo específico ambiental corresponde a la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto 68-86 del Congreso de la República), cuyo objetivo es contribuir a la protección, conservación y mejoramiento de los bienes y servicios ambientales del país; así como, la prevención del deterioro y mal uso o destrucción de los mismos y la restauración del medio ambiente en general. El Artículo 8 de la Ley, establece que previo a la realización de un proyecto deberá presentarse a la Comisión Nacional de Medio Ambiente (hoy, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, MARN) el estudio de evaluación de impacto ambiental para su revisión y dictamen.

En este aspecto la mayoría de los proyectos que cuentan con una Licencia de Exploración Minera concedida por el Ministerio de Energía y Minas, MEM; no han cumplido a la fecha con la presentación del EIA ante el MARN. En el Anexo 2, Cuadro 3, se presentan los diferentes instrumentos ambientales con que en la actualidad deben de cumplir los proyectos mineros así como los procedimientos en cada una de sus fases de desarrollo.

Los EIAs aprobados de los principales proyectos mineros de minerales metálicos fueron presentados de acuerdo a los Términos de Referencia para proyectos en general. Por el hecho de que Guatemala es un país con muy poca tradición minera, no se cuenta en la actualidad en el MARN con los Términos de Referencia Específicos para proyectos de exploración o explotación mineras, los cuales se encuentran en preparación; por lo que los proyectos de este tipo se tienen que regir por los TdR para proyectos en general. Sin embargo, para las actividades del cierre técnico de minas, se exige como compromiso del proyecto ante el MARN, en la Resolución de aprobación del EIA, que tres años antes del cierre se presente el instrumento ambiental del mismo.

De acuerdo a la actual Ley de Minería, Decreto Número 48-97 del Congreso de la República, no obliga a los titulares de derechos mineros de reconocimiento o de exploración a presentar el Estudio de Impacto Ambiental ante la autoridad competente (MARN). En su lugar se lee en su Artículo 19. Estudio de Mitigación. Los titulares de licencias de reconocimiento o de exploración, deben presentar un estudio de mitigación, relacionado con las operaciones mineras que llevará a cabo en el área autorizada, el cual deberá ser presentado a la Dirección (Dirección General de Minería) antes de iniciar las labores correspondientes y resolverse dentro del plazo de treinta días. Transcurrido dicho plazo sin resolverse, se tendrá por aceptado dicho estudio.

A requerimientos del MARN ante el MEM se ha logrado que este último exija a los titulares de derechos de reconocimiento y exploración mineros cumplir con lo establecido en el Artículo 8 de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto 68-86 del Congreso de la República). Lo mismo también se está logrando con los titulares de licencias de explotación minera otorgadas antes de entrar en vigencia dicha ley.

La presentación del Estudio de Mitigación es un compromiso que adquiere el titular del derecho minero ante el MEM después de habersele otorgado la licencia de reconocimiento o de exploración, según sea el caso.

La no presentación del EIA de proyectos de reconocimiento o exploración minera incumple con lo establecido en el Artículo 8 de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto 68-86 del Congreso de la República). Lo anterior se contempla en las reformas a la actual Ley de Minería que se encuentra en discusión en el Congreso de la República.

De acuerdo a dicha ley, los titulares de un derecho de explotación minera están obligados a presentar ante el MARN el EIA correspondiente para lo cual en su Artículo 20 dice: Estudio de impacto ambiental. Los interesados en obtener una licencia de explotación minera, deben presentar a la entidad correspondiente un estudio de impacto ambiental para su evaluación y aprobación, el cual será requisito para el otorgamiento de la licencia respectiva. Este estudio deberá presentarse a la Comisión Nacional del Medio Ambiente (hoy Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales) y cuando el área de explotación estuviere comprendida dentro de los límites de un área protegida también deberá ser presentado al Consejo Nacional de Áreas Protegidas. Dicho estudio

deberá ser presentado antes de iniciar las labores correspondientes y resolverse dentro del plazo de treinta días. Transcurrido dicho plazo sin resolverse se tendrá por aceptado el estudio.

2. Asociaciones publico - privadas para la minería sostenible

El Ministerio de Energía y Minas por medio de la Dirección General de Minería es el ente rector y responsable de administrar la Ley de Minería. Una de sus tareas consiste en recopilar y generar información de carácter geológica- minera lo que le permite facilitar inversiones en actividades de prospección, exploración y explotación de recursos minerales.

Se observa que el sector privado no se ha involucrado completamente a la práctica de una minería sostenible y no cumple con actividades mineras responsables socio ambientalmente, debido a que existe un gran número de prácticas mineras ilegales; así como, de titulares de derechos de reconocimiento y exploración minera que no han cumplido con presentar el instrumento ambiental correspondiente ante el MARN.

La Asociación Privada de Monitoreo Ambiental Comunitario (AMAC) realiza monitoreo de calidad de agua para la Mina Marlin con el propósito de asegurar que la Compañía Montana Exploradora S.A., cumpla con sus metas de calidad ambiental tal como se estableció en su Estudio de Impacto Ambiental (EIA) y sus acuerdos con el Gobierno de Guatemala y la IFC del Banco Mundial.

El Centro Superior de Energía y Minas (CESEM) de la Universidad de San Carlos de Guatemala (entidad pública) presta asesoría a la Asociación de Monitoreo Ambiental Comunitario, AMAC del Proyecto Minero "MARLIN", Departamento de San Marcos.

Desde el mes de septiembre del año 2005, a la fecha, personal del CESEM ha brindado capacitación en los temas de GEOLOGÍA Y MINERÍA a un grupo de pobladores de las comunidades cercanas al proyecto Minero Marlin que se ubica en el Departamento de San Marcos.

Adicionalmente colabora en la toma de muestras de agua, con el fin de determinar la presencia de metales pesados y otros contaminantes que pudieran generarse debido a la explotación minera. Las muestras son enviadas a un laboratorio de Canadá.

Por otra parte, la ONG colectivo ecologista Madre Selva ha exigido constantemente al Gobierno la moratoria a las concesiones mineras de metales, la consulta a los pueblos afectados, amparados por el Convenio 169 y la revisión de la actual Ley de Minería (Decreto 48-97 del Congreso de la República).

Madre Selva es un colectivo ecologista de activistas comprometidos con la defensa de la naturaleza desde una perspectiva política y social. Acompaña a poblaciones que asumen la posición de defensa de bienes naturales o de resistencia de proyectos y actividades que atentan contra el equilibrio y los procesos ecológicos. Madre Selva ha realizado monitoreo ambiental en el área de la mina Marlin.

La ONG Centro de Acción Legal Ambiental y Social (CALAS), interpuso un recurso de amparo ante la Corte de Constitucionalidad para dejar en suspenso siete artículos de la actual Ley de Minería, los cuales considera que atentan con el medio ambiente.

3. Planes de emergencia y preparación a nivel local

Los Instrumentos Ambientales establecen de acuerdo a los términos de referencia el análisis de riesgo y los planes de contingencia a poner en práctica durante el desarrollo de un proyecto minero.

El Plan de Contingencia contiene los siguientes temas:

- Organización, que describe el organigrama y las funciones del grupo director de emergencias, del grupo de apoyo, del coordinador de emergencias, de las brigadas de emergencias, de los equipos de apoyo, de los monitores, entre otros; y,
- Plan de Acción, que especifica el quehacer ante los distintos tipos de emergencias probables en el proyecto;

Clasificación de las Emergencias: Las emergencias se clasifican según clave, siendo estas: Emergencia Clave 1: En caso de accidentes dentro de las instalaciones que pueda producir pérdida de vidas, estructuras, equipos, derrames de materiales. Asimismo, en caso de desastres naturales. Deberá evacuarse la planta en forma general o parcial. Emergencia Clave 2: En caso de accidentes que puedan producir el paro parcial del proyecto, sin que necesariamente se detenga totalmente la operación del mismo. Emergencia Clave 3: Cuando suceda un accidente que pueda producir daños menores a la propiedad e incluso el paro de algunas de las actividades del proyecto.

Las medidas adicionales al Plan de Contingencia, que se recomienda implementar ante los distintos riesgos que se pueden presentar en el proyecto, los cuales se proponen luego de la evaluación de salud y seguridad realizada de los distintos procesos que se llevan a cabo. Las medidas son para prevenir y controlar el riesgo eléctrico, de incendio, preparación y respuesta de emergencias.

4. Evaluación de los riesgos de minas y actividades mineras

El Centro de Estudios Superiores de Energía y Minas de la Universidad Nacional organiza cursos y seminarios sobre “Riesgos en la Industria Minera”.

Dentro del instrumento ambiental presentado al MARN para proyectos mineros se exige que se incluya dentro del Plan de Gestión Ambiental un Programa de Seguridad para los Empleados del Proyecto. El programa de seguridad contiene una serie de normas y procedimientos relacionados por medio de un objetivo común que será eliminar accidentes, lesiones y/o daños a la propiedad, aunque el éxito total del programa de seguridad depende de la cooperación total de cada empleado. Es responsabilidad de la Empresa el velar porque el ambiente de trabajo sea de seguridad en todo momento y se desarrollen programas de entrenamiento y educación efectivos.

Para que el reglamento de seguridad sea eficaz, es necesario reconocer que en un área tan crítica como la seguridad, nada podrá considerarse completo, por lo tanto para alcanzar los objetivos deberá haber elementos eficaces en todo momento, o aparecerán vacíos y surgirán problemas.

Los principios del programa de Seguridad de toda empresa minera están relacionados con su política de seguridad y con las reglas generales del Código de Trabajo de Guatemala y el Reglamento de Seguridad e Higiene del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, sobre higiene y seguridad en el trabajo.

Es obligación de cada proyecto minero el contar con un Manual de Seguridad al alcance de los trabajadores; así como, proporcionarles el equipo de protección personal adecuado para ese tipo de actividades y brindarles un ambiente seguro de trabajo.

5. Rehabilitación de las comunidades afectadas, y los ecosistemas que sostienen la vida incluido en sitio de cierre

Estas acciones también se enmarcan dentro del instrumento ambiental que se presenta al MARN y tienen que ver principalmente con las condiciones socio ambientales en las comunidades, ecosistemas y la salud de los trabajadores mineros afectados y dependerán del uso futuro que se le dará al sitio. Entre las acciones principales a tomar en cuenta por parte del responsable del proyecto minero están: a) Desmantelamiento de la infraestructura, b) Retiro de materiales ajenos al suelo, c) Relleno de los tajos, escombreras, túneles, agujeros, trincheras, zanjas, etc. Y nivelación del terreno, d) Retiro, disposición y remediación del suelo contaminado (aceites, grasas, combustibles, etc.), e) Restauración y repoblación vegetal de los frentes de trabajo con especies nativas del lugar.

El caso más reciente del abandono de las actividades mineras de explotación de níquel en el Estor, Izabal por parte de EXMIBAL; en donde no se realizó un cierre técnico formal por parte de la empresa minera.

Otro caso similar se presenta en el derecho minero Caquipec en Alta Verapaz. Aquí, la licencia continúa vigente a pesar de que tienen más de treinta años de no operar y mantienen sus instalaciones de la planta de proceso en abandono y en los patios de acopio existen montículos de colas de mineral metálico desde los años en que la planta de proceso operaba.

6. Iniciativas tecnológicas, sociales e institucionales para la protección de la salud de los empleados mineros

Las empresas mineras que operan en Guatemala han implementado dentro de su gestión los principios de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) en la que se brindan a los empleados beneficios adicionales a los establecidos por la legislación, como clínica médica y dental para el empleado y su núcleo familiar, consistente en conyugue e hijos menores de 18 años, seguro de gastos médicos y seguro de vida que cubre al empleado por cualquier de muerte. Adicionalmente, se le proporciona medicamentos.

El equipo de protección básico por lo general consta de los siguientes elementos: botas con punta de acero, pantalón de lona, camisa de manga corta, casco, tapones auditivos, mascarilla contra polvos y lentes de seguridad. Este equipo es de uso obligatorio para todos los empleados, incluyendo al personal administrativo.

La Ley de Minería (Decreto No. 48-96) en su Artículo 51 dice: **“Causas de suspensión de las operaciones mineras.** Previa comprobación, el Ministerio con base en dictamen de la Dirección, ordenará al titular por medio de resolución, la suspensión de las operaciones mineras en el caso siguiente: inciso c) Cuando no se cumplan las disposiciones de seguridad en el trabajo, de conformidad de las leyes de la materia.”

Los objetivos del cierre de minas son la protección de la salud humana y el medio ambiente así como darle a la tierra un uso beneficioso y compatible con el entorno natural y sociocultural particular del área, una vez concluyan las operaciones mineras.

7. Planificación del cierre de la Mina (planes de uso del suelo y rehabilitación del sitio, seguridad del sitio, clausura, vertederos, residuos, gestión del agua del sitio, programas de empleados y de la comunidad socioeconómica)

En Guatemala estas dos últimas etapas a la fecha no se han realizado en ninguno de los derechos mineros autorizados con la Ley de Minería vigente, pues éstos todavía se encuentran en su fase de operación. Sin embargo, las acciones a tomar se describen dentro del Estudio de Impacto Ambiental respectivo.

En caso de abandono o cierre técnico de una mina, se tomarán las medidas pertinentes para restablecer o mejorar las condiciones originales, a fin de asegurar un bajo impacto post operacional de las actividades mineras.

El cierre de un proyecto minero se realiza de acuerdo a un Plan de Cierre Técnico, el cual se prepara y se actualiza al inicio, durante y al final del proyecto. Con este ciclo de consideraciones pertinentes se evitan daños ambientales al momento del cierre.

Transporte

A. Transporte y Desarrollo Transgeneracional

Guatemala posee ventajas competitivas, que en el ámbito de acción de sector transporte influyen en el desarrollo transgeneracional, debido a que es el medio de transferencia de personas, mercancías, bienes y servicios a diferentes niveles, su infraestructura es esencial para el comercio y constituye uno sectores que más afecta la calidad del aire y generadores de Gases Efecto Invernadero (GEI). El país se encuentra en una situación privilegiada en el planeta, no solo por contar en su frontera norte con uno de los mercados más grandes del mundo, sino porque a través de ella puede constituirse sistemas de transporte intermodales de un océano a otro, dada su posición geográfica, lo cual representaría una ventaja comparativa como país en el traslado de mercancías interoceánica.

La participación comparativa del 2001 al 2008 del sector transporte, almacenamiento y comunicaciones produjo un incremento promedio del 14.35 por ciento al aporte anual¹⁶, cifra considerable en términos de generación de valor agregado para el país (Ver Anexo 3).

Sin embargo, las condiciones en las cuales se opera y administra el sistema de transporte afectan considerablemente a la calidad ambiental y a los ecosistemas, mediante la emisión de contaminantes, tales como el CO₂, dióxido de carbono, grasas y lubricantes, combustibles, y otros contaminante ambientales como ruido y desechos sólidos, que afectan a la salud humana, el ambiente y al equilibrio ecológico.

1. Situación de la Red Vial

La República de Guatemala dispone de una red de carreteras interconectas con las diferentes regiones, puertos y fronteras, tales como: México y Centroamérica. (Belice, El Salvador y Honduras). La red vial incluye 14,500 kilómetros de carreteras pavimentadas y accesibles para el transporte de carga y de pasajeros¹⁷, de los cuales 4,500 km., son asfaltadas y responde a la jerarquía centroamericana y nacional.

Durante la última década, se ha experimentado un crecimiento aproximado del 4% anual de la Red, tiempo que ha permitido al país alcanzar importantes mejoras, como la construcción de autopistas y la expansión a cuatro carriles de las principales carreteras de acceso a fronteras. En los últimos cinco años, se han vuelto a pavimentar las autopistas de la ruta al Pacífico (CA-2) y la ruta Panamericana (CA-1)¹⁸.

Por último, se cuenta con aproximadamente 200 puentes, tanto de concreto como de acero. Algunos de ellos han sido reconstruidos o se encuentran en reparación derivado de los efectos de la variabilidad y cambio climático (el Mitch en 1998 y el Stan en 2005) aunados a la vulnerabilidad natural del país.

¹⁶ Cifras emitidas por el Banco de Guatemala.

¹⁷ Plan de Desarrollo Vial, Ministerio de Comunicación, Infraestructura y Vivienda

¹⁸ Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda, (MICIVI)

2. Conducta de los Usuarios

Para los usuarios del transporte urbano y extraurbano, en su mayoría son personas que en términos económicos se encuentran ubicadas entre 51% de los niveles de pobreza del país, el problema es álgido, dado que existe una mayor demanda de autobuses y rutas, comparada con la poca oferta existente. Las quejas son continuas por el pésimo servicio, unidades en mal estado y el agravante de las condiciones de seguridad generalizada. Por otra parte las condiciones de contaminación producida por las emisiones vehiculares generan riesgo a la salud, especialmente, en el sistema respiratorio. Queja continua de los usuarios por los problemas y costos al sector salud.

Ante la problemática descrita existe una Asociación de Usuarios de Transporte Urbano y Extraurbano (AUTE), organización de carácter no lucrativo que surge en el año '99 quienes recientemente en un reportaje publicado en el Diario La Hora han manifestado que la circulación de vehículos ha sobrepasado la red vial en el AMCG lo cual ha provocado serios problemas en el medio ambiente y enfermedades en las personas; ante lo cual es indispensable la planificación de un sistema de transporte colectivo que sea efectivo en el presente e ideal para el futuro.

3. Conducta de los transportistas

Cabe señalar que los transportistas de carga pesada están representados por distintas gremiales, según el tipo de mercado. Las principales gremiales de transportistas de carga, se clasifican en dos grupos a saber¹⁹:

- Los transportistas dedicados al transporte de contenedores de carga internacional (transporte local o internacional), representados por la Asociación de Transportistas Internacionales (ATI), y la Cámara de Transportistas Centroamericanos (CATRANSCA), afiliadas a nivel centroamericano en la Federación Centroamericana de Transportistas de Carga (FECATRANS) y en la Coordinadora de Transporte Centroamericano (CTC); y,
- Los transportistas especializados por producto, agremiados en cámaras específicas. (Gremial de Transportistas Especializados en Combustible; Gremial de transportistas de Cemento, etc.)

En el caso del transporte de pasajeros éste está representado por las cámaras de transporte urbano y extraurbano. (Gremial de Transporte Extraurbano de Pasajeros, GRETEXPA) Cabe señalar que además de estos gremios, existe un importante número de transportistas que no están afiliados a ninguna organización, así como transportistas particulares que operan flotillas por cuenta propia. (Esencialmente reparto regional, equipos especiales para transporte de comida rápida, correspondencia, abastos, entrega a domicilio de compras a despensas, servicios públicos, etc.) Por otro lado, están las empresas de transporte internacional de pasajeros, o más bien grupos de empresas de transporte internacional de pasajeros que transitan la carretera internacional CA-4, a partir del 2006 unió las fronteras de Guatemala, el Salvador y Honduras dentro de las cuales es permitido transitar con un mínimo de requisitos debido al acta de acuerdos, suscrita por estos países el 22 de mayo del 2006.²⁰

4. Situación de la Infraestructura Marino Costera

La infraestructura marítima del país está integrada principalmente por tres puertos de desembarque: en el pacífico, Puerto de Champerico y Puerto Quetzal; y en el Atlántico, Santo Tomás de Castilla. Además existen puertos con menor infraestructura como Puerto de Ocoz y Puerto de San José, los cuales disponen de una gran

¹⁹ ECAT: Carreteras y servicios de transporte. SIECA, Informe Final, Parte 1, Apéndice 4/1. BCEOM. Enero 2001

²⁰ Ver página web: www.sica.int/busqueda/busqueda_archivo.aspx.html

actividad comercial en donde atracan barcos comerciales y cruceros, que generan trabajo y actividades comerciales de interés para el país.

a. Empresa Portuaria de Champerico

Fue creada por medio del Decreto Presidencial No. 334, como una Entidad del Estado, reformado por los Decretos No.519 de la Presidencia de la República y por el No.137-96, Ley Orgánica de la Zona Franca de Industria y Comercio del Puerto de Champerico. Una de las funciones sustantivas de la empresa es prestar los servicios de carga y descarga de mercaderías y pasajeros en el puerto y muelle y podrán crearse sucursales con las mismas características en el área de influencia.

Para el cumplimiento de sus objetivos y metas institucionales, la Empresa Portuaria Nacional de Champerico se le asignó, para el ejercicio fiscal 2007, un presupuesto inicial de Q.41.512,906.00, del cual se ejecutaron egresos por un total de Q.41.371,771.04, quedando un saldo por devengar de Q.141,134.96.

Renovación Puerto de Champerico: Actualmente se encuentra entre los tres proyectos más importantes que tiene en la agenda el Gobierno actual, está la construcción de un nuevo Puerto en Champerico. Este proyecto pretende reanudar la pesca artesanal y semi industrial para aprovechar el potencial que ofrece la región. 21

En la construcción de las barreras de protección o espolones fueron empleadas 300 mil toneladas de roca extraídas del lecho de los ríos Ocosito y Samalá. Para la pesca semi industrial fue edificado un muelle de 150 metros de longitud para descarga, y dos muelles adicionales de 150 metros cada uno para que las embarcaciones se reabastezcan antes de zarpar. Paralelo a uno de los muelles de concreto habrá otro flotante, para las tiburoneras que no pueden descargar en un muelle fijo, por la mayor altura de los primeros.

b. Empresa Portuaria Quetzal

La Empresa Portuaria Quetzal es la institución responsable de la gestión y administración de Puerto Quetzal, ubicado en el litoral pacífico de Guatemala. Su estratégica ubicación geográfica le permite prestar servicios principalmente, a la Cuenca del Pacífico y Costa Oeste del Continente Americano, y por su cercanía con el Canal de Panamá, se conecta con el resto del mundo.

Para hacer posible el desarrollo integral de Puerto Quetzal, el complejo portuario con una extensión total de 835.15 hectáreas, está dividido en diez (10) zonas. Dichas zonas se manejan con fines comerciales, y han sido puestas a disposición de entidades interesadas en desarrollar proyectos relacionados con la actividad portuaria.

Su capacidad de carga movilizada para el 2008 es de 6.83 millones de toneladas métricas, con un tránsito de contenedores total de 174,374 unidades y *TEUS*²² de carga, así como un movimiento total de pasajeros y cruceros de 60,403 unidades, con una atención de buques de diferentes medidas correspondiente al 2008 de más de 1242.²³ Convirtiéndolo en uno de los puertos más grandes y con más tráfico en Guatemala desde su creación el 26 de septiembre de 1979, a través del Organismo Ejecutivo por medio del Ministerio de Comunicaciones y Obras Públicas, emitió el Acuerdo de la creación de la Unidad Ejecutora del Complejo Portuario en el Litoral Pacífico (UNECPA) La unidad fue concebida como adscrita a la Presidencia de la República, con vigencia desde el 3 de octubre del mismo año.

²¹ www.guate360.com 13/10/2009

²² Unidad de medida para el transporte marítimo en contenedores, acrónimo de la expresión inglesa "twenty-feett equivalent unit" equivalente a 20 pies de largo* 8 de ancho * 8.5 de altura.

²³ Ver página web: http://www.puerto-quetzal.com/php/epq/et_05.html

c. Empresa Portuaria Santo Tomas de Castilla

El Puerto Nacional Santo Tomas de Castilla – EMPORNAC, es un Puerto que continua su proceso de modernización, adaptándose a las nuevas demandas y exigencias de este mercado globalizado, a los intereses del país y de los guatemaltecos, a los largo de sus 54 años de fundación (1955-2009). Tiene una capacidad de carga de Muelle: Tipo Marginal; Longitud: 914.52 metros; Capacidad de carga viva de diseño: 1era. Etapa 2.90 T x m², 2da. Etapa 4.00 T x m² Plataforma de muelle: 6 atracaderos Longitud por atracadero: 152.42 m.

Vía férrea: Perpendicular a los muelles de atraque, de 35" de ancho, a la altura del patio de Contenedores No. 9, con longitud de 410 metros (actualmente no existe línea férrea al costado de muelle para descargar buques directo al ferrocarril). Cuenta con un área de almacenaje por un total de 277,735.57 m²; Patios con suministro de energía eléctrica para unidades refrigeradas con capacidad de 1,128 TEU's y un área de 11,558 m². Actualmente se tienen 390 tomas en buen estado y un Power Box con capacidad de 25 tomas, con lo que se tiene una capacidad total de 415. FUTURA TERMINAL DE CRUCEROS: para el 2,010, entrará en operación la moderna "Terminal de Cruceros" para atender simultáneamente 2 barcos cruceros de gran capacidad. El costo del Proyecto asciende a US\$40 millones, e incorpora además instalaciones en tierra para atención y comodidad de los turistas embarcados, así como un parque ecológico y un parque de diversiones en áreas aledañas a la Terminal.²⁴

5. Situación de la Infraestructura Aérea

El Aeropuerto Internacional La Aurora, constituye el principal puerto de embarque y desembarque aéreo del país. Está ubicado en el perímetro metropolitano de la Ciudad Capital. En anteriores administraciones, se realizaron estudios para trasladar de la ciudad dicho aeropuerto con resultados negativos. En la anterior administración, se invirtieron más de 10 Millones de dólares americanos²⁵ para modernizar sus servicios comerciales. Cuenta con una capacidad de aterrizaje para: a) Airbus 320/340; b) Boeing 737; y c) Embraer 110²⁶ para cumplir con las regulaciones provistas por la Organización Internacional de Aeronáutica Civil (OACI)²⁷. El aeropuerto internacional de Guatemala, sirve no solo a la capital de Guatemala sino a todo el país. Actualmente se encuentra en etapa de expansión y modernización, recibiendo vuelos de los principales puntos de Estados Unidos, México y Centroamérica, entre otros destinos. Próximamente se ampliarán destinos a Sudamérica, Europa y Asia. Más de 2 millones de pasajeros lo transitaron en 2008.

Como parte de los esfuerzos del sistema aeroportuario nacional 2008-2015 impulsado por la Unidad de Construcción de Edificios del Estado (UCEE) del Ministerio de Comunicación, Infraestructura y Vivienda para la mejora del sistema de transporte aéreo cuenta con una meta para la construcción de una nueva red de aeropuertos en el país (cinco aeropuertos internacionales bajo normas de la OACI. La mejora de Comunicación y Modernización de los Aeropuertos Internacional y Aeródromos Nacionales del País constituyen el Sistema Aeroportuario Nacional, clave para impulsar el Turismo Nacional é Internacional, facilitando su traslado en menor tiempo y el comercio de productos de exportación e importación, que influiría en mejorar las tarifas aéreas (pasajeros y carga). La Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) realizó la estrategia de Modernización de la mano con la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) para iniciar en enero de 2006 con los trabajos del Aeropuerto Internacional La Aurora, que será en un futuro próximo la Terminal de pasajeros más grande, eficiente y moderna de la región.

Adicional a estos dos importantes aeropuertos, también operan más de 14 pistas de aterrizaje y aeropuertos rurales, en los departamentos de Quetzaltenango, Huehuetenango, Chiquimula, Cobán, Puerto Barrios y Petén,

²⁴ Ver página web: <http://www.santotomasport.com.gt/>

²⁵ Informe Final de Gobierno 2007

²⁶ Ver página web: www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=564746

²⁷ Fuente: PRONACON

entre otros que únicamente admite el aterrizaje de avionetas tipo Cessna y en algunos casos se localizan helipuertos, como es el caso de las zonas militares de Escuintla, Zacapa, Jutiapa y otros.

Con base en lo anterior y bajo esta óptica, se puede afirmar que Guatemala se encuentra ubicada en una posición estratégica privilegiada en América y a nivel mundial, lo que permite el acceso a los mercados internacionales por vía terrestre, marítima y aérea, ofreciendo ventajas comparativas en el traslado de mercancías a través de su infraestructura vial, aérea e interoceánica.

a. Aeropuerto Internacional Mundo Maya

Otro de los aeropuertos nacionales que ha sido modernizado recientemente para convertirlo en una terminal aérea internacional, confortable y eficiente a turistas, lo constituye el Aeropuerto Mundo Maya, ubicado en Flores del Departamento de Petén, el cual constituye una plataforma de destino turístico de gran valor arqueológico, histórico y cultural.

Después que la OACI le hizo algunas Modificaciones a los Planos del Edificio para su mejora no solo en el diseño de La Terminal Aérea, sino también para la Comodidad de los Pasajeros, específicamente en la Entrada a la Terminal, así como varios cambios en la Estructura, Interna, Externa y de Parquesos.

La Terminal Aérea tendrá bien marcadas y divididas los sectores de llegadas y salidas, la OACI así mismo propuso hacer una Parte Techada más Alta y Grande y con Elementos especiales para Disminuir el Calor de la Región Selvática del Petén para que sea lo más confortable para todos los Turistas que lleguen de visita. Anteriormente las Instalaciones tenían una Extensión Aproximada de 2,500 metros cuadrados, la cual se espera ampliar a 4,500 lo que permitirá atender a 500 Pasajeros en Horas Pico en lugar de los 306 con los que contaba. También habrá un nuevo parqueo para 240 vehículos, mientras antes tenía capacidad para 87 Vehículos.²⁸

b. Tendencias del transporte aéreo en Guatemala

Guatemala cuenta con 10 empresas modernas y autorizadas por la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) que brindan transporte vía helicópteros, de las cuales únicamente 2 operan activamente prestando servicios aéreos, entre los servicios prestados por estas empresas, se puede mencionar: a) transporte ejecutivo; b) paquetes turísticos; c) fotografía aérea; d) emergencias médicas; e) transporte de valores²⁹.

Cabe resaltar que no se cuenta con infraestructura para albergar la creciente necesidad de utilización de helicópteros, es decir, no se cuenta con helipuertos eficientes para el efecto. Por otro lado la DGAC cuenta con las medidas legales a través de la ley de aeronáutica civil, que permite contar con el andamiaje legal necesario para explotar este servicio.

6. Situación de la Infraestructura Férrea en Guatemala

Los antecedentes de esta empresa estatal se sitúan en las últimas décadas del año 1875. Cuando el cultivo del café sustituyó a la grana, siendo necesario para su traslado y exportación, la construcción de infraestructura vial adecuada.³⁰ La Empresa estatal FEGUA, es un remanente depreciado *del International Raile Ways Of Central America* (IRCA) en 1968, esta empresa extranjera mostró deficiencias financieras, por lo que a través del Decreto del Congreso de la República 1736, el Gobierno constituyó un fideicomiso de 4 millones de quetzales para reorganizar sus operaciones y seguir prestando el servicio. En la actualidad Ferrocarriles de Guatemala (FEGUA), es una Empresa Estatal Descentralizada, con personalidad jurídica, patrimonio propio y plena capacidad para adquirir derechos y contraer obligaciones. Fue creada mediante Decreto 22-69 del Congreso de la República de Guatemala y modificado por el Decreto 60-72 del Congreso de la República de Guatemala de

²⁸ Ver página web: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=551140>

²⁹ Ver página web: www.helicopterosdeguatemala.com

³⁰ Ver página web: www.usac.edu.gt/~usacceur/bol_26.htm

fecha 28 de septiembre de 1972 con una duración indefinida y su domicilio está ubicado en la ciudad de Guatemala, pudiendo establecer agencias en la República de Guatemala y fuera de ella, cuando lo quiera el desenvolvimiento de sus actividades.

El objetivo principal de FEGUA es prestar servicio público de transporte ferroviario de carga y pass, servicios auxiliares, muellaje y demás operaciones relacionadas. En el mes de marzo de 1996, por falta de recursos financieros para la inversión y debido al mal estado de la vía férrea, el equipo de tracción y arrastre, el servicio fue suspendido. Por medio de Decreto 27-98 del Congreso de la República, de fecha 23 de abril de 1998, aprobó el Contrato de Usufructo Oneroso suscrito entre Ferrocarriles de Guatemala (FEGUA) y Compañía Desarrolladora Ferroviaria, S.A. (CODEFE) de nombre comercial Ferrovías Guatemala, S.A. Este contrato concede el derecho de uso de la red ferroviaria del país por 50 años, obteniendo también en otro contrato el equipo ferroviario.

Ferrovías Guatemala (FVG) conecta la ciudad de Guatemala con México, El Salvador, y los puertos en ambas costas del Atlántico y del Pacífico. Después de años de poco mantenimiento, la pérdida de tráfico, invasión de colonos, el abandono de las operaciones en 1996, y la destrucción causada por el huracán Mich a finales de 1998, el servicio comercial se reanuda el 15 de abril de 1999 con un viaje corto (60 km.). En diciembre de 1999 se estableció el servicio comercial a los puertos del Atlántico de Puerto Barrios y Puerto Santo Tomas. Las fases posteriores del proyecto de rehabilitación vera la restauración del servicio a México y El Salvador.

Ferrovía Guatemala es la empresa concesionaria formada por RDC (*por sus siglas en inglés: Railroad Development Corporation*) y los inversores de Guatemala.

a. Estadísticas de Operación

- Longitud en km. 322
- Longitud en millas: 200
- Tonelaje anual: 39,604
- Locomotoras: 6
- Vagones: 130
- Principales flujos de tráfico: contenedores, acero, cemento, banano.

b. Sistema del Ferrocarril de Guatemala

Línea Activa: Guatemala, el Progreso, el Rancho, Zacapa, Gualán, Quirigua, Morales, Puerto Santo Tomás y Puerto Barrios. Líneas Inactivas: Macapá, Chiquimula, Anguiatú (frontera con el Salvador); Guatemala, Escuintla, Río Bravo, Champerico; Guatemala, Escuintla, Río Bravo, Tecún Umán (frontera con México).

A partir del 1 de octubre del 2007 se suspende los movimientos de mercancías entre la ciudad de Guatemala y el Atlántico a la espera del resultado de una reclamación de arbitraje presentada por la RDC en el marco de libre comercio con Centroamérica (CAFTA)³¹

7. Instrumentos y mecanismos legales

Según Decreto Legislativo 132-1996. Se aprueba en el país la Ley de Transito que incluye todas aquellas actividades relacionadas con la regulación, control, ordenamiento y administración de la circulación terrestre y acuática de las personas y vehículos, sus conductores y pasajeros, estacionamiento de vehículos, señalización, semaforización, uso de vías públicas, educación vial y actividades de policía, relacionadas con el tránsito en las vías públicas. La aplicación de esta ley es de observancia general para todas las personas y vehículos que se

³¹ Ver página: <http://translate.googleusercontent.com/www.rrdc.com>

encuentre en territorio nacional; con excepción de lo establecido en convenios y tratados internacionales ratificados por el Estado de Guatemala.

Es oportuno considerar que Guatemala, como miembro del Sistema de Integración Centroamericana, (SICA) y del Sistema de Integración Económica Centro Americana, (SIECA); a suscrito y ratificado acuerdo a nivel de Ministros de Transporte de la Región, como es el caso de la aprobación del Plan Maestro de Desarrollo del Sector Transporte para el periodo 2001 - 2010

En este aspecto, cabe mencionar que instituciones, como: el Sistema de Integración Económica Centro América, (SIECA); el Instituto Centroamericano de Administración de Empresas, (INCAE); el Banco Interamericano de Desarrollo, (BID); y, el Banco Centro Americano de Integración Económica, (BCIE), han asegurado en diversos estudios que en la región centroamericana, ninguno de los países cuenta con un sector transporte con los niveles de desempeño que exige la creciente globalización de la economía mundial. A esta conclusión se agrega el hecho que sin el componente socio ambiental, Guatemala muy difícilmente podrá enfrentar los desafíos que las mega tendencias internacionales que se impulsan.

Los problemas del sector son altamente atribuibles a las limitaciones financieras del aparato estatal, acrecentadas durante los últimos veinte años, debido principalmente por la aplicación de medidas dictadas por el Consenso de Washington, como las políticas de Privatización y de Desregularización, entre otras. Ante esta situación, se limitaron las capacidades estatales y la disponibilidad de recursos públicos para mantener en operación satisfactoria la infraestructura de este sector.

8. Medidas adoptadas

Asumiendo una postura de país con bioética, y aceptando que la contribución de Guatemala a la generación de GEI acumulado y actual es infinitesimal, el actual gobierno toma como prioridad el tema ambiental, cuya máxima se evidencia en los abates de la naturaleza acelerados por el cambio climático.

Entre las medidas adoptadas, se trabaja en mejorar las condiciones sistema atmosférico. En este sentido, se han realizado algunos esfuerzos dirigidos a mejorar la calidad del aire, en particular, mediante la aplicación de medidas regulatorias.

La Ley de Humo Negro (Acuerdo Gubernativo 1017-90 de fecha 9 de octubre de 1990), fijaba un plazo para el ajuste y afinamiento de los motores de los vehículos. Posteriormente, el Acuerdo Ministerial del Ministerio de Energía y Minas OM-051-91 del 16 de abril de 1991 prohibió la importación y consumo de gasolina con plomo. El 31 de marzo de 1992 se publicó el Decreto No. 20-92 que hace referencia a la implementación de a medida a partir del 1º de marzo de 1993 para que todos los vehículos importados al país y que hubieran sido fabricados a partir de 1993 deberían estar certificados en lo relativo a emisión de gases. Este Decreto fue derogado por el Decreto No. 82-97 de fecha 7 de octubre de 1997.

Posteriormente se emitió el Acuerdo Gubernativo No.14-97, de fecha 23 de enero de 1997, Reglamento para el Control de Emisiones de los Vehículos Automotores, que fue un instrumento jurídico que regulaba la cantidad y calidad de emisiones contaminantes del aire que podían generar los vehículos que circularan en el país. Con posteridad, el 22 de mayo de 1998 por Acuerdo Gubernativo No. 273-98, se emitió el Reglamento de Tránsito.

El Acuerdo Gubernativo No. 14-97 fue derogado por el Acuerdo Gubernativo No. 930-98 de fecha 21 de diciembre del mismo año. El artículo 2 del anterior Acuerdo crea una comisión encargada de elaborar el nuevo proyecto de Reglamento para dar cumplimiento al artículo 14 del Decreto No. 68-86 del Congreso de la República, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente y sus reformas. Mientras se emitiera el nuevo reglamento, CONAMA y el Departamento de Tránsito coordinarían aquellas medidas que pudieran ejecutarse en resguardo de la atmósfera y su no contaminación. Actualmente se dispone de la iniciativa de reglamentación

para el Control de Emisiones Contaminantes Provenientes de Vehículos Automotores Terrestres, la cual todavía está pendiente de ser aprobada.

Con respecto a los contaminantes audibles, los esfuerzos han quedado varados en el tintero, ya que los espacios para una posible aplicación de política no han sido considerados como prioritarios, siendo así que en pocos municipios, como es el caso de La Antigua Guatemala, reciente se ha prohibido el uso de claxon o bocina dentro del área urbana, medida aplicada hasta ahora de manera exitosa.

B. Avances en la implementación

1. Políticas de Gobierno para mejorar los servicios de transporte urbano y rural terrestre

Entre los principales avances en el mejoramiento y modernización de la red de transporte en Guatemala. Se mencionan:

- La aprobación e implementación del Plan de Desarrollo Vial 2008 – 2017, a cargo del Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda, (MICIVI), a través de la Dirección de Caminos. Plan realizado con el apoyo del Banco Interamericano del Desarrollo y el Gobierno de Guatemala.
- La implementación de la Política Pública de la Administración de Tránsito y Seguridad Vial en la República de Guatemala. Elaborada por el Ministerio de Gobernación, la política tiene como propósito la operación del tránsito relacionado con la producción de los servicios de transporte de carga y de pasajeros, así como el tránsito en vehículos privados y los flujos peatonales, tiene una deficiente regulación e intervención institucional y que hasta la fecha se han iniciado acciones integrales en términos de planificación, gestión e intervención institucional.
- Entre las propuestas presentadas por parte de la Municipalidad de Guatemala se encuentra la instauración de la Empresa Metropolitana reguladora del transporte y tránsito, EMETRA, para la gerencia, administración y ejecución de todos los proyectos relacionados con el transporte y tránsito de la ciudad de Guatemala, mediante los siguientes objetivos:
 - i. Ordenar y organizar el transporte colectivo en el AMG
 - ii. Ordenar los diversos modos de transporte existentes
 - iii. Optimizar el uso del sistema vial ordenado y organizando el transporte urbano.

Metas alcanzadas hasta la presente fecha por la EMETRA:

- i. Renovación del 50% de la flota de los buses urbanos (750 convencionales y 50 articulados)
- ii. Retiro de 744 unidades de transporte colectivo de más de 20 años de uso.
- iii. Implementación de alternativas de transporte que incluye un sistema de taxis rotativos que a la presente fecha alcanzan 1732 unidades repartidas en 132 empresas
- iv. Implementación de vías exclusivas de transporte público en las principales calzadas de la ciudad de Guatemala.

2. Franja Transversal del Norte

A manera de antecedente se menciona que el actual Gobierno, con el apoyo del Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda, recientemente presentó al Congreso de la República un proyecto de ley para la adquisición de derechos de vía, diseño, construcción, operación y mantenimiento de la Carretera Franja Transversal del Norte.

La Carretera cruzará Guatemala desde el Océano Atlántico, atravesando cuatro departamentos, hasta la frontera con México en el oeste. Se pretende que sea una supecarretera multi-vías que conecten importantes ciudades provinciales ubicadas en esta región del país. La Carretera tendrá una longitud aproximada de 362 kilómetros (cerca de 226 millas). Adicionalmente, la Carretera conectará interrumpidamente dos puertos marítimos en el Océano Atlántico con la frontera Mexicana. Se espera que la Carretera beneficie directamente a más de medio millón de habitantes en las regiones contiguas.

La intención del proyecto de ley es llevar a cabo una subasta pública internacional para que compañías locales o extranjeras compitan para desarrollar el diseño, construcción, y mantenimiento de la Carretera. La idea inicial es que se suscriba un contrato a largo plazo (30 años o menos) entre el Estado de Guatemala/Ministerio y el concesionario, mediante el cual el Estado de Guatemala se obligaría a pagar no más de US \$ 20 millones anuales al concesionario desde el momento en que la construcción de la Carretera sea finalizada por éste.

Todos los participantes en la subasta pública deberán presentar una oferta técnica y financiera, e incluir una fianza de oferta. Una vez adjudicada la concesión, el concesionario tendrá que presentar una fianza de cumplimiento cuando inicie la construcción de la Carretera. Adicionalmente, el concesionario estará obligado a contar con un seguro que se calculará con base entre el 0.1% al 0.3% del monto del contrato.

Todas las cantidades en las ofertas de los participantes pueden ser expresadas en Dólares de los Estados Unidos de América. Asimismo, todos los pagos que el Estado de Guatemala hará al concesionario serán en esta misma moneda. Tanto la adjudicación de la concesión, como la suscripción del(los) contrato(s) entre el Estado de Guatemala/Ministerio y el concesionario, tendrían que ser aprobados por el Congreso de la República.

Una de las buenas medidas del proyecto de ley es que permite pactar un arbitraje como medio para la solución de controversias entre las partes involucradas en el proyecto de la Carretera. Sin embargo, el lugar del arbitraje deberá ser la Ciudad de Guatemala, y la ley aplicable la de la República de Guatemala.

El Estado de Guatemala adquiriría los derechos de vía mediante expropiación por interés público. Luego, se espera que el concesionario desarrolle la Carretera en diferentes fases: (i) diseño final; (ii) construcción, y (iii) mantenimiento. El concesionario podrá contratar sub-contratistas para el desarrollo del proyecto.

Si una compañía extranjera ganara la subasta y le fuese adjudicada la concesión, tendría que registrarse en el Registro Mercantil de Guatemala³².

3. Promoción del Reglamento para el Control De Emisiones Contaminantes Provenientes De Vehículos Automotores Terrestres (Iniciativa de Ley Propuesta)

Según el Inventario Nacional de GEI del año 2000, 42,000 toneladas de óxidos de nitrógeno incrementaron en un 110 % respecto al año 1990 y 287,400 toneladas de monóxido de carbono con un incremento de 131% respecto al mismo periodo derivados del sector transporte. Ante esta evidencia, el gobierno de Guatemala, a través del MARN inicia un conjunto de iniciativas a fin de contribuir a la reducción de estas emisiones, con la posición bioética, aun cuando este volumen es extremadamente reducido en el contexto mundial, pero actuando nacionalmente para incidir en los efectos globales de la variabilidad y cambio climático.

Dentro de estas iniciativas se tienen las iniciativas de ley propuestas para la reducción de las emisiones de GEI en Guatemala y el Reglamento para el Control de Emisiones Contaminantes Provenientes de Vehículos Automotores Terrestres.

³² Ver página web: www.latincounsel.com/esp/noticiaampliada.php?nid=5226

C. Lecciones aprendidas

La crisis económica a nivel mundial que en el caso de Guatemala, ha generado problemas operativos al sector transporte y usuarios de estos servicios a nivel nacional, debido a lo insostenible de los precios a pesar que el Gobierno a realizo esfuerzos por mantener la estabilidad a costa de subsidios e incremento a los gastos de la nación.

De esta experiencia se extrae que el subsidio no hizo más que ocultar el problema de fondo, en cuanto al sistema de un servicio de transporte obsoleto que está operando a muy altos costos en perjuicio del país³³.

En cuanto al tema tarifario y de costes de operación del transporte urbano del Área Metropolitana de la Ciudad de Guatemala (AMCG), se menciona que desde la década de los noventa la tarifa es Q. 1.00 y hasta la fecha no ha tenido incremento. En este aspecto se considera que debe ser tratado de manera integral y basado en una planificación urbana y regional que considere el ámbito nacional, departamental, metropolitano y municipal. Subrayando que desde el año de 1996 se recomendó la construcción de vías exclusivas para el establecimiento del transporte público urbano basado en un medio de transporte masivo.

En cuanto a lo normativo y regulación vigente, se destaca que las funciones específicas de la Dirección General de Transporte, (DGT) fueron establecidas en un primer reglamento a la ley de 1946, Reglamento de Transportes Extraurbanos aprobado en octubre 1967. A partir de año 1993, y como resultado de un proceso de liberalización del transporte, se estableció un nuevo reglamento para regular y controlar el sector de transporte de pasajeros, Reglamento del Servicio de Transporte Extraurbano de Pasajeros, aprobado en febrero de 1994. Paralelamente, se decidió suprimir toda actividad relacionada con el transporte de carga.

Dicha dirección es responsable de la regulación y control del transporte extraurbano de pasajeros, basándose en el reglamento de 1994, el cual precisa sus atribuciones, dentro de las cuales cabe citar:

- Hacer aplicar las normas, esencialmente administrativas y operativas (horarios y tarifas).
- Administrar el proceso de otorgamiento de “Autorización de Licencia de Transporte” (otorgada por 10 años) y los trámites administrativos para su obtención y renovación por parte de los porteadores.
- Velar por medio de sus inspectores que los porteadores cumplan con los horarios y tarifas, tal como lo estipulan las tarjetas de operación.

Es así que desde 1994, el transporte de carga se desenvuelve en un contexto legal e institucional ambiguo. Puesto que la autoridad responsable no se ocupa de este sector, no se otorgan las autorizaciones contempladas ni se lleva ningún tipo de registro o estadística sobre este vital sector de la economía nacional. Como no existe un registro de las empresas y vehículos, los demás organismos responsables de las actividades de control (policía, aduanas, administración fiscal, Ministerio del trabajo, etc.), tampoco tiene interlocutor válido hacia el cual reportar infracciones a la ley y detectar comportamientos anormales por parte de ciertas empresas³⁴.

Cabe señalar que existe un “Reglamento para el Control de Pesos y Dimensiones de Vehículos automotores y sus Combinaciones (acuerdo gubernativo de diciembre de 1992).

En general, los reglamentos existentes se concentran en aspectos técnicos y administrativos, excluyendo de su ámbito de aplicación los asuntos de índole económico y social, tales como la capacidad financiera del solicitante para asumir sus responsabilidades (en caso de accidente, para reembolsar préstamos, para garantizar mantenimiento mínimo, fianzas, etc.), su competencia profesional (conocimientos del área de transporte en la que

³³ Informe Final. Comisión Multisectorial del Transporte, Guatemala 2000.

³⁴ Plan Maestro del Sector Transporte. Diagnóstico Guatemala. 2003

ejerce: materias peligrosas, perecederos, en transporte de carga internacional, etc.), o su honorabilidad (para garantizar competencia sana entre verdaderos transportistas).

Todas estas condiciones han tenido y siguen teniendo un efecto paralizante sobre el desarrollo de los servicios de transporte. Así, por ejemplo, la falta de criterios estimulantes en materia de ingreso y ejercicio a la profesión y acceso a los mercados, ha favorecido un cierto estancamiento de la mayoría de operarios en las labores básicas de conducción de vehículos, incompatibles con las necesidades de los usuarios comerciantes e industriales, en la búsqueda de servicios completos de calidad.

D. Tendencias recientes y situaciones emergentes

En el país, el diseño de políticas, estrategias y programas de seguridad en el transporte, para prevenir, reducir, controlar y compensar impactos socio-ambientales negativos y riesgos que atenten contra la vida, el equilibrio ecológico y la calidad ambiental. Asimismo, a nivel global, tener la capacidad de proponer en los diferentes foros y convenciones, el establecimiento internacional a las grandes transnacionales, de normas para mejorar la calidad de los combustibles para todo tipo de transporte y estándares para mejorar la eficiencia energética de los motores de larga duración, asegurando que todos los vehículos terrestres, aéreos y marítimos cuenten con el diseño, la infraestructura y el equipamiento para prevenir cualquier tipo de contaminación que afecte al ambiente. (Ver Anexo 3.)

1. Principales problemas y dificultades

Entre las principales deficiencias que muestra el sector transporte en el país, se pueden mencionar:

- Capacidad limitada, deterioro y falta de mantenimiento de carreteras, puertos, aeropuertos y falta de funcionalidad de un sistema ferrocarrilero.
- Limitaciones para el acceso real al financiamiento público que proporcionan las entidades financieras internacionales,
- Marco legal y regulatorio no idóneo para la atracción de capital privado al sector,
- Deficiencias de índole organizacional e institucional.

Las deficiencias del sector transporte en Guatemala se reflejan en los altos costos de operación en el manejo de productos, por ende, en la pérdida de competitividad (Posición de Guatemala 80³⁵, índice de 3.96) para la economía y el índice de riesgo del país y la degradación de los ecosistemas de país. (Ver Anexo 3).

Hoy más que nunca se debe dimensionar el papel que el Estado debe jugar en este sector, en su rol de planificación y regulación, modernización de la infraestructura y servicios de transporte, en sus diferentes sub sectores, tales como el de Infraestructura de Carreteras Urbana y Rural, puertos, aeropuertos; Transporte Terrestres; Marítimo; Aéreo y Ferroviario.

Por otra parte, se destaca en lo que respecta al servicio transporte, que las asociaciones nacionales de transporte de carga representan los intereses de las pocas empresas con flotillas grandes y los transportistas unitarios son las que forman la inmensa mayoría. La Asociación de Transportistas Internacionales (ATI), por ejemplo, agrupa 450 socios (98 % son camioneros). En cuanto a la CATRANSCA, esta entidad representa transportistas guatemaltecos y centroamericanos afiliados a la Coordinadora Nacional de Transporte (CNT).

³⁵ Agenda Nacional de Competitividad 2005 - 2015

Para sostener su actividad, estas asociaciones suelen vender el Documento de Tránsito Internacional (DTI) que se utiliza dentro del mercado común centroamericano y en algunos casos brindan distintos servicios a sus afiliados : venta de ciertos insumos (llantas, combustibles, lubricantes) a precios preferenciales, comprados al por mayor mediante la Cámara. Sin embargo, por falta de recursos humanos y materiales y atención suficiente por parte de la autoridad, estas asociaciones no han podido incursionar en acciones de capacitación de sus miembros, factor explicativo del escaso nivel de cultura ya sea en administración de flotillas o en materia de responsabilidad del transportista de mercancías bajo control aduanero.

Gestión de Residuos

A. Situación Actual

1. Generación de Residuos y Desechos Sólidos Domiciliarios

De acuerdo al el Perfil Ambiental 2006, en el país diariamente se generan desechos sólidos por un monto de entre 6,000 a 7,000 toneladas, de las cuales, el 54% se producen en las zonas urbanas y el restante 46% en las zonas rurales. La urbanización, con sus efectos sobre el medio ambiente, conlleva también hábitos de consumo y de actividades por parte de los individuos, lo que implica, impactos y consecuencias, dentro de los cuales destaca una creciente generación de residuos y desechos sólidos.

Mientras que en el área rural únicamente se disponen anualmente 36,738.69 toneladas, lo que equivale al 5.2% de lo generado, el volumen respectivo en las zonas urbanas, colectado en los botaderos municipales, se multiplica casi por 14, siendo de 500,874.49 toneladas, lo que representa casi el 60% de lo generado en las urbes³⁶.

La generación de residuos y desechos sólidos domiciliarios en centros urbanos sitúa a los departamentos de Guatemala (47.36%), Quetzaltenango (6.43%) y Escuintla (4.80%) como los más importantes. En el ámbito rural, la generación es relativamente mayor en los departamentos de Huehuetenango, Alta Verapaz, San Marcos y Guatemala, entre ellos generan más del 36% del total producido en el área rural.

El volumen total de los desechos que no es recolectado es de aproximadamente 1,010,638 toneladas anuales, siendo tal cantidad dispuesta en botaderos ilegales, quemada o enterrada. Esta cantidad representa el 65% de los desechos domiciliarios generados en el país.

2. Destino final de los desechos sólidos

Los desechos no recolectados se constituyen en uno de los grandes factores que ejercen presión al ambiente. La misma suele alimentar los botaderos ilegales tanto del área rural como urbana, y también existen hogares con el hábito de *quemarla o enterrarla*. Estos dos últimos fenómenos suceden con mayor frecuencia en el ámbito rural, en donde mayores extensiones de superficie y la dispersión de las viviendas refuerzan estas prácticas.

3. Disposición de los Desechos Sólidos

a. Áreas urbanas

En el año 2002 una mayor proporción de los hogares urbanos contaba con un servicio de recolección (58% frente al 47% de 1994), ya sea municipal o privado. El crecimiento del servicio municipal, de 11.5% a un 18.2% en el período es relevante, ya que manifiesta un aumento en el interés y la voluntad de las municipalidades por tomar

³⁶ Perfil Ambiental de Guatemala 2006

medidas y ejercer un cierto control en el tema de los desechos. No obstante, permanece aún un número importante de hogares (459,892) que no cuenta con un servicio de recolección de desechos en el ámbito urbano.

Este esfuerzo, privado y municipal, por recolectar los residuos y desechos ha incidido positivamente en que los otros indicadores disminuyan: la proporción de hogares urbanos que quemaba los desechos en 1994 disminuyó de 21.6% a 19.9% en el 2002; el porcentaje de hogares que depositaban sus desechos en cualquier parte pasó de 20.7% a 12.6% en el mismo período; y solamente el 4.8% de los hogares enterraban sus desechos en el 2002 mientras que en 1994 ese índice alcanzaba el 7.3%. De acuerdo con el XI Censo de Población y VI de Habitación, el total de hogares urbanos asciende a 1,104,994 y existen aún 220,437 hogares que queman sus desechos y 138,679 que la tiran en cualquier parte.

b. Áreas rurales

La situación de las zonas rurales difiere grandemente de la observada en las zonas urbanas. Llama la atención, especialmente, el incremento en la proporción de hogares que queman los desechos. Este indicador pasó de 31.4% en 1994 a 41.4% en 2002, lo que significa que 454,051 hogares utilizan la práctica. Aunque se hicieron algunos esfuerzos incipientes en lo que respecta a dar un servicio de recolección en las áreas rurales, los mismos terminan siendo bastante insignificantes, ya que finalmente, en el 2002, el 95% de los hogares rurales no contaban con el mismo.

4. Técnica de Disposición Final de los Desechos Sólidos

En contraste con lo anterior, los datos permiten observar que la técnica de disposición final de residuos y desechos sólidos más utilizada a nivel nacional es el botadero a cielo abierto (alrededor del 66%). El restante 29.5% de los municipios disponen sus residuos y desechos en botaderos controlados (autorizados únicamente por las municipalidades), sitios en los cuales no se toman medidas para evitar la contaminación de residuos y desechos y cuyo manejo carece de especificaciones técnicas. Para el caso de los “botaderos controlados” alguna de las consideraciones que se toman en cuenta es la localización del sitio y su dimensión a manera de controlar su expansión a otras áreas.

Es importante decir que la mayoría de los lugares donde se depositan residuos y desechos, no poseen la infraestructura necesaria para dar el tratamiento adecuado a los mismos, y que en la mayoría de los casos, sólo son sitios de disposición final.

Según el Primer Informe sobre Desechos Sólidos Domiciliarios, 2007; el 88.38% de los botaderos del país, no se encuentran autorizados y se pueden considerar clandestinos; el 11.62% se definen como de origen municipal, porque cuentan con autorización de la municipalidad únicamente y el 100% no tienen autorización por parte del MARN (no cuentan con Instrumento Ambiental aprobado). La Tabla 3 permite observar la disposición final utilizada en los distintos departamentos.

5. Composición de los Desechos Sólidos

La procedencia y composición de los residuos y desechos sólidos que se producen en el país, el tipo de desecho que más se genera, es el agrícola y domiciliario, siendo éste en su mayoría materia orgánica. Los residuos de las actividades agrícolas son principalmente el tallo del racimo del banano, la pulpa del café, el rastrojo, bagazo y cachaza de la caña de azúcar y el desperdicio del destace de carne.

En lo que respecta a la composición de los residuos y desechos sólidos domiciliarios en el área metropolitana, el referente sigue siendo el estudio realizado por JICA (1995), en donde se concluye que del total de desechos el 63.3% es materia orgánica, el 14% es papel y cartón, el 8.1% es plástico, el 3.6% es textil, 3.2% es vidrio, el

3.0% es tierra y cenizas y el 5% restante se compone de madera, hojas, goma, metales, piedra, cerámica y pieles. Es importante destacar que un gran porcentaje son residuos que obviamente tienen potencial para ser reutilizados y reciclados.

Según el Primer Informe sobre Desechos Sólidos Domiciliarios, en el año 2007 la distribución de la composición de los desechos sólidos en 80 municipios, la generación por estrato de los desechos orgánicos son el 44% de los desechos sólidos, en cuanto a los inorgánicos reciclables 41% (vidrio, caucho y plásticos; metales, papel y cartón) los demás porcentajes equivalen a suelo y otros.

B. Tipos de Desechos Generados en Guatemala

1. Desechos Industriales (Recuperación, Acopio y Reciclaje)

Actualmente, no existe en nuestro país la infraestructura necesaria para un manejo adecuado de los residuos generados, tanto a nivel industrial como domiciliario. La recolección separada y la recuperación de los residuos con potencial de reciclaje son esfuerzos que aún parecen aislados y se practican solamente cuando la remuneración económica es evidente, pues falta el componente de la legislación y una mayor conciencia ambiental para lograr que una mayor cantidad de residuos entre dentro del círculo de la recuperación y el aprovechamiento.

Algunos residuos acopiados por estas empresas, como papel, cartón, PET, chatarra ferrosa y no ferrosa, vidrio, plásticos y baterías húmedas, ya cuentan con una estructura bien establecida que apoya su disposición adecuada y se tienen precios de mercado bien definidos, por lo que las cantidades de residuos que se están recuperando en algunos casos son bastantes significativas, aunque todavía hace falta mucho camino por recorrer para alcanzar los porcentajes de recuperación ideales para nuestro país.

En Guatemala se tienen estimaciones del porcentaje de recuperación de residuos sólo para el área metropolitana y se carece de estimaciones a nivel nacional y a nivel de cabeceras departamentales y municipales. Adicionalmente a esto se sabe que el mayor porcentaje de recuperación es de papel y cartón pero se carece de datos para este tipo de desecho. Para el área metropolitana se estima que hay un 20% de recuperación de los volúmenes generados de madera, plásticos, vidrio y metales y un 50% de recuperación de textiles³⁷.

En nuestro país se encuentran algunas empresas a nivel privado que le brindan tratamiento y disposición final a desechos peligrosos, como los acumuladores, aceites y lubricantes, solventes, pilas y baterías domésticas, plaguicidas, equipo de cómputo y neumáticos. Para la disposición de “medicinas vencidas”, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, cuenta con un programa para su descarte. Para los desechos que contienen PCB's, se encuentra a la fecha trabajando el MARN a través del Convenio de Estocolmo en la realización de los inventarios y planes para la disposición final adecuada.

2. Desechos Hospitalarios

En términos generales, los desechos hospitalarios han aumentado en todas las clasificaciones³⁸. Los desechos hospitalarios son considerados potencialmente peligrosos tanto por la contaminación biológica (microorganismos patógenos) como por las sustancias químicas (drogas, sustancias carcinogénicas, teratogénicas y materiales radiactivos) que contienen.

³⁷ Reporte Nacional de Manejo de Residuos en Guatemala 2004

³⁸ desecho hospitalario bioinfeccioso, aquellos generados durante las diferentes etapas de la atención de salud y que por lo tanto han entrado en contacto con pacientes humanos o animales y que representan distintos niveles de peligro potencial; desecho hospitalario especial, aquellos que no han entrado en contacto con los pacientes ni con los agentes infecciosos; desecho hospitalario común, aquellos generados por las actividades administrativas, auxiliares y generales que no corresponden a ninguna de las categorías anteriores

El Reglamento para el Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios, Acuerdo Gubernativo 509-2001, define estos desechos como aquellos “*producidos durante el desarrollo de las actividades por los entes generadores, tales como hospitales públicos o privados, sanatorios, clínicas, laboratorios, bancos de sangre, centros clínicos, casas de salud, clínicas odontológicas, centros de maternidad y en general cualquier establecimiento donde se practiquen los niveles de atención humana o veterinaria con fines de prevención, diagnóstico, recuperación, tratamiento o investigación*”.

De acuerdo con los resultados presentados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), los desechos hospitalarios que presentan riesgo potencial para la salud humana (bioinfecciosos, especiales y punzocortantes) y el ambiente, representan el 45% del total de desechos generados en los hospitales, de los cuales el 97% son desechos bioinfecciosos³⁹.

Disposición

- En el área metropolitana se encuentra la primera Planta de Tratamiento de Desechos Sólidos Hospitalarios a Nivel Nacional, donde presta servicio de supervisión, monitoreo, evaluación, recolección, transporte, tratamiento y disposición final a 45 servicios en forma gratuita; se recolecta un promedio diario de 20,000 libras de desecho, cubriendo el 40% de la producción total nacional de desecho. Se ha beneficiado a 41, 802,296 habitantes que recibieron servicios en salud. (Ver Gráfica No. 2)
- Los desechos restantes lo disponen en forma privada por medio de 2 empresas que se dedican al tratamiento y disposición final. (Fuente: MSPAS 2009)

3. Desechos Radiactivos

El Centro Nacional de Desechos Radiactivos, (CENDRA), de la Dirección General de energía, Ministerio de Energía y Minas, funciona desde 1996 y es reconocido a nivel internacional por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), para realizar la gestión de todos los desechos radiactivos generados en el país por las actividades médicas, industriales y de investigación.

El CENDRA surgió de las necesidades siguientes:

- Centralizar los desechos radiactivos
- Almacenar fuentes radiactivas en desuso o “abandonadas”
- Proteger al público de las radiaciones ionizantes por accidentes involuntarios o provocados
- Evitar el terrorismo nuclear (bombas sucias)

El CENDRA se encuentra ubicado dentro de las instalaciones de la Dirección General de Energía, ocupa un área total de 124.32 m² y se dispone de la siguiente infraestructura física para procesar diversos tipos de desechos radiactivos y fuentes de radiación ionizante⁴⁰:

- Depósito para desechos de alta actividad
- Depósito para desechos de baja y media actividad
- Área de Inmovilización para bultos acondicionados

4. Desechos de Minería

Proyecto Minero Marlin, ubicado en el municipio de San Miguel Ixtahuacán, San Marcos, desde finales del año 2005 a la fecha.

³⁹ Perfil Ambiental de Guatemala 2006.

⁴⁰ Ministerio de Energía y Minas, 2009.

a. Desechos Sólidos en la Presa

Según el Estudio de Impacto Ambiental y Social del proyecto Minero MARLIN, la planta de procesamiento del proyecto está diseñada para procesar 1.45 millones de toneladas de mineral al año, e incluye sistemas de quebrado, molienda, lixiviación en tanques y recuperación de metales preciosos. Los criterios de diseño para el proceso de lixiviación en tanques se resumen en los siguientes:

- Procesamiento anual aproximado será de 1,450,000 ton/año
- El porcentaje de lixiviación será del 48%
- Los sólidos sedimentales que se depositarán en la presa será de 696,000 ton/año.
- Tomando en cuenta que el periodo de operación a la fecha es de 4 años (2006 – 2009), los sólidos sedimentales que se encuentran en la **presa de colas** actualmente es de 2,784,000 toneladas aproximadamente.

b. Roca Estéril o Escombros

La escombrera albergará 38,000,000 toneladas. Se asume que la escombrera se llenará en 11 años tiempo que durará el proceso industrial; por tanto, 38 millones en 11 años que será aproximadamente de 3,454,545 ton/año aproximadamente en 4 años.

5. Desechos de Envases Plásticos con Restos de Plaguicidas

La Asociación del Gremio Químico Agrícola, (AGREQUIMA), es la única asociación en el país que cuenta con el Programa de Recolección de Envases vacíos de plaguicidas “Limpiemos Nuestros Campos”.

Donde que proporciona AGREQUIMA:

- 1,392 toneladas de plástico agrícola recolectado (1998-2008). Equivalente a 14 millones de envases de litro.
- Más de 280 Mini Centros de Recolección.
- 3 Centros de Acopio: Los Aposentos en Chimaltenango, Masagua en Escuintla y Teculután en Zacapa.
- Recolección en el año 2008: 244 toneladas, equivalen a más del 55% de recuperación del empaque vendido.
- **Proyección de Recolección 2009:** 269 toneladas, equivalente al 65% de recuperación del empaque vendido.

Guatemala ocupa el segundo lugar a nivel de Latinoamérica en recuperación de plástico agrícola, Brasil se mantiene en el primer lugar.

Recolección total Latinoamérica 2007: 19,517 toneladas de envases, lo que equivale a una recuperación del 50.4% del total disponible. (Fuente: AGREQUIMA)

6. Recolección

a. Cobertura de Recolección

La recolección de los residuos y desechos es uno de los principales problemas y retos que deben afrontar todos los municipios del país, y puede considerarse como una de las primeras etapas para un manejo eficiente de los

mismos. Los datos oficiales muestran que han existido avances importantes en la cobertura de recolección: en 1994, el 19.7% de las viviendas a nivel nacional contaba con servicio de recolección de basura, ya fuera municipal o privado, mientras que para el 2002 existió un crecimiento en términos relativos de 12 puntos, pues el Censo de Habitación del 2002 identificó que el 31.6% de las viviendas contaban con este servicio. No obstante, es importante destacar que estos adelantos se han localizado esencialmente en el área urbana; el porcentaje de recolección en estas áreas, a nivel nacional, se ha incrementado de 46.7% en 1994 a 58.4% en el 2002. La cobertura de recolección en el área rural ha conseguido alcanzar el 5% en el 2002 y el 6% en el 2004.

Si bien el incremento en la cobertura de recolección en las áreas urbanas en todos los departamentos ha sido generalizado, con excepción de Quetzaltenango y Totonicapán, el mismo se ha dado de distinta forma en cada uno de ellos. En este sentido, es significativo destacar que en 1994 únicamente 5 departamentos sobrepasaban el 30% de cobertura de recolección de basura en las zonas urbanas (Guatemala, Quetzaltenango, Chiquimula, Retalhuleu y Zacapa), en tanto que, para el 2002, solamente tres se encontraban por debajo de este valor: El Quiché, El Petén y Totonicapán.

En lo que respecta a los avances observados por los distintos departamentos, sobresalen los casos de Sololá, Sacatepéquez, Chimaltenango, Izabal y Jalapa, quienes ampliaron su cobertura en más del 20%. Si bien en Quetzaltenango se redujo la proporción de viviendas que cuentan con servicio de recolección de basura en 1.3%, continúa siendo uno de los más altos a nivel nacional (47.9% de recolección en áreas urbanas). El caso que parece ser el más preocupante en este tema es Totonicapán, quien en el 2002 tiene el porcentaje de recolección más bajo (13.7%) y fue, junto a Quetzaltenango, el único departamento que en el período 1994-2002 redujo la proporción de viviendas que cuentan con este servicio en las zonas urbanas.

b. Participación del Sector Privado

La recolección de RYD sólidos es la etapa en que se concentra gran parte de la participación del sector privado. De acuerdo a los resultados presentados por el XI de Población y VI de Habitación del 2002, del total de hogares que cuentan con servicio de recolección de desechos sólidos a nivel nacional, el 69% es cubierto por el sector privado. Esta proporción se mantiene cuando el análisis se hace por separado en los ámbitos urbano y rural.

C. Sistemas de Manejo de Residuos y Desechos Sólidos

En la actualidad existen sistemas de tratamiento para los desechos sólidos; funcionan adecuadamente: la Planta del IRTRA en Retalhuleu y el Relleno Sanitario del kilómetro 22.5 en Villa Nueva. Los sistemas ubicados en Almolonga (Quetzaltenango) y San Antonio Aguas Calientes (Sacatepéquez) funcionan parcialmente, mientras que las ubicadas en Flores y San Marcos no se utilizan. Adicionalmente existen otros proyectos de manejo de desechos sólidos (rellenos sanitarios y plantas de tratamiento de desechos) con distintos grados de avance en los siguientes municipios:

D. Problemática

El acelerado crecimiento poblacional, la urbanización y los patrones de producción y consumo de la sociedad guatemalteca, han ocasionado como resultado un incremento en la generación de residuos y desechos sólidos y una particular composición de los mismos. Si bien parece ser un problema urgente de resolver y que preocupa a la mayoría de sectores (autoridades municipales, gobierno, iniciativa privada, sociedad civil, ONGs), las acciones por abordar la problemática de manera integral, responsable y eficiente son escasas a nivel nacional; un ejemplo de ello es la existencia de apenas 10 Sistemas de Manejo Desechos sólidos al 2009, las cuales no operan en su totalidad.

Los datos más recientes evidencian, no obstante, importantes mejoras en lo concerniente a la cobertura de recolección de residuos y desechos, particularmente en el área urbana. La recolección de los residuos y desechos sólidos se ve dificultada en el área rural por la alta dispersión de los poblados y comunidades y los hábitos culturales de quemar y enterrar los mismos. Sin embargo, esta es únicamente una de las etapas del manejo integrado de los residuos y desechos sólidos. No existe ninguna experiencia, a nivel municipal, de una clasificación eficiente y sistematizada de los desechos, mientras los porcentajes de reciclaje y reutilización de residuos a nivel nacional son muy bajos aún. Por otro lado, existe bastante desinformación e incertidumbre acerca de la generación y disposición final de los desechos sólidos industriales, a la vez que proliferan por todo el país una cantidad alarmante de botaderos ilegales. Los sitios de disposición final utilizados por los municipios, por su parte, no reúnen los requisitos mínimos, distancia al poblado más cercano, recubrimientos para proteger el suelo, tratamiento e infraestructura de tecnología avanzada o apropiada.

En este sentido, se hace necesario que los gobiernos asuman acciones que permitan un manejo eficiente de los residuos y desechos a todo nivel, a la vez que se promueva una cultura que permita una mayor eficiencia en la utilización de las materias primas en los procesos industriales. Las experiencias de la utilización de los propios residuos por parte de algunos sectores productivos del país permiten argumentar que es viable un mejor manejo y utilización de los mismos.

E. Legislación y Normativas

En agosto de 2004, el Acuerdo Gubernativo 234-2004 crea la Comisión Nacional para el Manejo de Desechos Sólidos (CONADES), como la comisión encargada de coordinar y ejecutar las acciones técnicas y legales adecuadas en el manejo de desechos sólidos del país, derogando la antigua entidad CONADESCO. La CONADES es, por lo tanto, el órgano consultor y asesor en la formulación y dirección de las políticas nacionales de los desechos sólidos.

Uno de los grandes avances en lo que respecta al tema de los desechos sólidos es la aprobación, en abril del 2005, de la Política Nacional para el Manejo Integral de los Residuos y Desechos Sólidos, a través del Acuerdo Gubernativo 111-2005. Dicha política, concebida con una visión de 10 años, establece una serie de acciones y programas que buscan alcanzar el eficiente manejo de los desechos sólidos en el país, y busca tener un impacto positivo en los ámbitos político-institucional, social, económico, ambiental y salud.

Por otra parte, el Reglamento de Desechos Sólidos Hospitalarios, aprobado mediante el Acuerdo Gubernativo No. 509-2001, ha establecido ciertas medidas para motivar un manejo eficiente de los residuos hospitalarios en las distintas etapas del proceso, recolección, clasificación, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final, con mayores o menores progresos en la eficiencia en los distintos hospitales y centros de salud, esencialmente en el área metropolitana. En el interior del país, el Reglamento no ha sido aplicado. En lo que respecta a las municipalidades que cuentan con un reglamento para manejo de desechos sólidos, en el 2000 el dato ascendía a 12. Para el 2004, CONADES considera que el número oscila alrededor de 20; sin embargo, esta entidad considera que no más de tres municipalidades lo aplican. En este contexto, una de las grandes deficiencias en el tema de manejo de desechos sólidos es la falta de una ley marco que norme y establezca la obligatoriedad de contar con un reglamento para el manejo de los mismos, lo que favorece que, en muchos casos, ante la ausencia de legislación que lo obligue, los alcaldes no asuman acciones en este tema.

1. Iniciativa de Ley para la Gestión y Manejo Integral de los Residuos y Desechos Sólidos

- El objeto de la propuesta de iniciativa de ley la reducción en la generación y propicia la valorización de los residuos, a través de una gestión y manejo integral.
- Define una clasificación en comunes, especiales y peligrosos para la gestión y manejo integral así como principios que deberán regir y sus definiciones especialmente en cuanto a los términos residuos, desechos, gestión y manejo integral.
- Establece la rectoría y responsabilidad en la materia a través del MARN. Siendo el encargado de formular, coordinar, ejecutar y evaluar las políticas y reglamentos de la materia; creando sistemas de información, asistencia técnica, emisión de autorizaciones y licencias para la gestión y manejo integral, el promover incentivos, programas, formación, campañas educativas relacionadas a nivel formal y no formal.
- Propone que la CONADES se constituya en un ente consultivo con las mismas instituciones que lo conforman.
- Confirma las competencias para la gestión y manejo de los hospitalarios y radiactivos para el Ministerio de Salud y el de Energía y Minas respectivamente.
- Establece la formulación y ejecución de un plan de manejo (municipalidades) así como la asignación de un porcentaje de la asignación presupuestaria del IVA –PAZ para el desarrollo de sistemas de infraestructura relacionados con la gestión y manejo integral.
- Propone un porcentaje para crear un fondo por parte de gobierno central destinado para aquellas municipalidades que presenten proyectos
- La responsabilidad del manejo de residuos y desechos comunes y especiales corresponde a las municipalidades incluyen la formulación de un plan de manejo, y la formulación y aplicación del reglamento municipal en la materia.
- Establece formular las normas, guías y manuales técnicos a partir de la ley para la gestión y manejo integral. Como instrumentos propone la política, un plan nacional y los planes de manejo.
- Prohibiciones, medidas administrativas, sanciones y delitos, movimientos transfronterizos de residuos y desechos peligrosos.

Al contar con dicha normativa, se pretende que los gobiernos locales por mandato realicen un buen Manejo y Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos. (Ver anexo 4: Cuadro 7 Sistemas de Disposición Final de los Desechos Sólidos que se encuentran construidos y en proyecto de algunos departamentos del país)

2. Procedimientos para la evolución de Impacto Ambiental, teniendo el buen aprovechamiento de los Recursos.

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, en base a la Ley de Protección y Mejoramiento de Ambiente, Decreto 68-86, en el artículo 8 establece *“Para todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que por sus características puede producir deterioro a los bienes y servicios ambientales renovables o no, al ambiente, o introducir modificaciones nocivas o notorias al paisaje y a los recursos culturales del patrimonio nacional”,* será necesario previamente a su desarrollo un Estudio de Evaluación de Impacto ambiental, realizado por técnicos en la materia y aprobado por la Comisión del Medio Ambiente.

Además el Acuerdo Gubernativo 431-2007, “Reglamento de evaluación, Control y Seguimiento Ambiental”, establece los procedimientos para evaluar los Instrumentos Ambientales de todo proyecto.

3. Difusión de información científica y técnica vinculada con salud y aspectos ambientales de los residuos peligrosos

Oficialmente nuestro país no cuenta con programas de formación de capacitación, divulgación y socialización.

4. Desarrollo de instalaciones de reducción de sonido, incluyendo tecnologías para convertir los desechos en energía, por ejemplo la utilización de los vertederos de metano

Actualmente empresas internacionales se encuentran realizando pruebas para la obtención de metano, únicamente en el "Vertedero de la Zona 3 y en el Relleno Sanitario del kilómetro 22".

Diez años de Programas sobre Consumo y Producción Sostenible

A. Situación actual

El proceso propuesto en Marrakech busca acelerar el cambio hacia patrones de consumo y producción sostenibles. En países en desarrollo algunos sectores han adoptado patrones de consumo y producción similares a países desarrollados; otros sectores, donde se presentan niveles de pobreza extensivos, que inciden desfavorablemente en los procesos de contaminación de cuerpos de agua, así como a las emisiones de gases de efecto invernadero, de deforestación, la utilización de la leña como recurso energético para su subsistencia, degradando aun más el ambiente y los bienes y servicios naturales

En términos de producción, los países en desarrollo como Guatemala tienden a intensificar los bienes y servicios naturales para soportar las actividades económicas. Asimismo, la mano de obra no calificada dirigida a actividades para la exportación de materias primas en respuesta a las señales de los mercados internacionales fortalece este proceso de deterioro.

El tipo y la forma de consumo se encuentran polarizados. Los que tienen un claro acceso a bienes y servicios naturales, sociales, económicos, etc., y los que tienen una clara limitación en su consumo derivado del nivel de marginalidad y pobreza en la que existen. Elementos que se refuerzan con los crecientes asentamientos humanos, ubicados predominantemente en zonas de alta vulnerabilidad socio ambiental, cuyo riesgo se potencia ante los riesgos inherentes al cambio climático.

En este marco, reducir al 50% la pobreza, según los Objetivos del Milenio requiere de medidas drásticas que permitan un incremento sustantivo y sostenido de la tasa de crecimiento del PIB, medidas específicas de redistribución del ingreso y políticas sociales adicionales.

1. Contexto Regional

La región Centroamericana, tiene matices de distinta índole. Por un lado, comparten muchas de las realidades sociales, ambientales, políticas y económicas. De igual manera, la alta dependencia hacia unos pocos productos de exportación, especialmente materias primas la hacen altamente vulnerable a shocks externos. La región se encuentra en un estado de alta vulnerabilidad en relación a los efectos del cambio climático, que se aceleran por un uso, manejo y planificación de la tierra y suelo no adecuados.

Por otro lado, las políticas ambientales, energéticas y económicas de la región buscan propiciar la eficiencia y limpieza ambiental energética, favoreciendo una mayor inversión hacia el desarrollo de energías limpias renovables, de allí, la presencia de Centros de Producción Más Limpia en la región, políticas e incentivos dirigidos a reducir el consumo de combustibles fósiles, que muestra una clara postura bioética.

En términos culturales, la influencia de patrones de consumo y producción de países desarrollados vecinos, ha hecho que se pierdan algunos patrones autóctonos sostenibles, lo cual no solo ha tenido repercusiones en la

economía y en los bienes y servicios naturales de la región, sino que ha propiciado y acelerado procesos de culturización y pérdida de valores ancestrales.

Bajo este contexto, la necesidad de asegurar recursos prioritarios para la vida, como es el caso del agua, como lo sugieren las políticas regionales actuales, que permite no solo visualizar claramente los patrones de consumo sobre la base de la demanda, sino que también las zonas críticas en donde los recursos son más vulnerables y se pueda dar la mayor contaminación.

De igual forma, las costas y los recursos marinos costeros juegan papeles críticos como fuentes de empleo, alimento, transporte y como protección y estabilidad ambiental, pero requieren una mayor atención y que se propongan planes de gestión integrales, para propiciar un mejoramiento de los diferentes procesos económico-productivos de esas zonas con la respectiva protección de los bienes y servicios naturales.

Un elemento clave para la región es el desarrollo de programas de educación ambiental a todo nivel, el para desarrollar capacidades tanto sociales, humanas e institucionales. El propiciar la participación social y que la misma sociedad se apropie de los procesos y las acciones necesarias para cambiar los esquemas actuales de producción y consumo.

Uno de los elementos claves que coadyuvan al desarrollo de un consumo y producción sustentable, lo constituyen las pequeñas y medianas empresas; ya que se considera que son las principales generadoras de empleo y producción innovadora, pero que al mismo tiempo necesitan incorporar más conocimiento, desarrollo y tecnologías para adecuarse a un mercado cada vez más competitivo y exigente.

Una de las acciones que se están llevando a nivel de la región, específicamente dentro del Sistema Centroamericano de Integración Económica (SICA), es la búsqueda de un dinamismo económico y productivo de la región. Una de las acciones que se ha realizado es el proceso de la unificación aduanera centroamericana, por medio del cual se pretende la unificación de aranceles sobre los productos de exportación e importación, favoreciendo la competitividad de mercados y facilitando la movilización y optimización de procesos.⁴¹

2. Contexto Nacional

En el marco del desarrollo de sistemas de producción y consumo sostenibles, Guatemala presenta una gama de oportunidades como consecuencia de la diversidad de bienes y servicios naturales que se presentan en el país. Con una posición estratégica al ser punto de enlace entre dos grandes continentes, con infraestructura de comunicaciones y conectividad, además de la estabilidad macroeconómica atractiva para la inversión extranjera y nacional. De igual forma, el apoyo que se le ha estado dando a las pequeña y mediana empresa y la suscripción de tratados de libre comercio con otras regiones del mundo, los cuales con sus aspectos positivos y negativos, han procurado en general, el desarrollo de estrategias de consumo y producción sostenibles, por medio del mejoramiento de capacidades y competitividad bajo un enfoque de responsabilidad social y empresarial y respeto al ambiente.

Derivado de ello, se tienen esfuerzos significativos, como lo son: el Centro Guatemalteco de Producción Más Limpia, el Centro de Responsabilidad Ambiental y Social Empresarial y los efectos de los procesos de normalización o estandarización de calidad de procesos y productos en algunas empresas.

⁴¹ www.sica.int/ccad consultada nov./09.

El Producto Interno Bruto (PIB) de la República de Guatemala está compuesto por actividades de producción de bienes agropecuarios, actividades de producción de bienes industriales y de manufactura y por el resto de servicios no incluidos en los anteriores

Gran parte de la generación del producto del país descansa en la agricultura, sin mucha diversificación. Esto provoca que la economía sea muy dependiente del ambiente y de los bienes y servicios naturales. Con el aditamento de la variabilidad y cambio climático la economía y la sociedad en consecuencia refuerzan su vulnerabilidad socio ambiental y patentiza los escenarios del informe Stern.

3. Desarrollo Humano y la Producción y Consumo Sostenible en Guatemala

Según el Informe de Desarrollo Humano del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), (2008), expresa que el elemento promotor del desarrollo humano es el aparato productivo nacional, el cual facilita el acceso a mercados y propicia el consumo. Sin embargo, la economía Guatemalteca a pesar de ser una de las más estables a nivel regional, es altamente dependiente de los procesos internacionales y mundiales y por sobre todo de unos pocos elementos de producción interno, especialmente de la parte agrícola.

Dentro del marco de la producción, se requiere tener la posibilidad de acceder a activos, tales como infraestructura, adelantos científicos y tecnologías, tierra y otros recursos naturales, capital productivo y crédito para lograr una libertad plena de producción sostenible y al mismo tiempo mejorar la competitividad por medio del acceso a redes sociales e instituciones funcionales, efectivas y transparentes. En este sentido, el Gobierno de Guatemala por medio de la reciente Ley de Acceso a la Información Pública (Decreto 57-2008), ha promovido que la función del estado sea más transparente con el fin de poder ser más eficiente en la ejecución y con ello poder atender y mejorar los servicios que por ley le corresponden.

4. Consumo en Guatemala, sus amenazas y fortalezas

No todo consumo favorece el desarrollo humano; al contrario hay varias formas de consumo que van en contra del desarrollo. Bajo determinadas circunstancias, el consumo constituye un obstáculo adicional, convirtiéndose en una atadura cuando se incurre en gastos o endeudamientos que sobrepasan la capacidad de pago (PNUD, 2008).

En general, el consumo *per cápita* en relación a lo que se tenía para 1989, únicamente ha crecido anual medio del 2%. Esta desigualdad y bajo crecimiento tiene como resultado la pobreza. En este sentido, si se toma al consumo como medida aproximada del bienestar de los hogares, expresado por medio del crecimiento del PIB *per cápita* y del consumo promedio de los hogares, se tiene que para Guatemala esta relación no ha sido suficiente para una reducción importante de la pobreza. El desarrollo humano bajo, dificulta mucho el poder alcanzar, como un país procesos de consumo y producción sostenible (PNUD, 2008).

5. Medios Económicos Precursores de la Producción y Consumo Sostenible en Guatemala

Guatemala siempre ha sido un país que ha dependido en gran manera de la agricultura como su medio de vida (producción y consumo). En este sentido, los patrones de producción y consumo eran originalmente dependientes del clima para poder tener una oferta y demanda que diera el sostenimiento necesario para poder mantener los medios de vida tradicionales. Sin embargo, por el conflicto armado interno, la gran brecha económica marcada entre el sector productor, industrial y comerciantes y el grueso de la población, así como la aplicación de modelos económicos de otros países; propiciaron una serie de migraciones hacia fuera del país,

especialmente hacia Norte América, con el fin de poder alcanzar no solo un bienestar económico, sino que asegurar la sobrevivencia de las familias mismas y poder copiar modelos extranjeros de producción y consumo.

Este fenómeno provoco que de un país principalmente agrícola, se diera una alta dependencia hacia los financiamientos provenientes de la mano de obra en el extranjero (remesas); las cuales para el 2008 ascendieron a US\$ 4,314.80 millones de dólares, lo que se traduce en el 61.5% de las divisas que ingresaron al país (INGUAT, 2008). Esto ha causado la perdida de una buena parte de la mano de obra rural, que en cierta forma facilitaba el desarrollo agrícola.

Por otro lado, este cambio dio como consecuencia que se propiciara un cierto desarrollo en el área rural, mejorando la infraestructura de vivienda, acceso a otros servicios y bienes, que en determinada forma le conferían cierta dinámica a la economía nacional. Pero con el cambio de las políticas internacionales, la promulgación de leyes que no facilitan la mano de obra de inmigrantes y el reforzamiento de las acciones migratorias y que aunado a la crisis económica mundial, ha causado que el monto de las remesas que ingresaban al país disminuyeran sustancialmente, lo cual ha provocado una mayor demanda de bienes y servicios naturales, que la economía local y nacional se depriman y que por lo tanto el acceso a bienes y servicios que promueven el consumo y producción sostenible, se vieran altamente afectados. De igual manera, la falta de opciones por no tener mano de obra calificada o por tener una demanda de alto nivel técnico por parte de nuevas fuentes laborales, ha provocado que sistemas de consumo y producción no sean sostenibles en tiempo y que muchas de las micro y pequeñas empresas sean absorbidas por grandes consorcios internacionales, respaldados por los tratados económicos de libre comercio.

Al mismo tiempo, la provisión de insumos para propiciar la producción sostenible (bienes y servicios naturales), se han visto altamente afectados, pues con el regreso de muchos de estos inmigrantes y la falta de recursos económicos, se ha recurrido nuevamente a una mayor dependencia de los productos del bosque y de la biodiversidad, poniendo en mayor riesgo la disponibilidad de los mismos elementos que propician el consumo y producción sostenible.

6. La educación como herramienta para formar las bases para alcanzar un Consumo y Producción Sostenible

La educación es la única herramienta por medio de la cual se desarrollan las capacidades necesarias para lograr alcanzar un desarrollo integral. En este sentido, la educación se convierte en un proceso estratégico para la formación de valores, habilidades y capacidades para orientar la transición de los procesos actuales hacia la sustentabilidad transgeneracional. Estos elementos cobran una alta importancia si se toman en cuenta la crisis ambiental mundial, con las respectivas repercusiones a nivel nacional, generada por los procesos acumulativos y sinérgicos del crecimiento económico y poblacional, del cambio tecnológico, de la explotación de los recursos y la producción de sustancias contaminantes. Los retos del desarrollo sustentable implican la necesidad de formar capacidades para orientar un desarrollo fundado en bases ecológicas, de equidad social, diversidad cultural y democracia participativa (MARN, USAC & CIDECA, 2009).

Bajo este esquema, surge la producción sustentable como un nuevo campo que requiere de estudios interdisciplinarios y la educación ambiental como un proceso generador de nuevos valores y conocimientos para poder no solo propiciarla, sino que también crear la conciencia necesaria para que se dé un consumo sostenible.

En Guatemala el ente regulador de la educación es el Ministerio de Educación (MINEDUC). Dentro del esquema histórico, un elemento que ha sido deficiente es la internalización de la temática ambiental dentro de la currícula escolar. Esto ha sido una gran barrera para que se propicie el cambio de mentalidad y enfoque de acciones y actitudes y que por lo tanto los preceptos enmarcados dentro del consumo y producción sostenibles no hayan sido integrados dentro del desarrollo de la sociedad misma. Sin embargo, por acciones recientes del MARN en conjunto con el MINEDUC y con el apoyo de tantas organizaciones internacionales y nacionales, que se

implemente la temática ambiental como un eje transversal hacia todas las disciplinas que conforma la currícula escolar.⁴²

De igual manera, dentro de las políticas nacionales de educación, el MINEDUC, busca dar un mayor acceso a la educación de calidad, con equidad, pertinencia cultural y lingüística para los pueblos que conforma el país.

Otro elemento que no ha favorecido a que la educación juegue su rol preponderante en la sociedad guatemalteca son las estrategias conflictivas en las que se ha basado el Estado en los gobiernos pasados y que responden a visiones e intereses diferenciados. Sin embargo se han hecho grandes avances propiciando una mayor inclusión de propuestas tecnológicas que propician procesos de producción más limpia, el reciclaje de desechos y las tecnologías limpias y por sobre todo, el procurar el desarrollo de educación técnica de alto nivel y con ello buscar una diversificación en las capacidades de la mano de obra y mejorar con ello la competitividad.⁴³

7. Bienes y Servicios Naturales, como elementos de un Consumo y Producción Sostenible

La biodiversidad es un bien nacional, que representa una gran riqueza económica y que es capaz de generar procesos de consumo y producción sostenible. En este sentido, el comercio de productos directos o derivados de la biodiversidad tienen dos ámbitos de consumo, el interno, el cual es el mayoritario y el de exportación, en forma de productos no tradicionales. En ambos casos se está refiriendo a especies silvestres y/o agro biodiversidad (CONAPa, 2006).

La mayoría de los productos que se producen y consumen internamente son principalmente un complemento a la dieta o forman parte de tradiciones, en donde el 36% de los elementos de la biodiversidad utilizados son con fines medicinales, el 29% con fines maderables y entre el 13% y 12% con fines ornamentales y alimenticios.

Dentro de lo que corresponde a los procesos de exportación, se tiene que la biodiversidad genera más de US\$ 7 millones de dólares (CONAPa, 2006).

Todo lo anterior sirve como ejemplo para mencionar que actualmente, se está buscando una mayor diversificación de productos agrícolas, por medio de iniciativas como la de la Asociación Guatemalteca de Exportadores de Productos No Tradicionales (AGEXPORT), la cual busca la diversificación de la agricultura, favoreciendo y apoyando a comunidades y pequeños productores para el desarrollo de tecnología, encadenamiento de mercados y promoción de sus productos. En la actualidad ha tomado mucho auge el sector de los productos nostálgicos; con los cuales se ha podido favorecer algunas micro y pequeñas empresas, haciendo de su actividad una producción sostenible y con la entrada de los convenios comerciales de libre comercio, no solo se ha propiciado su competitividad, sino que también que se dé un consumo sostenible.⁴⁴

De igual forma, pero con un enfoque más general, el Estado por medio del Ministerio de Economía (MINECO), ha desarrollado toda una serie de actividades de capacitación que no solo facilitan el desarrollo de micro y pequeña empresa, sino que también les brindan las herramientas necesarias para lograr ser sostenibles, competitivas y por ende, asegurar un consumo en forma de demanda de los servicios, sostenible en tiempo. Al mismo tiempo se han procurado desarrollar una serie de iniciativas legales que puedan facilitar estos procesos.

⁴² MARN, USAC & CIDECA, 2009.

⁴³ MARN, USAC & CIDECA, 2009.

⁴⁴ www.agexport.com.gt consultada oct./2009.

Desafortunadamente, al ser un país con un alto índice de pobreza, hace que para el inversionista nacional, sea más cauto para el desarrollo de iniciativas de producción. Por otro lado, la desigualdad en el acceso a la educación ha evitado que se desarrollen propuestas innovadoras de producción, enmarcadas dentro de un ámbito sostenible y con base en el uso racional y sostenible de los bienes y servicios naturales. A pesar de ello, ya se están dando muy buenas experiencias en este ámbito por medio de la exportación de productos de la biodiversidad, que como se menciona anteriormente, enmarcado dentro de la misma sostenibilidad del producto, como es el caso del Xate y otras plantas tropicales.

Retomando los bienes y servicios naturales, se tienen experiencias muy alentadoras en el caso de las concesiones forestales dentro de la Reserva de Biosfera Maya (RBM). Uno de los casos exitosos que ha sido documentado en este respecto es el caso de la OMYC en Uaxactún, Petén. En donde se presenta una serie de diversificación del aprovechamiento del bosque de una manera sostenible, con amplio acceso a sus miembros y con una proyección económica hacia el futuro muy promisoría en términos de sostenibilidad (CONAPb, 2006). Estos procesos se encuentran enmarcados dentro de la Ley de Áreas Protegidas (Decreto 4-89), como una clara acción del Estado para propiciar no solo el manejo integral de los elementos de la biodiversidad nacional, sino que también el aprovechamiento de los recursos naturales sea sostenible y generador de economía local y nacional. Específicamente, esta iniciativa de concesiones forestales, ha permitido la sostenibilidad transgeneracional del recurso forestal dentro de la RBM, pero que también permitirá la generación de otros procesos colaterales, como es el caso de la venta de bonos de carbono, mejorando los ingresos de las comunidades involucradas. Uno de los elementos que no ha favorecido el desarrollo de esta estrategia es la falta de claridad en cuanto a la tenencia de la tierra y el manejo adecuado de los dividendos generados a partir de esta actividad. Así mismo, es necesario que se desarrolle una plataforma jurídica que permita no solo la claridad, sino que la certeza de que los beneficios que se generen lleguen y sean invertidos en el sitio para mejorar la calidad de vida de los concesionarios y de la región misma. Otro elemento favorable en relación a las concesiones forestales, es el hecho de que ha permitido la diversificación de actividades productivas, bajo un esquema de responsabilidad ambiental, empresarial y por sobre todo con el objetivo de que este medio “tradicional de subsistencia”, es decir a las actividades de recolección y extracción (Xate, Jade Hembra y otras especies de Camaedoreas), sea sostenible en el tiempo y que siga favoreciendo el desarrollo de las comunidades involucradas (CONAPb, 2006).

Otro elemento muy importante para el país lo constituyen sus bosques, los cuales según el Instituto Nacional de Bosques (INAB), en exportación general anualmente alrededor de los US\$ 240 millones de dólares y solo en venta de semillas a nivel local y con los países vecinos ha significado alrededor de los US\$ 250,000.00 dólares (CONAPa, 2006).

Otro ejemplo que resalta, es el manejo del fondo del agua y el encadenamiento de valores hacia el recurso agua. Esta iniciativa ha sido apoyada por la organización no gubernamental Fundación Defensores de la Naturaleza (FDN) en el área de Zacapa; con el soporte económico de organizaciones internacionales como The Nature Conservancy (TNC), el Fondo Mundial para la Conservación de la Naturaleza (WWF por sus siglas en inglés) y otras más. El objetivo de esta iniciativa es el reconocimiento de la importancia y los efectos de producción y consumo sostenible en relación a la utilización del agua, sobre todo en la región en donde el recurso es limitado. En este sentido, este proceso ha fortalecido, no solo el uso sostenible transgeneracional del recurso y su valoración, sino que ha permitido el desarrollo de actividades que no solo aseguran la oferta del bien natural, sino que también estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático; con ello minimizando la vulnerabilidad y facilitando la apertura de mercados alternativos para las comunidades y empresas involucradas. Esta iniciativa representa un proceso de producción y consumo sostenible con beneficios directos en el área de trabajo, pero que al mismo tiempo ha permitido el desarrollo de actividades, como lo es la industria de bebidas, se pueda desarrollar en sitios en donde tradicionalmente el agua es un recurso limitante. Por medio de esta iniciativa, se

asegura la disponibilidad del agua para uso agrícola y consumo humano, favoreciendo el desarrollo de cultivos de exportación, y otros cultivos tradicionales de la región seca de Zacapa. ⁴⁵

8. Turismo como un eje propiciador del consumo y producción sostenible

Para el 2008 el INGUAT, reporta en su informe anual que este sector se incremento en un 5.4%, a pesar de la crisis financiera mundial que se dio en esos momentos. Esta actividad genero US\$ 1,275.6 millones de dólares, con un incremento de 6.4% con relación a lo generado durante el 2007. En general, el turismo es el segundo generador de divisas para la economía nacional, colocándose por encima de aquellos productos que eran considerados como los principales productos de exportación, como lo son el café, azúcar, banano y cacao. En una encuesta realizada por el INGUAT durante el 2008, se tiene que la estadía promedio de un turista es de 5.3 noches y gastando US\$ 102.00 dólares por día. Esto implica que esta actividad permita el desarrollo de actividades secundarias, como la producción de artesanías, hospedaje y venta de otros servicios (taxis, guías, etc.) haciendo dinámica la economía local y nacional.

Una base para fundamentar la calidad de Guatemala como un destino para realizar cualquier actividad turística, es el hecho de que Guatemala es un país megadiverso, con una gran cantidad de paisajes y atractivos naturales, hace que sea un lugar ideal para el desarrollo del turismo sostenible. En este sentido, esta forma de turismo, según Rainforest Alliance (2008), tiene una visión integradora entre ambiente, sociedad y economía con lo cual se logra una disminución de los impactos negativos sobre los aspectos naturales y culturales, contribuye la conservación y desarrollo de proyectos comunitarios, mejorando el acceso, competitividad de las personas en el ámbito rural; se propician mecanismos para desarrollar y mejorar programas de educación ambiental. Esto claramente no solo propicia la diversificación de actividades productivas, sino que también favorece procesos de consumo y producción sostenible. En este sentido, en el año 2003 se desarrollo la Política Nacional para el Desarrollo Turístico Sostenible de Guatemala 2004-2014. Así mismo, se cuenta con una Comisión de Turismo Sostenible, la cual inicia labores en el 2004 conformada por productores no tradicionales, buscando constituirse como una alternativa para integrar actividades productivas no tradicionales a la conservación de los recursos naturales y culturales de Guatemala y con ello propiciar acciones conjuntas entre el sector privado y gobierno.

Entre otras iniciativas que vale la pena mencionar son las de la Alianza para Bosques, como parte de la Red de Turismo Sostenible de las Américas, que buscan certificar todas aquellas actividades turísticas-comunitarias, que puedan ser catalogadas dentro de lo que es el turismo sostenible.

9. La agricultura, eje principal del consumo y producción sostenible en Guatemala

En este contexto, la misma legislación ambiental ha favorecido que actividades de gran envergadura, como las que actualmente se desarrollan con el cultivo del melón, no solo sean sostenibles económicamente, sino que también se desarrollen dentro de un marco de protección al ambiente y que ayuden a mitigar la producción de gases de efecto de invernadero, por el uso excesivo de bromuro de metilo. Esto ha favorecido que los procesos productivos sean más eficientes, sino que también sean sostenibles en el tiempo y con los menores impactos posibles sobre los bienes y servicios naturales y la biodiversidad nacional.

Otra área que es de alta importancia para el país, es el sector agrícola. Según el Banco de Guatemala (2009), el sector conformado por agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca en el año 2007 genero Q29, 365.20 millones de quetzales, lo que representa entre el 11% y 13% del Producto Interno Bruto (PIB). Uno de los productos que mas desarrollo e historia ha tenido en Guatemala, después del maíz, frijol y cacao, es el Café. La cultura del café se inicia en Guatemala alrededor de 1700 con la introducción de las primeras matas de café, traídos por monjes jesuitas, en 1859 se hace la primera exportación de café, la cual provoco que en 1860 diera

⁴⁵ www.fondoagua.org consultada oct./2009.

inicio la producción de café a gran escala. Para 1880 la exportación de café representaba el 80% del valor total de las exportaciones nacionales, y se mantuvo como uno de los principales productos de exportación hasta el 2002, que se dio la crisis mundial del café. Desde el punto de vista organizativo, la producción del café se organizó formalmente en 1960 con la fundación de la Asociación Nacional del Café (ANACAFE), la cual siguió desarrollándose hasta conformar la Fundación Nacional del Café (FUNCAFE) en 1994; como la forma institucionalizada de los caficultores para desarrollar proyectos de desarrollo social. En la actualidad trabaja en cuatro ejes principales de fomento, los cuales son la salud, educación, sostenibilidad y seguridad alimentaria, basándose en las buenas prácticas asociadas a la producción del café. En este caso, el café es uno de los principales productos de la exportación y que aporta en gran manera a la dinámica de la economía local y nacional. Sin embargo, dentro de este sector hay una gran cantidad de prácticas de producción y consumo que no están enmarcados dentro del enfoque de sostenibilidad transgeneracional, debido al mal uso de los recursos naturales y la generación de gran cantidad de desechos, que no solo provocan degradación ambiental, sino que propician el surgimiento de enfermedades y mala calidad de vida de las personas, tanto relacionadas con la industria, como aquellas que se encuentran en sus alrededores y en general al país entero. Una de las prácticas de mayor impacto y que no promueve la sostenibilidad integral, es el proceso de beneficiado del café, ya que este propicia grandes impactos sobre los bienes y servicios naturales, al verter una gran cantidad de productos orgánicos a los sistemas de ríos, causando cambios en las características naturales del agua y por consiguiente al ambiente y la biodiversidad misma. Al mismo tiempo, este proceso requiere de una gran cantidad de agua, que después de ser utilizada y alterada, es devuelta directamente al sistema y con ello se potencializaba aun mas los impactos negativos sobre los bienes y servicios naturales, haciendo de este proceso un claro ejemplo de insostenibilidad (FUNCAFE, 2009).

Sin embargo, después de la promulgación del Reglamento de las Descargas y Reuso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos (Acuerdo Gubernativo 236-2006), la situación ha ido cambiando, propiciando un desarrollo hacia un sistema de producción y consumo sostenible, en donde se ha logrado en algunos casos minimizar el uso en un 90% y propiciar la generación de materias secundarias, que antes eran consideradas como desechos, actualmente son reutilizadas para la elaboración de abonos, lo cual se traduce en una menor dependencia de agroquímicos, mayor salud y en resumen de una sostenibilidad de la industria con responsabilidad social.⁴⁶

Dentro de este mismo sector agrícola, es de resaltar el cultivo de la caña de azúcar y la respectiva producción de azúcar refinada. Este cultivo se inicia en Guatemala hacia fines del siglo XVI, bajo en control de la Iglesia Católica. Esta industria fue una de las primeras de propiciar el intercambio y acceso a tecnología de punta para el país, debido a los avances que se han dado en la producción e industrialización de la azúcar. Hacia 1880 la producción azucarera se empieza a orientar al exterior, especialmente en la comercialización de la panela. La industria se mantiene estable y no es sino hasta 1900 en que se inicia la refinación de la azúcar en los ingenios de la costa sur. Actualmente, solo en el Departamento de Escuintla se producen las tres cuartas partes de la azúcar de forma industrial.⁴⁷

Con el fin de organizarse y mejorar la industria de la caña de azúcar, se estableció el primer consorcio en 1932, llegando a producir de manera sostenida 500,000 quintales anuales de azúcar refinada. Luego en 1957 se constituye y funda la Asociación de Azucareros de Guatemala, la cual busca el mejoramiento y desarrollo integral de la industria azucarera y el cultivo de la caña de azúcar. A partir de 1980 la agroindustria azucarera se ha transformado en una de las principales fuentes de empleo y generadora de divisas para la economía nacional, representando el 23.82% del valor total de la producción guatemalteca y el 13.65% de las exportaciones.

La agroindustria azucarera representa el 3% del PIB nacional y genera 300,000 empleos directos e indirectos. En 1990 se funda la Fundación del Azúcar (FUNDAZUCAR), estableciendo un vínculo entre los productores y la

⁴⁶ www.anacafe.com consultada oct./2009.

⁴⁷ www.fundazucar.org consultada oct./2009.

comunidad, promoviendo y ejecutando programas de desarrollo humano, en el marco de la autogestión y el impacto en las políticas públicas. Sin embargo, desde el punto de vista ambiental, esta actividad ha desarrollado algunos avances, como el uso de manejo integrado de plagas para minimizar la dependencia de agroquímicos.

De igual forma por medio del uso de Sistemas de Información Geográfica, han desarrollado una zonificación agroecológica específica para el cultivo de la caña de azúcar, lo cual les permite desarrollar actividades de buenas prácticas y selección de áreas adecuadas para el cultivo. Sin embargo, la misma actividad ha provocado serios daños a la ecología por no haber implementado una serie de acciones desde un inicio para el manejo de los desechos y para la cosecha misma. Para el país, esta actividad genera una gran cantidad de gases de efecto invernadero por la quema de las hojas durante la zafra. Así mismo, por el alto consumo de agua para enfriamiento de calderas, y su posterior deposición ha favorecido a que las condiciones naturales de algunos sistemas de ríos se hayan degradado en tal manera que se considera que ha propiciado la desaparición de algunos elementos propios de la biodiversidad de la región.

10. El mejoramiento de la Producción como una herramienta para alcanzar un consumo sostenible

Dentro del marco de la producción, se requiere tener la posibilidad de acceder a activos, tales como infraestructura, adelantos científicos y tecnologías, tierra y otros bienes y servicios naturales, capital productivo y crédito para lograr una libertad plena de producción y aunado a esto, la competitividad por medio del acceso a redes sociales e instituciones funcionales, efectivas y transparentes (PNUD, 2008).

Al mismo tiempo, se requiere de un parque energético que no solo sea estable, sino que también accesible y por sobre todo eficiente en cuanto a su generación y distribución. En Guatemala, actualmente la ineficiencia se contabiliza en forma de pérdidas en la distribución y según el Ministerio de Energía y Minas (MEM), esta pérdida actualmente asciende al 14% del total de la generación eléctrica (MEM, 2008). Con base en lo anteriormente expresado se tienen dos elementos intrínsecos a la producción, el primero es la ciencia y la tecnología y el otro es la energía. Para el primer caso, se considera que el desarrollo económico y la competitividad son elementos indispensables para alcanzar un desarrollo económico sostenible; su eficiencia y productividad están profundamente determinadas por el progreso científico, tecnológico y de innovación y esta, a su vez, se nutre y descansa en la cantidad y calidad del capital humano del país. Por lo tanto, es necesario para poder facilitar el consumo y producción sostenible, contar con un elemento transversal en la educación integral con un fuerte enfoque científico tecnológico y de productividad.

El Estado de Guatemala reconoce a la ciencia y la tecnología como bases fundamentales del desarrollo nacional (Decreto 63-91, Ley de Promoción del Desarrollo Científico y Tecnológico). Para ello, se ha desarrollado un mecanismo de financiamiento, el cual está constituido por el Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología (Decreto 73-92). A pesar de tener toda una estructura y base legal, estos aportes han sido insuficientes para la creciente demanda interna y de los avances tecnológicos mundiales, provocando que el país haya quedado rezagado en varios aspectos del desarrollo y la innovación tecnológica. Esta deficiencia se denota con los aportes realizados por el Estado, los cuales únicamente representan el 0.03% del PIB (PNUD, 2008).

Por lo tanto, en la medida que no se dé una mayor inversión del Estado y en general del país en este ámbito, el país siempre se encontrará un paso atrás de los avances tecnológicos que en determinado momento podrían hacer que la producción sea mucho más competitiva local, regional y mundialmente.

En el otro caso, la energía juega un rol de mucha importancia para la producción, en este caso se tiene que en Guatemala, el 98% de la energía eléctrica se genera por medio de hidroeléctricas, turbinas de vapor y motores de combustión interna. Las hidroeléctricas produjeron el 41% de toda la energía eléctrica para el año 2006. En

cuanto a la cobertura, se tiene que actualmente está en el orden del 85%, pero con ciertos sesgos territoriales, es decir que hay territorios con una gran cobertura, pero otros que presentan una cobertura muy dispersa (MEM, 2008).

En Guatemala se cuenta, según el (MEM), con un potencial renovable considerable. Para el caso de las hidroeléctricas, la disponibilidad potencial factible, es en el orden de los 5,000 MW; para el caso de la geotérmica, teóricamente se podría contar con una disponibilidad de 1,000 MW y para el caso de la energía eólica, la disponibilidad teórica esta en el orden de los 7,200 MW. La radiación solar adecuada para la generación de energía es de 5.3 Kwh./m²/día. Desafortunadamente, esta forma de generación de energía no se está aprovechando y aun se tiene una alta dependencia de la generación por medio de derivados del petróleo (MEM, 2008).

Dentro de la matriz energética para el año 2023, dentro de la política energética nacional, se espera que el 58% de la generación sea hidroeléctrica y únicamente el 0.6% la basada en el petróleo. Además de la política, el país cuenta con la Ley de Incentivos para el Desarrollo de Proyectos de energía Renovables (Decreto 52-2003) y el Reglamento de la Ley de Incentivos para el Desarrollo de Proyectos de energía Renovables (Acuerdo Gubernativo 211-2005), sin embargo y como consecuencia de los altos precios de la tecnología alternativa, esto no ha podido llevar el ritmo que se espera. Sin embargo, si se han dado algunos avances en la producción de biocombustibles, utilizados principalmente para el transporte privado, pero que ha mantenido un crecimiento muy incipiente, pero que bajo determinadas circunstancias, podría mejorarse no solo la producción, sino que también la disponibilidad.

Debido a las características naturales del país, la fuente principal de energía, especialmente en el área rural es la leña, con un 51.4% del balance energético nacional. Esta producción de energía compite grandemente con otras formas de generación debido al costo de inversión, el cual es de casi cero; forma parte de la tradición y a pesar de que se dificulta en algunos momentos, es una generación confiable y que si se lograra manejar adecuadamente, podría llegar a ser un medio de producción sostenible. Es por ello, que el MEM, reporta para el 2,008, que la generación de electricidad es alrededor de un 50% proveniente de energía renovable.

En cuanto al consumo de energía, se tiene que los sectores o áreas que más consumen son el industrial (32.5%), el residencial (27.8%) y el comercio y servicios (22.7%). El resto de actividades, incluyendo las pérdidas representan un menor porcentaje. Esto ejemplifica que a pesar de tener para el 2008 una cobertura del 83.5%, esta se encuentra altamente concentrada en determinados sitios, dejando otros con una baja cobertura. Indistintamente, el Estado trabaja continuamente en propiciar la ampliación de la cobertura, la cual se espera que para el 2010 sea del 86% y mucho más amplia y desconcentrada.

11. La producción más limpia como un aporte para propiciar el consumo y producción sostenible

La Producción más Limpia se basa en la aplicación de una estrategia ambiental preventiva e integrada a procesos, productos y servicios para incrementar la eficiencia en general, y reducir los riesgos para los seres humanos y el ambiente. La experiencia en su aplicación, ha demostrado que es una herramienta efectiva para optimizar los procesos, reducir los costos y mejorar el desempeño ambiental. En este sentido, en Guatemala, se han desarrollado distintas iniciativas tendientes a sensibilizar a las empresas sobre los beneficios de una Producción más Limpia. En el año de 1999, con el apoyo del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la Organización de Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI). La Cámara de Industria de Guatemala (CIG) junto con otras entidades del sector privado y universidades, establecieron Centro Guatemalteco de Producción más Limpia (CGP+L), cuya misión es desarrollar y facilitar los servicios, promover

las condiciones necesarias y fomentar la capacidad local en la aplicación de Producción más Limpia y temas relacionados, para hacer a las empresas nacionales más eficientes, competitivas y compatibles con el ambiente.

En este sentido, a inicios del año 2009, el MARN, con el apoyo técnico del CGP+L, la Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) y la CCAD, se logró construir la Política de Producción más Limpia, la cual es un mecanismo eficaz de gestión ambiental, tendiente a la aplicación de producción más limpia, con la finalidad de lograr el crecimiento económico, la competitividad productiva, manejo racional de los recursos naturales y en general, el desarrollo humano transgeneracional e integral. Otros de los logros sobre el tema de Producción más Limpia dentro del MARN ha sido la entrega de los productos de los dos primeros Acuerdos Voluntarios de Producción más Limpia (APL), para los sectores avícola y turismo sostenible. Todo esto, busca hacer eficientes los procesos productivos y el desarrollar planes internos de gestión ambiental a largo plazo. Con esto, se contribuye a que las empresas, en especial las MiPyMes puedan enfrentar nuevos desafíos y requisitos internacionales relacionados a las temáticas ambientales, de productividad y competitividad.

Dentro del marco del desarrollo de la producción más limpia, el sector privado, industrial, afronta diferentes barreras significativas para la implementación de este enfoque, y hacia creación de una cultura de Consumo y Producción Sostenible. Una de estas barreras, es el mismo aumento de la población, ya que este, genera un aumento en la producción de desechos, altas tasas de extracción de los recursos naturales 9 tm/ha, (IARNA, 2006), deficiencia de las soluciones regulatorias existentes, dificultad en acceder a tecnologías limpias, dificultad en acceder a financiamiento externo, ausencia de índices de control y bajas eficiencias en sus procesos, altos costos de operación, y la actual vigencia de estrategias ambientales reactivas y únicamente paliativas, pero no correctivas. Dentro de este contexto, el Estado enfrenta una debilidad en el fortalecimiento de la temática de producción más limpia, pero ahora, con la pronta aprobación de la Política Nacional de Producción más Limpia se deben generar estrategias ambientales proactivas como: Sistemas de Gestión Ambiental, Eco diseño, Ciclo de vida, Evaluación del Desempeño Ambiental, Difusión de Resultados Ambientales, Manejo de la Cadena Verde, Producción más Limpia, así poder crear un enlace directo entre la industria y ambiente.

Un elemento de suma importancia y que merece atención es la consolidación de capacidades para el desarrollo de políticas que propicien el mejoramiento tecnológico en los aspectos de impacto y eficiencia medioambiental y energética de la industria guatemalteca, así como el fortalecimiento institucional para poder coordinar el tema de Producción más Limpia en Guatemala.

El estado del ambiente y los recursos naturales en Guatemala, en la actualidad no tiene un saldo favorable, ya que los problemas relacionados con la contaminación ambiental y agotamiento de los recursos naturales son múltiples. Los problemas actuales de contaminación, deben ser prevenidos pues no sólo representan un peligro para la salud de los habitantes, sino también una pérdida potencial de los recursos naturales y de los ingresos que éstos generan sobre todo a la industria nacional.

Por lo tanto, se vuelve prioritario el formar una masa crítica de expertos y profesionales en Producción más Limpia de diferentes sectores lo que reducirá enormemente los costos de la aplicación de P+L por parte de las MiPyMes en el futuro; buscar una mayor eficiencia económica derivada de ahorros considerables que a su vez resultarán en mejores productos y en una mayor eficiencia en la utilización de materias primas, agua, energía y otros insumos; una reducción de los desechos y de la contaminación durante el proceso productivo, mejores relaciones con las autoridades reguladoras y mejor imagen pública y relaciones con la comunidad.

12. La construcción como un eje del consumo y producción sostenible

En Guatemala, el sector de la construcción, es un eje importante del desarrollo nacional. Uno de los elementos más relevantes es que en el año 2006 la Cámara Guatemalteca de la Construcción (CGC) firmo un convenio con

el Centro para la Acción de la Responsabilidad Social Empresarial (CentroRSE), dentro del cual se elaboro y promulgo el Código de Ética que entro en vigencia en el 2007 y se fundamenta en el fomento de prácticas de responsabilidad social empresarial como una cultura de negocios basados en principios éticos y firme cumplimiento de la ley, respetuosa de las personas, familias, comunidades y ambiente.⁴⁸

Una de las mayores debilidades del sector de la construcción es la gran cantidad de actividades de construcción que se realizan por empresas pequeñas y que no cuentan con todos los conocimientos o la voluntad como para implementar el código de ética anteriormente mencionado. Por otro lado, un gran problema, que en muchos casos pone en riesgo a las personas es lo relativo al ordenamiento territorial. El país no cuenta con una política clara de ordenamiento territorial que permita un uso adecuado de la tierra y que se pueda construir de una manera eficiente y con plena disponibilidad de todos los recursos mínimos necesarios. Cabe mencionar el proceso del Plan de Ordenamiento Territorial (POT), que impulsa la municipalidad de la ciudad de Guatemala. En este plan se toma como base la forma de crecimiento acelerado que ha tenido la ciudad y que en muchos casos ha sido totalmente desordenado, lejos de las principales vías de acceso o en áreas en donde el servicio de transporte no presente una buena cobertura y en muchos casos, eliminando una gran cantidad de las áreas verdes de la ciudad, alterando negativamente los bienes y servicios naturales. Por otro lado, este crecimiento de construcción no ha contado con los medios necesarios en cuanto al tratamiento de aguas negras, lo cual ha provocado que fuentes de agua que anteriormente eran limpias, actualmente sean desagües de muchas de las colonias de la ciudad capital. Es por ello y otras razones más, que la Municipalidad de la Ciudad de Guatemala desarrollo el POT, el cual busca un ordenamiento en el crecimiento de la ciudad basada en los servicios y para mantener el ambiente, dándole a esta actividad una sostenibilidad funcional y que al mismo tiempo se minimice el desorden en la construcción.⁴⁹

Por su parte, el Estado en el 2009 promulgo el Programa Nacional de Emergencia y Recuperación Económica, con el fin de afrontar de mejor manera la crisis económica mundial y que los sectores productivos nacionales no entraran en mayor riesgo y que al mismo tiempo se pudiera proteger a la población, sobre todo a la de menor acceso, con el fin de dar estabilidad al país y seguir propiciando las inversiones.

13. Acciones del Estado para el Fomento del Consumo y Producción Sostenible

El Estado de Guatemala consciente de la necesidad de lograr no solo un cambio sustantivo de los patrones actuales de consumo y producción, sino que también minimizar la pobreza, ha desarrollado una serie de iniciativas enfocadas hacia el sector de la población más pobre y que necesita de más atención. En este sentido, hay dos elementos muy importantes, el primero, que ya se menciona anteriormente, es el Programa Nacional de Emergencia y Recuperación Económica, promulgado en el 2009 y que busca el impacto social de la variabilidad económica y financiera internacional, pero que afecta directamente al país. Estos cambios se han manifestado como un claro descenso en la demanda de exportaciones, con reducción de volumen y precios en el mercado mundial de productos como la azúcar, aceite de palma, café, artículos de vestuario y otros mas, lo que aunado a un crecimiento más lento de las remesas y el ingreso de las divisas provenientes del turismo ha afectado seriamente la estabilidad económica nacional. Afectando más específicamente la actividad económica de consumo y producción así como también el empleo.

Todos estos cambios, han propiciado que se haga más evidente la escasez de acceso a créditos bancarios, los cuales han evitado que se pueda seguir invirtiendo en el desarrollo y mejoras en procesos productivos y de consumo de una manera sostenible y transgeneracional. A su vez, todos estos cambios favorecen a que se presente un alto riesgo de generación de tensiones sociales con lo cual se dificultara la gobernabilidad y el

⁴⁸ www.construguate.com consultada oct./2009.

⁴⁹ www.muniguate.com consultada oct./2009.

alcance de los propósitos del desarrollo de la comunidad nacional. Por lo que el programa nacional de emergencia y recuperación económica busca contrarrestar los efectos de la desaceleración económica mundial, por medio de potenciar los hechos de tener altas reservas monetarias internacionales, un buen perfil de deuda pública total y mantener una estabilidad en las principales variables macroeconómicas; lo que requiere de un apoyo directo por parte de todos los organismos del Estado y de los distintos sectores de la sociedad civil, tanto sociales como económicos.

Dentro de los componentes del programa se pueden mencionar el desarrollo de políticas anticíclicas que incluyen medidas fiscales (tanto del lado del gasto como de los ingresos), medidas monetarias y crediticias y medidas de estímulo directo a la actividad privada. Uno de los objetos principales, de este componente será la reactivación del desarrollo de obra pública e infraestructura física y social con el fin de aumentar la capacidad de crecimiento económico.

En otro aspecto, el potencial agropecuario nacional aun es capaz de producir más, pero partiendo de una ampliación y diversificación de los patrones actuales de producción, así como el alargamiento de las cadenas productivas y de procesamiento. En este sentido, el programa pretende viabilizar y facilitar la disponibilidad de créditos, especialmente microcréditos, abastecimiento de insumos básicos y apoyo técnico. Con esto se estaría propiciando una mayor disponibilidad de alimentos, contribuyendo a reforzar la seguridad alimentaria y nutricional y al mantenimiento razonable de los precios de estos productos; así como también el favorecer la generación de empleo y con ello el mejoramiento económico de las personas en el área rural.

Otro de los ejes de acción será el trabajo directo con la pequeña y mediana empresa y las cooperativas, ya que estas se convierten en frenos de los embates de las recesiones económicas. Para ello se pretende realizar acciones encaminadas al desarrollo de apoyos técnicos y financieros para hacer más operativos sus trabajos.

El eje de las exportaciones es un elemento de gran importancia para el país, para lo cual se pretende apoyar directamente al sector exportador y del turismo, que en conjunto y fortaleciendo las acciones de la AGEXPORT y el INGUAT desarrollar una serie de estímulos y apoyos a corto, mediano y largo plazo en varios ámbitos como lo son la infraestructura, seguridad, mercadeo, transporte y otros, así como el mantener una política cambiaria acorde a las tendencias del mercado internacional de divisas. Dentro de este eje de acción, también se tiene el potenciar las acciones de la integración centroamericana con el fin de apoyar el comercio interregional por medio de la integración del mercado común centroamericano, especialmente la unión aduanera, la cual está casi concluida, así como la implementación de la agenda de competitividad regional.

Dentro de las políticas macroeconómicas, se tiene que todas aquellas que estén orientadas hacia el crecimiento ordenado tendrán prioridad, lo que en consecuencia, las políticas monetaria, fiscal, de crédito, cambiaria, bancaria y financiera estarán orientadas hacia ese crecimiento económico necesario para propiciar patrones de consumo y producción sostenibles. Para ello, se necesita que la política fiscal a través de un presupuesto general de ingresos y egresos de Estado, sea flexible, transparente y solidariamente financiado por un programa de modernización fiscal, como un elemento clave para enfrentar las consecuencias de la crisis global y de las necesidades mismas de la población guatemalteca.

El eje social, está representado dentro del programa como una política de protección social con el objetivo de reforzar los programas de gobierno y que buscan desarrollar una serie de compensadores sociales que amortigüen los efectos negativos de la crisis económica global. Así mismo, garantizar los requerimientos básicos para el desarrollo individual y transgeneracional, con lo cual se lograra un mayor y mejor acceso a oportunidades de superación, contribuyendo con esto a que se dé una mayor integración de los diferentes grupos sociales, dentro de nuestro sistema económico, social y político, apoyando la productividad y en consecuencia favoreciendo mayores ingresos económicos a las personas y empresas de una forma sostenible y social y ambientalmente coherentes.

Uno de los programas del actual gobierno que busca activar en el área rural los patrones de consumo y producción sostenible, basándose en el mejoramiento de oportunidades sociales, es el programa del Consejo de Cohesión Social.

Este Consejo se creó por medio del Acuerdo Gubernativo 79-2008 con la finalidad de unificar la acción institucional del Estado y focalizarla hacia los municipios más pobres del país, a fin de minimizar la pobreza y la exclusión. Las acciones del Consejo, se sustentan en tres ámbitos principales, los cuales son el de *Solidaridad*, que pretende orientar y coordinar las acciones del desarrollo social y municipal de manera integral. El segundo, es el de *Gobernabilidad*, que promueve la seguridad integral y el Estado de Derecho; el desarrollo democrático y la legislación e intermediación necesarios para responder a las necesidades de las mayorías. Finalmente el de *Productividad*, buscando impulsar el desarrollo económico y de los habitantes del país.

Los objetivos principales del Consejo es el de reducir la pobreza del país por medio de la reorientación de la inversión del Estado. Así mismo, el diseño de programas y herramientas innovadoras de gestión social y la especialización de los fondos sociales para que respondan a las prioridades del Estado en materia de educación, salud y seguridad alimentaria; sin olvidar los compromisos internacionales en torno a las metas del milenio en el Marco de las Naciones Unidas.

Sobre la base de lo anteriormente mencionado, se tiene que el Consejo de Cohesión Social pasa a ser el ente de coordinación interinstitucional en donde se priorizan temática y geográficamente las políticas, programas y proyectos para la reducción de la pobreza. Los ejes por medio de los cuales realiza la coordinación interinstitucional son los de *Educación*, por medio del cual se coordinan las acciones encaminadas para mejorar la calidad educativa por medio del mejoramiento en infraestructura, servicios y docentes. El otro eje de coordinación es el de la *Salud* en donde se busca mejorar la atención en los centros y puestos de salud por medio de equipamiento, capacitación y medios de transporte apropiados para mejorar la cobertura geográfica. De la mano de estos, está el eje de *Seguridad alimentaria y nutricional*, donde el énfasis principal está centrado en la lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses y prolongada hasta los 2 años por medio del desarrollo de programas de educación no formal. Dentro de los contenidos de estos programas también se incluyen consejerías relacionadas con alimentación infantil e higiene y como complemento se suministra complementos nutricionales hasta los 5 años de edad. Otro de los ejes es el de *Infraestructura*, mediante el cual se coordinan acciones en agua y saneamiento, mantenimiento correctivo de centros educativos, centros y puestos de salud, vivienda, carreteras y caminos rurales y programas de reconstrucción de las personas afectadas por catástrofes ambientales. Así mismo, para poder hacer dinámico esto cambios, se tiene el eje de *Sostenibilidad*, por medio del cual se coordinan acciones destinadas a brindar a las familias, con enfoque de género, de microcréditos y asistencia técnica y capacitación para el desarrollo productivo. Finalmente, se tiene el eje de *Programas Presidenciales*, por medio del cual se desarrollan otras iniciativas generadas por la presidencia misma, con el fin de ampliar y potenciar los ejes anteriores y que al mismo tiempo funcionen para darle seguimiento a la participación, cumplimiento y corresponsabilidades adquiridas por medio de los beneficios otorgados.

Con todo lo anterior, queda evidente que el Estado de Guatemala procura asegurar el nivel más bajo de subsistencia con el fin de lograr una base sólida que permita el desarrollo de otras iniciativas encaminadas hacia mejorar sustancialmente el proceso de consumo y desarrollo sostenible en todos los sectores sociales y ámbitos de producción.

B. Comentarios y Perspectivas en torno al Consumo y Producción Sostenible en Guatemala

Como se ha podido ver en lo expuesto anteriormente, Guatemala es un país con una gran dualidad, en el sentido de tener grandes oportunidades, pero que la realidad económica de más del 50% de la población hace que no se puedan dar o se propicien correctamente e integralmente los procesos de consumo y desarrollo sostenible. En este sentido, se tiene que la minoría es la encargada de producir y generar una gran parte del consumo nacional, mientras que la mayoría necesita de una serie de incentivos, ayudas y cooperación para lograr alcanzar el nivel subsistencia mínimo. Esto, por lo tanto igualmente hace difícil que los intentos de producción sostenible no cuenten con un buen mercado y por lo tanto no hace atractivo el desarrollo de estas actividades.

La educación es otro gran freno para poder propiciar la producción y consumo sostenible, ya que por medio de la educación se logra tener un país plenamente instruido y orientado hacia un consumo sostenible y eficiente, favoreciendo el ahorro, la inversión y la sostenibilidad transgeneracional de los bienes y servicios naturales. De igual forma, las mejoras tecnológicas vendrán en la medida en que se capacite mejor a la personas en Guatemala, por medio de un ordenamiento en la educación básica, técnica y superior. Para lo cual se hace necesario el desarrollar sistemas que faciliten no solo la guía de los estudiantes hacia las oportunidades, sino que se tengan reglas de cómo manejar la oferta estudiantil.

Finalmente, se considera que Guatemala es un país con oportunidades y con empresarios, personas y el mismo Estado, con las habilidades y el mayor interés en poder hacer del país, un lugar con un consumo y producción sostenible, con beneficios transgeneracional reales y duraderos y mantener una economía sana, como parte del corazón del mundo maya, en paz con la naturaleza.

Anexos: Cuadros y Figuras

Anexo 1. Químicos

Cuadro 1. Cantidad de eliminación de Sustancias que Agotan el Ozono			
Año	Sustancia	Cantidad (toneladas métricas)	Porcentaje*
2006	CH ₃ Br	112.0	16.8
	CFCs	37.30	76.6
2007	CH ₃ Br	117.1	19.5
	CFCs	37.30	71.5
2008	CH ₃ Br	247.0	46.2
	CFCs	18.60	93.0

* El porcentaje se refiere a la cantidad que está por debajo de la cuota nacional.

ANEXO 2: Minería

Cuadro 2. Características Básicas de la actual Regulación Minera de Guatemala. Año 2009.	
Sociales/Institucional	<p>Actividad descrita en la Constitución Política de la República en el artículo 125. Existe Ley y Reglamento de Minería (Decreto 48-97).</p> <p>También se relacionan los artículos constitucionales 1-3 (protección de la persona, deberes del Estado y derechos individuales), 64 (Patrimonio Natural), 97 (Medio Ambiente y Equilibrio Ecológico), 118 (Principios del régimen económico y social), 119 (Obligaciones del Estado) literal c y d, 121 (Bienes del Estado) inciso e, 121 (Bienes del Estado).</p> <p>La Ley de Protección y Mejoramiento del Ambiente, Decreto Numero 68-86, Ley Forestal, Decreto No. 101-96 Ley de Áreas Protegidas Decreto 4-89.</p> <p>Convenio No. 169 de la OIT aprobado por el Congreso de la República en 1996.</p> <p>La actual ley de minería presenta un claro vacío en el ámbito social referente a la participación pública.</p>
Económicas	<p>Canon de derecho minero –pago único-: Q 1,300.00 (US \$ 155.77); Canon de Reconocimiento -pago único-: Q 120 km² (US \$ 14.35); Canon de Exploración -pago anual-: 3 unidades km² en el primer periodo, 6 unidades km² en la primera prórroga y 9 unidades km² en la segunda prórroga. Canon de Explotación –pago anual-: 12 unidades km²; Canon de Cesión –pago único- 5 unidades por km². - Todos los cánones y multas son fondos privativos del MEM (Art. 66, Decreto 48-97).</p> <p>Las regalías corresponden al 1% (50% Municipalidades y 50% para el Estado. Art. 63, Decreto 48-97); el Impuesto Sobre la Renta del 5% sobre facturación, más el canon minero, más el Impuesto Único sobre Inmuebles (IUSI), suman una tasa efectiva de impuestos del 22.13%.</p> <p>Exoneración: libre de tasas y derechos arancelarios a los insumos, maquinaria, equipo, repuestos, accesorios, materiales y explosivos, que sean utilizados en sus operaciones mineras (Art. 86, Decreto 48-97).</p> <p>Tipo de cambio de referencia: US \$ 1 por Q 8.34524.</p> <p>Precio por unidad es de Q 125.00, es decir US \$14.98</p>
Ambientales	<p>Cuando contravengan las leyes reguladoras del medio ambiente se podrán suspender los derechos mineros (Art. 51, Decreto 48-97).</p> <p>Respecto al uso y aprovechamiento de las aguas, el Decreto 48-97, en su artículo 71 enuncia, el aprovechamiento de las aguas deberá realizarse toda vez no afecte el ejercicio de otros derechos.</p> <p>El Artículo 19 del Decreto 48-97, especifica que los titulares de las licencias de reconocimiento y exploración deben presentar un estudio de mitigación y presentarlo al MEM.</p> <p>En los artículos 7-9 del Reglamento de la Ley de Minería, Acuerdo Gubernativo 176-2001, se enuncia las disposiciones ambientales, referidas a la obligatoriedad de presentar el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) y su condicionamiento para otorgar la licencia de reconocimiento, exploración o explotación. El Art. 39 del Reglamento describe que el MEM deberá prohibir la ejecución de obras mineras en las que se pueda afectar a personas, bienes o al medio ambiente.</p> <p>La Ley Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto 68-86), en su artículo 8 describe que para todo proyecto, obra, industria (...) que pueda producir deterioro a los bienes y servicios ambientales renovables o no y el ambiente, (...), será necesario previamente a su desarrollo un estudio de Evaluación del Impacto Ambiental, (...).</p> <p>El Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental, Acuerdo Gubernativo No. 431-2007, en su artículo 17 describe los Estudios de Evaluación de Impacto Ambiental y expone que los estudios de alto impacto potencial como los proyectos de minería deberán cumplir con este estudio.</p> <p>El Reglamento de descargas de aguas residuales a cuerpos receptores, Acuerdo Gubernativo No. 236-2006 en su artículo 36 describe los límites permisibles de metales pesados y cianuros, y los artículos 49-54 describen el seguimiento y evaluación, la frecuencia de la toma de muestras, la medición de caudal y la vigilancia y cumplimiento.</p> <p>Además de lo anterior, se encuentran lo relacionado con: Ley de Área Protegidas, Decreto 4-89; la Ley Forestal, Decreto No. 101-96.</p>
Fuente: Elaboración Propia	

Cuadro 3. Fases de la Operación Minera e Instrumentos y Procedimientos Ambientales en Guatemala				
Fases	Reconocimiento	Exploración	Explotación	Cierre Técnico
Instrumento Ambiental				
Estudio de Mitigación Ambiental	Aplica	Aplica	No aplica	No aplica
EIA	Aplica	Aplica	Aplica	Aplica
Monitoreo, Control y Seguimiento	Aplica	Aplica	Aplica	Aplica
Fuente: Elaboración Propia				

Anexo 3. Transporte

Cuadro 4. Comparativo (2001 – 2008)

Cuadro 4. Producto Interno Bruto Medido por el Origen de la Producción – Años 2001 – 2008 (Millones de quetzales de cada año)								
Actividades Económicas	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007 ^{pl}	2008 ^{el}
1 Agricultura, ganadería, caza, selvicultura y pesca	20.498,5	22.659,5	23.077,4	24.741,2	25.741,8	25.890,3	29.365,2	31.695,0
2 Exploración de Minas y canteras	1.042,1	1.491,7	1.831,4	1.942,6	2.397,3	3.269,1	4.121,0	5.198,1
3 industrias manufactureras	28.913,1	30.075,6	32.146,7	35.960,7	38.851,3	43.044,3	47.972,4	55.270,2
4 Suministro de electricidad y captación de agua	3.794,6	4.230,7	4.601,5	5.390,4	5.462,8	5.800,5	6.391,6	7.123,4
5 Construcción	5.797,6	7.669,4	8.439,1	8.947,7	9.681,7	11.812,2	13.433,2	14.113,4
6 Comercio al por mayor y al por menor	18.936,7	20.568,9	22.466,6	25.303,6	30.786,0	33.877,3	39.883,8	45.268,9
7 Transporte, almacenamiento y comunicación	7.827,1	8.273,8	9.098,9	10.874,4	12.586,9	15.179,7	18.270,1	22.457,4
8 Intermediación financiera. Seguros y actividades auxiliares	3.781,9	4.261,1	4.479,6	5.055,2	5.594,9	6.506,4	7.883,4	9.642,3
9 Alquiler de Vivienda	15.044,9	16.357,1	17.620,8	19.042,7	20.513,7	22.286,0	24.174,5	26.583,0
10 Servicios Privados	22.801,8	25.613,9	27.712,3	29.768,2	31.842,2	35.670,8	39.556,0	43.984,8
11 Administración pública y defensa	10.861,5	11.819,7	12.590,9	12.938,8	13.669,9	14.754,4	16.970,8	19.754,0
(-) Servicios de Intermediación Financiera Medidos Indirectamente (SIFMI)	3.429,6	3.699,4	3.737,5	4.337,1	4.789,3	5.618,7	7.030,1	8.860,1
(+) Impuestos netos de subvenciones a los productos	11.107,6	13.184,7	13.716,4	15.058,8	15.389,5	17.363,7	20.137,4	22.433,1
PRODUCTO INTERNO BRUTO	146.977,8	162.506,8	174.044,1	190.440,1	207.728,9	229.836,1	261.129,4	294.663,5

^{pl} Cifras preliminares

^{el} cifras estimadas

Fuente: Banco de Guatemala, Producto Interno Bruto (2001-2008)

**Cuadro 5. Longitud de la red vial según tipo de rodadura. Guatemala 2002-2006
(cifras en Kilómetros)**

Años	Total	Asfalto	Terrecería	Caminos Rurales
2002	14,044	5,466	5,643	2,935
2003	14,044	5,630	5,479	2,935
2004	14,283	5,938	5,393	2,952
2005	14,436	6,044	5,365	3,028
2006	15,188	6,418	5,127	3,643

Fuente: Departamento de Ingeniería de Tránsito, División de Planificación y Estudios, Dirección General de Caminos (DGC)

Cuadro 6. Calificación de Riesgo de Guatemala (2005 – 2006)

Calificación de Riesgo de Guatemala		
Agencia	Julio 2005	Julio 2006
Fitch Rantings	BB-(1)	BB+ (estable)
Moody`s	Ba2 (estable)	Ba2 (positivo)
Satndard & Poor`s	BB – (estable)	BB (estable)
OCDE	6	5

Fuente: Agenda Nacional de Competitividad, 2005-2015, PRONACOM

Anexo 4. Gestión y Manejo Integral de Desechos Sólidos

Cuadro 7. Sistemas de Disposición Final de los Desechos Sólidos que se encuentran construidos y en proyecto en algunos departamentos del país				
No.	Departamento	Municipios beneficiados	Sistema	Estado Actual
1	Chimaltenango	San Martín Jilotepeque	Incinerador	
2	El Petén	MAMMUNISURP Poptún, Dolores y San Luís.	Mancomunidad: Mammunisurp Relleno Sanitario	
		San Benito, Santa Elena y Flores	Relleno Sanitario	Abandonado
4	Escuintla	MANCOSUR La Democracia, Santa Lucía, Siquinalá y La Gomera.	Planta de Tratamiento	
		Puerto de San José, Iztapa, Managua y Champerico.	Relleno Sanitario	
5	Las Verapaces	Santa Cruz, San Cristóbal Verapaz, Tactic, Tamahú y Purulhá.	Relleno Sanitario	
		Rabinal	Relleno Sanitario	
6	Sololá	San Juan La Laguna y Santiago Atitlán.	Construcción de Sistemas de Tratamiento	En Proyecto
		MANKATITLAN Panajachel, San Andrés Semetabaj, Santa Catarina y San Antonio Palopó.	“Relleno Sanitario”	En proyecto
		Sololá, Santa Lucía Utatlán y San José Chacayá.	Mancomunidad: Manctzolojyá “Relleno Sanitario”	En Proyecto
		San Pedro La Laguna		
7	Sacatepéquez	San Antonio Aguas Calientes	Sistema de Manejo de Desechos Sólidos	Operando parcialmente

Fuente. Delegaciones del MARN y municipalidades

Cuadro 8. Generación de desechos sólidos domiciliarios en ton/m. 2002							
Departamento	ZONAS URBANAS			ZONAS RURALES			Total Generado
	Población	Generación		Población	Generación		%
		t/día	t/año		t/día	t/año	
Guatemala	2186669	1091.77	398,494.98	354,912	158.87	57,988.8	29.48
Quetzaltenango.	344,858	148.33	54,140.95	279,858	85.95	31,372.28	5.52
Escuintla	256,972	110.61	40,372.92	281,774	100.51	36,684.59	4.98
Chimaltenango	217,922	90.83	33,152.71	228,211	75.94	27,717.59	3.93
Sacatepéquez	208,876	98.27	35,869.46	39,143	17.04	6,218.5	2.72
Huehuetenango.	192,099	71.98	26,272.27	654,445	193.03	70,454.61	6.25
San Marcos	173,332	61.65	22,501.16	621,619	171.61	62,639.38	5.5
Suchitepéquez	165,871	68.16	24,877.33	238,074	76.75	28,013.92	3.42
Alta Verapaz	163,012	59.47	21,706.32	613,234	174.37	63,646.33	5.51
El Quiché	161,591	52.00	18,978.90	493,919	127.12	46,398.81	4.22
Sololá	150,134	50.31	18,362.94	157,527	41.52	15,154.82	2.16
Totonicapán	121,617	36.49	13,317.06	217,637	54.41	19,859.38	2.14
El Petén	110,399	50.42	18,404.76	256,336	90.64	33,081.92	3.33
Jutiapa	105,648	45.29	16,529.82	283,437	102.20	37,034.45	3.48
Santa Rosa	105,061	44.31	16,172.48	196,309	70.20	25,621.38	2.70
Izabal	90,508	40.44	14,759.79	223,798	79.83	29,139.13	2.84
Retalhuleu	87,749	41.39	15,106.96	153,662	57.33	20,925.41	2.33
Chiquimula	78,631	30.30	11,058.58	223,854	68.99	25,181.78	2.34
Zacapa	77,935	37.02	13,511.01	122,232	49.62	18,111.03	2.04
Jalapa	76,689	28.77	10,502.24	166,237	52.85	19,291.89	1.92
Baja Verapaz	58,962	25.12	9,169.8	156,953	55.08	20,104.23	1.89
El Progreso	50,300	22.25	8,119.93	89,190	32.76	11,958.08	1.3
Total	5,184,835	2305,160	841,382.37	6,052,361	1936.63	706,868.31	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002

Cuadro 9. Cobertura de servicio de desechos y destino final de los mismos por departamento (toneladas métricas) 2002.

Departamento	ZONAS URBANAS			ZONAS RURALES			Total Recolectado	
	Cobertura Recolección (%)	Destino (t/año)		Cobertura Recolección (%)	Destino (t/año)		Destino (t/año)	
		Botaderos Municipal	Otros*		Botad. Municipal	Otros*	t/año	%
Guatemala	81.3	323,976.42	74,518.56	29.2	16,932.73	41,056.07	340,909.15	63.41
Quetzaltenango	62.3	6,889.5	4,169.09	2	503.64	24,678.14	7,393.14	1.38
Escuintla	52.1	18,687.99	17,181.47	25	1,554.63	4,663.88	20,242.62	3.77
Chimaltenango	48.3	6,525.82	6,985.19	4.3	778.77	17,332.26	7,304.59	1.36
Sacatepéquez	47.9	25,933.52	28,207.44	2.9	909.8	30,462.48	26,843.32	4.99
Huehuetenango	46.6	18,813.78	21,559.14	7.2	2,641.29	34,043.3	21,445.07	3.99
San Marcos	45.7	11,368.94	13,508.39	4.4	1,232.61	26,781.3	12,601.55	2.34
Suchitepéquez	44.5	6,722.6	8,384.36	2.1	439.43	20,485.98	7,162.03	1.33
Alta Verapaz	42.3	14,023.6	19,129.11	4	1,108.7	26,608.89	15,132.3	2.81
El Quiché	39.8	5,874.4	8,885.39	12.9	3,758.95	25,380.18	9,633.35	1.79
Sololá	39.7	6,562.34	9,967.48	1.2	447.65	36,856.79	7,009.99	1.3
Totonicapán	39.3	7,216.63	11,146.3	2.9	439.49	14,715.33	7,656.12	1.42
El Petén	37.4	6,048.51	10,123.97	1.7	435.56	25,185.82	6,484.07	1.21
Jutiapa	35.6	3,738.8	6,763.45	1	192.92	19,098.97	3,931.72	0.73
Santa Rosa	35.3	7,662.33	14,043.99	1.1	700.11	62,946.22	8,362.44	1.56
Izabal	33.3	2,703.94	5,415.99	6.3	753.36	11,204.72	3,457.3	0.64
Retalhuleu	32.5	8,538.49	17,733.78	1.6	1,127.27	69,327.34	9,665.76	1.8
Chiquimula	31.8	7,155.37	15,345.79	1.9	1,190.15	61,449.24	8,345.52	1.55
Zacapa	30.2	2,769.28	6,400.52	1	201.04	19,903.19	2,970.32	0.55
Jalapa	21.1	4,004.55	14,974.35	1.1	510.39	45,888.43	4,514.94	0.84
Baja Verapaz	20.9	3,846.6	14,558.17	1.4	463.15	32,618.77	4,309.75	0.8
El Progreso	13.6	1,811.12	11,505.94	2.1	417.05	19,442.33	2,228.17	0.41
Total	59.5	500,874.49	340,507.88	5.2	36,738.69	670,129.62	537,613.22	100

* Otras formas de disposición final de los desechos: botaderos clandestinos, quemas y enterramiento de desechos.

Fuente: Elaboración propia con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002

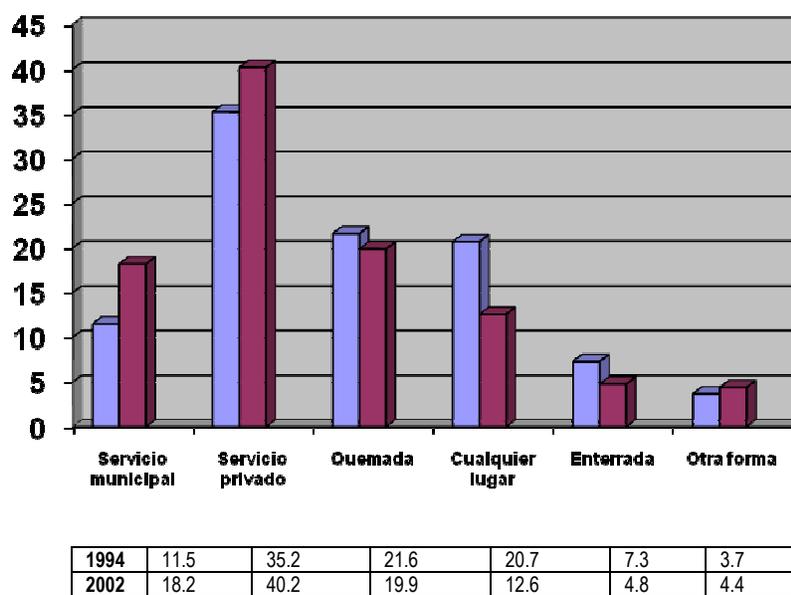
Cuadro 10. Identificación de Botaderos y Disposición Final de los Desechos						
Departamento	Origen			Agua		Total
				Sobre Vertiente	Sobre Río o Lago	Basureros
	Municipal	Ilegal	Insignificante			
Guatemala	1	29		--	--	30
El Progreso	6	15	14	7	0	21
Sacatepéquez	15	89	50	47	7	104
Chimaltenango	7	96	73	20	10	103
Escuintla	13	8	21	0	0	21
Santa Rosa	0	59	59	0	0	59
Sololá	10	19	13	9	7	29
Totonicapán	6	43	0	41	8	49
Quetzaltenango	6	33	16	18	5	39
Suchitepéquez	17	44	26	11	24	61
Retalhuleu	5	48	32	6	15	53
San Marcos	28	33	35	4	22	61
Huehuetenango	36	94	95	20	15	130
El Quiché	18	119	50	26	61	137
Baja Verapaz	5	7	6	5	1	12
Alta Verapaz	3	34	30	7	0	37
El Petén	1	21	21	0	1	22
Izabal	0	16	16	0	0	16
Zacapa	10	81	74	2	15	91
Chiquimula	1	70	56	1	14	71
Jalapa	2	29	22	6	3	31
Jutiapa	0	26	10	6	10	26
Total	189	1013	719	236	218	1173

Fuente. MARN-Sistema de Información Ambiental 2007.

Cuadro 11. Cantidad de Desechos Radiactivos				
Desechos de baja actividad y corto período de SD	Desechos de Baja Actividad y Largo Período de SD	Fuentes en Desuso Radiosótopos de Vida Corta	Fuentes en desuso Radiosótopos de Vida Larga	TOTAL
	8	15	5	
lb./día	lb./día	lb./día	lb./día	
Total/día				

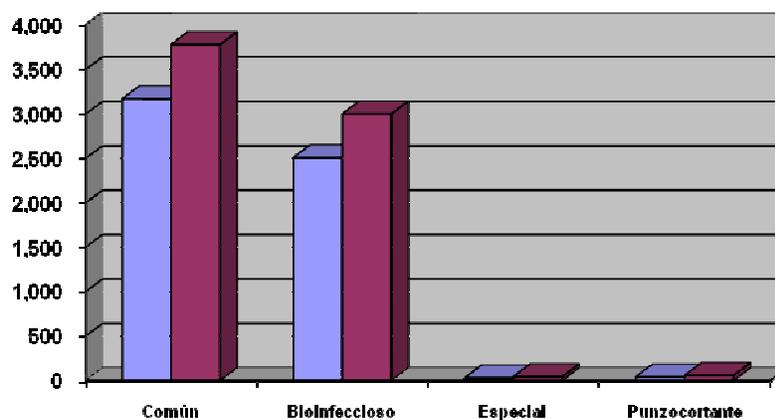
Fuente. CENDRA 2009

Figura 2. Formas de disposición de la basura en los hogares urbanos de Guatemala en el período 1994 y 2002 (% de hogares)



Fuente. Censos Nacionales, X Población y V de Habitación 1994 y XI de Población y VI de Habitación 2002.

Figura 3. Generación de Desechos Sólidos Hospitalarios



2003	3,169	2,508	27.5	39.5
2004	3,781	3,001	42	56.5

Fuente. MSPAS

Capítulo II: Estudios de Casos y Buenas Prácticas

CASO 1: QUÍMICOS

Empresa dedicada al reciclaje de baterías⁵⁰

Tipo de organización: Privada

Tema: Reciclaje de Baterías ácido plomo usadas

Título de la Iniciativa: Plomo Verde, ¡Si se puede!

Ámbito: Regional. Centro América, el Caribe y los estados insulares

Estatus: En operaciones

Interesados/socios

La empresa se dedica al reciclaje de baterías ácido plomo usadas, recolectadas en todo el territorio guatemalteco y próximamente estará ampliando sus operaciones a toda la región centroamericana, al Caribe y todos los estados insulares.

Recolecta aproximadamente 6,000 toneladas de baterías ácido plomo usadas al año. Contribuye a la neutralización de aproximadamente un millón de galones de ácido sulfúrico, generados por el mercado de reposición de baterías.

Temas relevantes

- Reciclaje de plomo
- Neutralización de ácido sulfúrico al 12 % de concentración
- Reuso de aguas
- Reuso de aceite lubricante usado
- Prevención de la contaminación
- Monitoreo y evaluación de salud laboral
- Generación de fuentes de empleo
- Reducción de emisiones de dióxido de carbono
- Transferencia de tecnología
- Desarrollo de investigación
- Acceso a mercados locales e internacionales
- Producción más limpia
- Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001
- Iniciativa Internacional Green Lead
- Reconocimiento de la Secretaria del Convenio de Basilea
- Operaciones regionales
- Ciclo de vida del producto

⁵⁰ *Link de Internet:* www.acumuladoresiberia.com

- Estrategias para el manejo efectivo de recursos
- Desarrollo sostenible

Objetivo

Asesora, maneja, transporta, trata y recicla, los residuos tóxicos y contaminantes que se producen de la actividad del mercado de reposición de baterías ácido - plomo en todo el territorio nacional, a través de su planta de reciclaje en un proceso ambientalmente responsable.

Esto representa una alternativa tecnológica en los actuales momentos para la mitigación de los impactos ambientales y a la salud producidos por la disposición inadecuada de las baterías usadas, y las técnicas clandestinas de fundición de plomo, así como la no neutralización del ácido sulfúrico, el cual es vertido directamente al alcantarillado público, en diferentes lugares de toda la región.

Para obtener este objetivo se han identificado los siguientes pasos:

1. Hacer de todos los puntos de distribución de baterías nuevas, centros de recibida de baterías usadas, dándole la información necesaria al consumidor final para una disposición adecuada y ambientalmente responsable;
2. Adecuada gestión desde los centros primarios de recolección de baterías usadas, hasta su destino final, en la planta de reciclaje;
3. Reciclaje ambientalmente responsable de las baterías; y
4. Disposición adecuada y ambientalmente responsable de los residuos sólidos y líquidos.

Lecciones aprendidas

La implementación del Sistema de Gestión Ambiental, la práctica de la estrategia de Producción más Limpia, el compromiso permanente de un desempeño ambientalmente responsable, la constante actualización e investigación de nuevas tecnologías ambiental, financiera y técnicamente disponibles

El desarrollo de la planta no está basado únicamente en los aspectos financieros, estos (aspectos financieros) están firmemente basados en la conciencia ambiental y en un proceso socialmente responsable de reciclaje

Política Ambiental de la Planta de Reciclaje de Baterías Ácido Plomo Usadas

Es una planta de reciclaje de baterías ácido-plomo usadas, elabora subproductos de plomo y está consiente que la protección a la naturaleza y al entorno natural se debe tener siempre en cuenta en cualquier actividad económica y productiva. Es por ello, que ha decidido desarrollar sus actividades empresariales de manera respetuosa con el ambiente y la legislación nacional aplicable, comprometiéndose a prevenir la contaminación y asegurando una disposición final adecuada de los desechos sólidos y líquidos.

En la planta de reciclaje de baterías ácido plomo usadas están comprometidos con la mejora continua y con la eficiencia en el reciclaje de baterías ácido plomo usadas, y con el desafío ambiental que esto representa.

Resumen

La planta ha asumido el compromiso formal y público de desarrollar un proceso de reciclado de baterías de manera respetuosa con el ambiente.

De esta cuenta, la empresa ha desarrollado una labor enorme, al vincularse al tema ambiental y apoyar las iniciativas que procuren el desarrollo sustentable de nuestra sociedad.

Todos los procesos que se desarrollan dentro de la planta se conciben desde tres puntos básicos:

1. Que sea económicamente viable;
2. Que sea tecnológicamente eficiente; y
3. Que sea ambientalmente racional.

Al día de hoy (2009), la empresa ha desarrollado y mantiene vigente su Política Ambiental, su Política de Higiene y Seguridad y su Sistema de Gestión Ambiental, habiendo obtenido el primer premio mundial de la iniciativa Internacional Plomo Verde, además ha adoptado entre sus conceptos la Estrategia de Producción más Limpia. Al concatenar todos estos aspectos hemos logrado un resultado sorprendente. El acopio, el transporte y el reciclaje del plomo contenido en las baterías ácido plomo usadas si es posible realizarlo de una manera ambientalmente responsable.

Caso 2: Minería

Situación Actual de la Industria Minera en el País: Institucionalidad, Regulación Minera, Ambiente y Sociedad Civil⁵¹.

Antecedentes

Con la publicación el día jueves 19 de junio de 2008, en el diario oficial de Centro América de la sentencia del expediente **1491-2007**, presentado por el Centro de Acción Legal Ambiental y Social de Guatemala (CALAS), ha quedado en firme la inconstitucionalidad de los artículos 19, 20, 21, 24, 27, 81 y 75 de la ley de minería (Decreto 48-97).

Dicha publicación representa un precedente jurídico histórico para el país ya que para determinar la inconstitucionalidad de dicha ley, la Corte de Constitucionalidad ha hecho valer el principio constitucional de la primacía del derecho colectivo sobre el derecho individual y el derecho de los ciudadanos a vivir en un medio ambiente sano y equilibrado, principalmente por implicaciones sobre la salud de los habitantes de las poblaciones en la zona de influencia de las explotaciones mineras que un momento dado podrían verse afectadas.

Sentencia emitida

Las principales consecuencias de la sentencia emitida por la Corte en materia de emisión de licencias mineras son las siguientes:

- Tanto los estudios de mitigación como los estudios de impacto ambiental deberán ser aprobados por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales antes de que las empresas mineras puedan realizar cualquier tipo de operación. Anteriormente, si el ministerio no los aprobaba en 30 días, se daba por aprobados automáticamente.
- El Ministerio de Energía y Minas no podrá autorizar licencias de reconocimiento o exploración mineras sobre el subsuelo, toda vez que la nueva redacción de la Ley únicamente autoriza las licencias en la superficie territorial.
- Bajo ninguna circunstancia las empresas mineras podrán descargar aguas contaminadas a cauces de cuerpos de agua en terrenos vecinos, para poder descargar dichas aguas deberán de estar libres de cualquier contaminante.
- Las empresas mineras deberán evitar obligadamente la contaminación que conlleva el desperdicio y las prácticas ruinosas dentro de la actividad minera.

⁵¹ Por Manuel Trinidad Hernández de la Unidad de Calidad Ambiental de la Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales.

Divulgación

Durante el mes de febrero de 2008, el Gobierno de la República anunció en conferencia de prensa la aprobación y vigencia del Acuerdo Gubernativo No. 89-2008, por medio del cual se involucra a la población en la etapa más temprana posible en el proceso de elaboración de los instrumentos de evaluación ambiental por medio de la obligatoriedad de la participación pública en la elaboración de Instrumentos de Evaluación Ambiental, Plan de Participación pública y su ponderación, como originalmente estaba establecido en Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental (Acuerdo Gubernativo No. 431-2007) que había sido reformado en el Acuerdo Gubernativo 33-2008 de fecha 11 de enero de 2008.

La Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas en lo que va del año 2009, no ha autorizado derecho minero alguno.

Las últimas licencias mineras autorizadas son:

Identificación	Derecho Minero	Empresa	Tipo de Licencia	Fecha de inicio	Fecha de vencimiento	Departamento	Categoría Mineral
LEXR-085-07	El Mojón	Compañía Minera El Cóndor, S.A.	EXPLORACIÓN	04/11/2008	03/11/2011	Zacapa, Chiquimula	Metálico
LEXT-031-05	Proyecto minero cerro blanco	Entre Mares de Guatemala, S.A.	EXPLOTACIÓN	22/09/2007	21/09/2033	Jutiapa	Metálico

Caso 3: Transporte

Mejoramiento de la red del transporte colectivo urbano en Guatemala

La visión de Ciudad establecida en el Plan Guatemala 2020, planteado en el año 2002, se enfoca en el desarrollo sostenible tanto desde el punto de vista ambiental como económico. Para alcanzar las metas propuestas en dicho plan, se debe de considerar que el sector de movilidad urbana es de vital importancia puesto que asegura una movilidad de personas eficiente, segura y equitativa.

El transporte colectivo urbano es esencial para la movilidad urbana, considerando que dos terceras partes de los viajes realizados en la AMG se realizan por este medio, es por esta razón que este componente es vital para el desarrollo de dicho plan, a continuación se describen los principales objetivos del Plan Guatemala 2020:

- Reducir los altos costos de operación de vehículos
- Reducir el consumo innecesario de energía o combustibles
- Reducir los altos niveles de contaminación de aire y ruido
- Reducir el tiempo de viaje promedio de los habitantes de la AMG
- Reducir las marcadas diferencias de la calidad del servicio de los modos de transporte utilizados en la AMG

Considerando los objetivos del plan Guatemala 2020 que apuntan hacia una ciudad socio ambientalmente responsable y justa, económicamente competitivo en donde la propuesta del sistema de transporte público solucione los problemas de fondo, para este caso se considero el inicio del Plan Integral de Movilización Urbana (PIMU), implementando el Acuerdo Gubernativo COM-39-2003, aprobado el 18 de diciembre del 2003, con el cual se restringió el tránsito de transporte pesado en las vías principales de la ciudad de las 17 a las 20 horas. Uno de los primeros logros de esta medida fue mejorar la fluidez vehicular en un 20% en horas pico, un ahorro de tiempo promedio de viaje de 12 minutos por vehículo y un ahorro de Q. 4.90 diarios por usuario de vehículos en horas pico (lo que equivale a Q. 122.58 mensuales) y Q. 0.56 diarios para usuarios de transporte colectivo (equivalente a Q. 13.88 mensuales).

Propuesta de mejoramiento vial en Guatemala. Transmetro

El sistema de Transmetro, inicio operaciones en febrero de 2007 y durante su implementación se lograron resultados importantes para los usuarios del transporte urbano, porque en promedio durante el primer mes de funcionamiento 121,000 personas utilizaron el servicio de lunes a viernes y entre 95,000 y 105,000 en los fines de semana, de igual manera se mejoró considerablemente el tiempo de viaje de los usuarios hacia el lugar de destino aproximadamente en un 25% al estándar normal, a continuación se muestran la tabla de análisis y respuesta del Transmetro:

Mejora en tiempo de viaje promedio (público)			
Servicio		Tiempo en minutos	
Antes de Transmetro	Servicio único	75 minutos	
	Servicio convencional	31 minutos	59% menos
Después de Transmetro	Servicio expreso	18 minutos	76% menos

Por su relevancia y magnitud, el Transmetro es un proyecto que forma parte del Plan Guatemala 2020, y garantiza una forma de transporte seguro, regular y accesible. La Municipalidad de Guatemala diseñó el futuro sistema de transporte colectivo para la ciudad de Guatemala, este sistema es viable, eficiente y efectivo con respecto a las condiciones socioeconómicas del país. La elección de un sistema de bus rápido (BRT) se justifica por la relación de sus costos más bajos, en comparación a otros, de implementación y de operación. El Transmetro tiene mucho más en común con un sistema de metro que con un sistema de buses. Lo único en lo que se parece al sistema actual es que utilizan unidades que circulan sobre llantas de caucho, pero todo el resto constituye un concepto diametralmente opuesto al que existe actualmente. El sistema de Transmetro constituye una red de 8 rutas tróncales con una longitud de servicio de 95 kilómetros que se localiza por lo general, a lo largo de las principales vías de la ciudad. Las rutas tróncales se vuelven las más importantes del sistema y son las que hacen del mismo un servicio masivo de transporte público, el proyecto planea implementar fases a largo plazo que concluyan con un sistema de redes consolidado para el 2020, para esto se propone realizar las siguientes metas:

- Mayor orden en las calles
- Mejorar la calidad de servicio
- Implementar servicio de prepago en las distintas rutas, desvinculando al piloto de cobro
- Reducir los costos de operación
- Descongestionar las terminales de los buses urbanos y extraurbanos que se transitan en el perímetro de la ciudad.

El costo aproximado de la infraestructura, vía exclusiva, paradas, central de transferencia, pasos a desnivel y la adquisición de nuevos buses articulados es de Q. 276 millones de quetzales (US\$ 36 millones) lo que equivale a una inversión de Q. 22 millones de quetzales (US\$ 2.9 millones) por kilómetro de implementación del sistema. En cifras conservadoras el número total de los usuarios del Transmetro es de 180,000 pasajeros por día y en las horas pico de 12,500 pasajeros por hora, por sentido.

La implementación de este sistema en la ciudad de Guatemala está condicionado por las normas de ambientales propuestas por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales en los temas de emisión de gases para lo cual la Municipalidad de Guatemala contó con la certificación ambiental de la norma EURO-III, asimismo los motores de los vehículos comprados utilizan componentes de baja contaminación los cuales se adquirieron bajo la norma EPA 94.

Incorporación de nuevas unidades de transporte colectivo

Como parte de los esfuerzos impulsados por el Gobierno actual y el sector privado se encuentra la incorporación de nuevas unidades de transporte público que ayuden a minimizar los impactos del uso de los automotores al medio ambiente. Estos esfuerzos están encaminados a la inversión que se hace en Guatemala, para garantizar un plan de modernización del transporte público metropolitano que tendrá un costo de más de 625 millones de dólares americanos, el proyecto de restructuración del transporte publico capitalino generara 12,000 fuentes de trabajo, se pretende de la misma forma extender a ciudades del interior con lo mismos problemas de transporte. En el nuevo servicio se impulsara un sistema de prepago, una tarjeta de prepago para garantizar su eficiencia y mejorar la seguridad en beneficio de los usuarios y chóferes⁵².

Se espera que para finales del 2009 los 2,926 buses del actual sistema de transporte salgan de circulación y sean incorporados los 3,150 nuevos buses con un costo de 450 millones de dólares americanos, para implementar por completo el plan de mejoramiento del sistema colectivo de transporte urbano a inicios del 2010⁵³.

⁵² <http://sdpnnoticias.com/sdp/contenido/2009/08/01/458941>

⁵³ <http://www.elperiodico.com.gt/es/20090729/pais/108604/>

Plan de Ordenamiento Territorial (POT) para el municipio de Guatemala

Promoviendo el mejor sistema de transporte confiable

El documento del POT constituye un esfuerzo de la comuna capitalina por implementar medidas que contribuyan al mejoramiento del servicio de transporte, construcción de viviendas y de alguna forma frenar el crecimiento espacial y poblacional desordenado de la AMCG. Según estimaciones se conoce que en el 2000 el área metropolitana de Guatemala tenía una extensión entre 22,500 y 35,000 hectáreas (Plan de desarrollo Metropolitano) (1995) y en los últimos años se ha producido más suelo urbano siguiendo un crecimiento espacial de 4.4% anual, para el año 2020 se estima un urbanización de 307 Km.² por sobre los 225 Km.² que ya estaban urbanizados en el 2000. No obstante, la distribución de la población no es homogénea en el territorio, mientras que en 1964 (año con mayor proporción de población en el Departamento de Guatemala) el 71% de la población del Departamento de Guatemala vivía en el municipio de Guatemala, y en 1989 era ya el 50% para el año 2002 solo el 37% vivía allí; y si las condiciones continúan en el sentido que lo hacen actualmente para el año 2020 se espera que únicamente el 24% vivan en el municipio de Guatemala, mientras que el 76% restante lo harán en los municipios periféricos. La segregación socio espacial de la población y la distribución de los distintos usos de suelo, así como el crecimiento desordenado y de baja densidad en el área metropolitana produce varios efectos, las cifras de densidades brutas incluyen las áreas no urbanizadas y no urbanizables del municipio, lo que quiere decir que existe todavía una porción del territorio del municipio sin urbanizar (11%) y que existe un buen porcentaje del municipio (37%) que por razones ambientales o de riesgo no debería urbanizarse. Esto hace suponer que solo el 52% del municipio esta urbanizado y por tanto se desvirtúa la concepción que la expansión y la presión por el territorio solo se está dando en los municipios periféricos, es por esta cuenta que también el municipio debe de incluir políticas y estrategias relacionadas a la planificación territorial para guiar la redensificación que se dará en las áreas urbanizadas, dirigir el crecimiento en las áreas de expansión de una manera ordenada y proteger las áreas ambientalmente valiosas y de alto riesgo para la ocupación humana. De esta cuenta unos de los objetivos del POT proponen; a) Promover una red vial interconectada; b) Promover construcciones donde exista una adecuada oferta de transporte y c) Dar certeza al propietario y al inversionista, promoviendo prácticas urbanísticas deseadas a través de incentivos.

Aspectos del Transporte Extraurbano en Guatemala

La importancia del transporte extraurbano queda clara en cuanto al traslado de personas entre los pueblos, desde un pueblo hacia la cabecera departamental y de los municipios hacia el centro urbano. La función de los buses extraurbanos tiene una importancia comercial por el uso que se le da a éste, pues en el “parrillero” radica el comercio de los pequeños y medianos empresarios de los mercados. Es el medio de transporte que se utiliza para llevar los productos del día a los diferentes mercados tradicionales en todos los pueblos. Una de las principales visiones orientadas al transporte extraurbano en el territorio de Guatemala inicio con la realización de un proceso de diagnostico cuya metodología se basa en la participación ciudadana: información, consulta, concertación. Los actores consultados fueron todos los que están involucrados en la temática de los transportes colectivos: los que “hacen” el sistema (políticos, empresas de transporte, actores técnicos).

El “transporte colectivo extraurbano”, que se define por un modo de desplazamiento de personas, utilizando vehículos adecuados para transportar un gran número de personas al mismo tiempo, así mismo, se incluye en esta categoría todo tipo de buses.

La Dirección General de Transporte a través del Reglamento del Servicio del Transporte Urbano-Interurbano, tiene la potestad de controlar el transporte extra-urbano, la Policía Nacional de Tránsito del Ministerio de Gobernación tiene el papel más global de velar por el cumplimiento de las normas de policía relativas al tránsito de vehículos, de conformidad con la ley de tránsito, así como de las disposiciones del reglamento de tránsito y del reglamento de transporte extra-urbano. De la misma manera, el Ministerio de Gobernación puede trasladar

funciones de la administración de tránsito con “entidades públicas” o “dos o más municipalidades (...) en sus respectivas circunscripciones municipales, con el fin de alcanzar objetivos comunes”⁹, mediante la suscripción de convenios. Eso plantea la posibilidad para las Mancomunidades de administrar el tránsito dentro de sus jurisdicciones.

Definición De Los Objetivos, Políticas Básicas y Lineamientos Que Rigen El Plan De Desarrollo Vial 2000-2010

La formulación del Plan de Desarrollo Vial (PDV) se advertiría incompleta si se omitiera la descripción o reseña general de los aspectos económicos, sociales y ecológicos más relevantes. Con ello se facilita la caracterización misma del objetivo central del Plan como lo es el desarrollo vial para apoyar a los demás sectores y facilitar el acceso de los pobladores a los servicios.

La presentación de los elementos básicos se ha dividido, para facilitar la exploración del documento, en los objetos de estudio señalados, los aspectos económicos, los aspectos sociales y los aspectos ambientales.

Debe advertirse que se trata de una descripción somera que, aunque se ha tenido el mayor cuidado en buscar las fuentes de información, no contiene elementos prospectivos más allá de la mera apreciación cuantitativa. En algunos casos se han hecho señalamientos específicos sobre el Sector Transporte (que incluye almacenaje y comunicaciones por definición técnica de las Cuentas Nacionales) lo cual lleva implícita una estrecha relación con la infraestructura vial.

Finalmente, debe señalarse que a lo largo de las notas aquí presentadas, se tomó como premisa que el Sector Transporte así definido, es el facilitador básico de la producción de bienes agrícolas e industriales y el promotor del Comercio en general. Sin objetar la vinculación de la infraestructura vial y el transporte con los demás sectores, se da por admitido que su influjo es mayor en la producción de bienes y en el comercio de los mismos. Lo anterior no excluye la importancia de la infraestructura vial y el transporte como facilitador del acceso de los habitantes a los servicios sociales.

Objetivos del Plan de Desarrollo Vial (PDV) 2000-2010

1. Incrementar la Red Vial Pavimentada.
2. Mejorar la Red Vial Existente (Centroamericanas, Nacionales y Departamentales).
3. Contar con un Sistema Integrado de Transporte por Carretera.
4. Desarrollo Integral del País, Mejorando la Integración Regional.
5. Integrar el Norte del País con el Resto de la República, (Desarrollo Integral).
6. Desarrollo Rural con énfasis en la estructura básica.
7. Conectar eficientemente el Océano Pacífico con el Océano Atlántico.
8. Destacar la importancia del Control de Pesos y Dimensiones en los Tramos Carreteros y consolidar las Políticas de Mantenimiento.
9. Consolidar una Infraestructura con Calidad y Seguridad.
10. Programar un refuerzo de la estructura de las carreteras en el año 2005.
11. Estimular la Inversión Privada y su participación en el desarrollo vial.
12. El 100% de las Cabeceras Municipales deben tener accesos Pavimentados.
13. El 100% de la Red Vial Primaria debe estar en buen estado.
14. El 100% de la Red Vial Secundaria Debe estar Pavimentada.
15. Reducir a un 40 % la Red Vial No Pavimentada

Caso 4: Gestión de Desechos

Huehuetenango: Una Crisis Convertida en Oportunidad

En algunas ocasiones, problemas relativamente simples no atendidos en forma adecuada y oportuna, derivan en conflictos que de no ser resueltos llegan a convertirse en verdaderas crisis y afectan no sólo a una población, sino trascienden más allá, incluso colocando en posiciones muy comprometidas a los gobiernos locales y nacionales. Sin embargo, en el peor de los escenarios, estas crisis pueden convertirse en grandes oportunidades para tomar las acciones que históricamente han sido postergadas. Este es el caso, que se refiere a la gestión y el manejo integral de los residuos y desechos sólidos en la ciudad de Huehuetenango en Guatemala. La administración municipal de esta ciudad otorgó en concesión la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los desechos sólidos comunes a la empresa Aseos del Valle en 1998 que inició sus operaciones en 1999. Para cumplir con el contrato suscrito, esta empresa adquirió un terreno ubicado en las orillas de la “Laguna Blanca” localizada en la zona 4 de la ciudad de Huehuetenango que fue utilizado como botadero a cielo abierto de los desechos sólidos generados por el municipio desde el inicio de la concesión hasta el 18 de octubre del año 2008.

Durante el periodo de vigencia del referido contrato, los Ministerios de Ambiente y Recursos Naturales y de Salud Pública y Asistencia Social realizaron una serie de recomendaciones a la corporación municipal como a la empresa, por ser ambos responsables de velar por el efectivo funcionamiento del sistema de disposición final de los desechos sólidos, tomando en cuenta las deficiencias evidenciadas, recomendaciones que nunca fueron atendidas ni resueltas en su totalidad.

Los habitantes del sector afectado⁵⁴ hicieron patente su descontento por la acumulación de desechos en la orilla de la laguna, que afectada el ecosistema por los efectos de la contaminación por lixiviados, hasta el punto de cambiar de color y desaparecer la vida acuática en su totalidad. De ser un lugar para la recreación de los vecinos donde era posible nadar y pescar pasó a sufrir los efectos de una eutrofización.

Durante el proceso electoral, el entonces candidato a alcalde, entre sus compromisos de campaña prometió el cierre definitivo del botadero, por no cumplir con los requerimientos técnicos de un manejo adecuado ni de un sistema para la disposición final de los desechos sólidos.

El ahora alcalde, asumió el ejercicio del cargo el 15 de enero del año 2008. Desde esa fecha hasta el 18 de octubre del año 2008 la prestación del servicio continuó siendo deficiente y el descontento de la población en un inicio afectada se generalizó a toda la población del área urbana del municipio⁵⁵, la que genera un promedio de 70 toneladas métricas diarias de desechos sólidos urbanos.

Luego de la rescisión del contrato y el cierre definitivo del terreno, la administración municipal no fue capaz de atender adecuadamente las expectativas de la población, por no haberse preparado adecuadamente. El tren de aseo siguió siendo deficiente, la recolección domiciliar era irregular y el sistema de transporte precario. Se intentó utilizar un sitio de propiedad municipal para enterrar los desechos sólidos, pero hubo oposición por parte de los habitantes de los alrededores debido a los malos olores, proliferación de moscas, roedores y otras molestias, así como el riesgo de transmisión de enfermedades. Se intentó utilizar otros terrenos municipales pero estos intentos fueron igualmente infructuosos. Se gestionó el arrendamiento de terrenos privados y se

⁵⁴ Zona 4 de la ciudad de Huehuetenango.

⁵⁵ Población estimada en 100,000 habitantes.

alcanzaron acuerdos con los propietarios, pero nuevamente hubo oposición de parte de los vecinos y los opositores políticos del alcalde electo, contribuían a esta oposición cada vez más. Durante semanas se vivieron enfrentamientos violentos entre los pobladores de las comunidades que se oponían a la acumulación de desechos sólidos en sus comunidades y autoridades municipales, llegando a enfrentarse incluso entre familiares cercanos son saldos de heridos graves.

La sociedad civil se organizó y formó una Coordinadora Social Intersectorial en febrero del año 2009 cuando ya no había más terrenos disponibles donde depositar los desechos sólidos ni dentro ni en los alrededores de la ciudad. Esta coordinadora fue conformada por la Gobernación Departamental, la Municipalidad de Huehuetenango, Consejos de Desarrollo, comerciantes, industriales, iglesia católica y evangélica, empresarios, vendedores de mercado, Procuraduría de los Derechos Humanos, Procuraduría General de la Nación, MARN, MSPAS, Ministerio de la Defensa Nacional, representantes de las universidades, ONGs ambientalistas y otros sectores y actores de incidencia política con el objeto de encontrar una solución consensuada.

Durante las reuniones de esta coordinadora, durante los meses de febrero, marzo y abril del año 2009, no fue posible encontrar ninguna solución que fuera de total satisfacción para todas las partes y la prestación de los servicios públicos era cada vez más deficiente. Durante estos meses, el pago por el servicio de recolección domiciliar se hizo irregular y se inició un proceso de acumulación de desechos sólidos en algunos sitios dentro de la ciudad como parques, plazas y otras áreas públicas llegando a ser de más de 450 toneladas métricas dispersas por calles, avenidas parques, plazas y carreteras. El 18 de abril del año 2009, los vecinos depositaron sus bolsas conteniendo desechos sólidos en el Palacio Municipal, edificio declarado patrimonio histórico y en la residencia del alcalde y del concejal primero, llegando a hacer insostenible el incipiente proceso de diálogo.

El 23 de abril del año 2009 el alcalde electo fue finalmente expulsado del cargo, junto con su concejal primero, por la sociedad civil en el marco de violentos enfrentamientos entre estudiantes del Centro Universitario de Occidente y agentes de la Policía Nacional Civil. El 24 de abril el actual gobierno establece un estado de prevención que dura 48 horas con ocasión de su visita a Huehuetenango durante el Programa Presidencial “Gobernando con la Gente”. El presidente de la República manifiesta el 25 de abril que su gobierno aceptará las decisiones del pueblo de Huehuetenango respetando en todo momento la autonomía municipal pero establece, a través del Gobernador Departamental, quien preside el Consejo Departamental de Desarrollo, un fondo de US\$ 60,000.00 aproximadamente, como compensador social para la comunidad que permita instalar un sistema de disposición final para los desechos sólidos en su jurisdicción. Esta decisión como el establecimiento del estado de prevención, logran alcanzar el objetivo de recuperar la gobernabilidad en el municipio de Huehuetenango.

A partir del 23 de abril, el municipio de Huehuetenango no contó con autoridades municipales ya que el resto de concejales y síndicos, provenientes de diferentes proyectos políticos y que nunca habían trabajado juntos, tenían diferentes visiones de la situación. Unos eran afines al alcalde electo expulsado por la sociedad civil y otros opositores. Unos simpatizaban con el concejal expulsado y otros obtenían beneficios políticos de la situación caótica imperante. Unos simpatizaban con ex candidatos municipales perdedores de las últimas elecciones y otros con ex alcaldes interesados en desestabilizar al gobierno municipal. El Ministerio Público clausuró y selló el edificio municipal atendiendo denuncias de parte de la sociedad civil acerca de supuestos intentos del alcalde electo expulsado, de destruir documentos que pudieran comprometerlo legalmente y dañar el mismo edificio. Luego de tres semanas de acercamientos, negociaciones y acuerdos, finalmente siete de los diez concejales integrantes de la Corporación Municipal lograron integrar el Concejo Municipal, ingresaron al edificio, acompañados el Ministerio Público y asumieron la administración municipal el 15 de mayo del año 2009. Se rompieron los sellos, se levantó un acta y se nombró al señor Adrián Tereso García, electo concejal tercero, como alcalde municipal en funciones, designado para terminar el período hasta el 14 de enero del año 2012.

Una de las primeras acciones de esta nueva administración municipal fue reunirse el 18 de mayo y enviar una nota al Presidente Constitucional de la República de Guatemala, Álvaro Colom, solicitando la intervención del

servicio municipal del manejo de los desechos sólidos por parte del gobierno central. Esta solicitud fue girada al Ministro de Ambiente y Recursos Naturales, Luis Ferraté. Luego de amplias consultas legales, tanto en la Presidencia de la República como en el MARN se determinó que, debido a la autonomía municipal, esta intervención no era posible. No había ningún antecedente histórico, incluyendo los 36 años de conflicto armado interno, en que el gobierno central hubiera violado la autonomía de ningún municipio. Para el 25 de mayo del año 2009 ya se encontraban 450 toneladas métricas de desechos sólidos dispersos en toda la ciudad de Huehuetenango y sus alrededores y no se prestaba el servicio de recolección domiciliar mientras el tren de aseo era irregular e insuficiente. Los casos reportados oficialmente de fiebre tifoidea aumentaron y el riesgo de una epidemia era muy alto. Durante esos días se declaró la pandemia mundial ocasionada por el virus A (H1N1) desde México. El departamento de Huehuetenango tiene frontera con México y el tejido social en el municipio de Huehuetenango estaba totalmente roto. Ningún municipio vecino estaba dispuesto a recibir desechos sólidos provenientes de Huehuetenango.

Durante el fin de semana del 30 y 31 de mayo del año 2009, las autoridades del MARN, elaboraron un plan de acción con el objetivo inmediato de limpiar la ciudad y el objetivo, a mediano plazo de establecer un sistema de gestión y manejo integral de los residuos y desechos sólidos que evitara la contaminación ambiental y los riesgos de transmisión de enfermedades para los habitantes del municipio de Huehuetenango. En una reunión solemne, con la presencia del Gobernador Departamental, Diputados al Congreso de la República por el departamento de Huehuetenango, autoridades municipales, miembros de la Coordinadora Social Intersectorial y medios de comunicación, se presentó este plan que fue aceptado por consenso. Aún no se contaba con un terreno que pudiera ser utilizado como sitio de disposición final. Durante las dos semanas siguientes, la comisión del MARN nombrada para el efecto, se dedicó a buscar acercamientos, dialogar y negociar la posible utilización de algunos terrenos que técnicamente parecían adecuados. Una fortaleza de esta administración municipal es que tiene una empresa eléctrica municipal y otra es la capacidad de poder direccionar una cantidad de recursos del presupuesto de los Consejos de Desarrollo para obras de infraestructura según las demandas. Como elementos de negociación, se acordó la satisfacción de algunas necesidades priorizadas en algunas comunidades donde se ubicaban los terrenos propuestos. Finalmente y luego de innumerables reuniones, el 13 de junio del año 2009 en un acto solemne se firmaron los acuerdos que permitían el uso de dos terrenos que serían evaluados por los expertos, con la condición de cumplir con más de 40 compromisos unos, por parte del gobierno central y otros, por parte de la administración municipal y la empresa eléctrica municipal.

Durante las siguientes dos semanas, ambos terrenos fueron evaluados, se realizó el levantamiento topográfico, las curvas de nivel, estudios de suelo y el diseño final para un relleno sanitario con tecnología apropiada, que funcionara adecuadamente, pero el tiempo era el principal enemigo ya que todavía no había un sitio donde depositar los desechos sólidos que serían levantados de la ciudad y sus alrededores. Afortunadamente, el único relleno sanitario administrado por la Presidencia de la República tenía la capacidad para recibir y tratar las 60 toneladas diarias generadas en Huehuetenango más las acumuladas, pero se ubica a una distancia de 250 kilómetros aproximadamente. Para resolver este problema, se decidió efectuar la recolección en camiones de 4 toneladas y transferirlos a contenedores de 20 toneladas para hacer un solo viaje desde Huehuetenango hasta Villa Nueva, donde serían depositadas finalmente. A partir del 22 de julio y durante 50 días se enviaron desechos sólidos generados en Huehuetenango al relleno sanitario ubicado en el municipio de Villa Nueva, administrado por el gobierno central.

Después de finalizar el diseño del relleno sanitario de Huehuetenango, considerando impermeabilizar las celdas naturalmente con arcilla, recuperar y tratar los lixiviados, así como recuperar el gas metano, se iniciaron los trabajos de construcción con la anuencia de los vecinos y pobladores desde el 22 de julio del año 2009 utilizando maquinaria pesada del Fondo Social de Solidaridad, administrado por la Presidencia de la República. El relleno sanitario fue inaugurado oficialmente, el 5 de agosto de ese año y tiene capacidad para disponer de 60 a 70 toneladas diarias de desechos sólidos con una vida útil de más de 20 años. En la actualidad, aún está siendo

administrado por autoridades del MARN y será entregado a funcionarios municipales, previamente capacitados próximamente.

Caso 5: Producción y Consumo Sostenible

Empresa procesadora de Alimentos

Antecedentes

La empresa es un ejemplo de responsabilidad e innovación en la producción y exportación de productos deshidratados. Basándose en la alta disponibilidad nacional de una alta diversidad y calidad de frutas tropicales y al mismo tiempo, las condiciones climáticas óptimas para poder desarrollar procesos de producción sostenibles, y ambientalmente responsables con tecnología de punta. La empresa se fundó en 1990 y se dedica principalmente a la deshidratación de frutas y legumbres. El mercado inicial fue el nacional, iniciándose como una opción nutritiva para el complemento de la alimentación. En el año 2003, la empresa logró exportar exitosamente sus productos a la gran mayoría de los mercados centroamericanos, México y Estados Unidos y en el año 2009, se hace acreedora del premio regional de producción más limpia, impulsado por la CCAD, en la categoría de Energía.

Procesos y Equipamiento

La empresa cuenta con dos plantas de proceso en Guatemala, utilizando tecnología de punta en el proceso de deshidratación de frutas tropicales y legumbres. La capacidad de procesamiento depende de deshidratadores rotativos con los cuales la empresa ejecuta procesos de secado en aproximadamente 12 horas, logrando productos de buena calidad para la exportación. El modelo de deshidratación rotativo utilizado, fue desarrollado por la propia empresa y ha sido probado y validado a través de 10 años de utilización en la fabricación de los productos que se comercializan. El equipamiento de la planta de producción tiene como base tecnológica, equipos fabricados en Austria, para la deshidratación con energía solar. Actualmente, la empresa cuenta 400 metros cuadrados de paneles solares, lo que constituye la mayor superficie de captación de energía solar en Centro América. Esta innovación tecnológica permite un ahorro significativo de combustibles fósiles y una reducción en la emisión de gases de efecto invernadero; con lo cual se busca la mitigación de los impactos del cambio climático.

Productos y Comercialización

Las actividades comerciales de Alimentos Campestres S.A., se dan a nivel nacional a través de marcas propias, así como marcas exclusivas y marcas privadas. Para el mercado industrial e institucional, la comercialización se da por medio de empaques a granel, con materias primas de alta calidad y empaques especializados. El enfoque principal son las cadenas de autoservicio, mercados, industrias y área institucional, poniendo a la disposición productos que cumplan con las especificaciones de embalaje, códigos de barras, cajas exhibidores y empaques atractivos y modernos. Los productos que distribuye la empresa incluyen frutas tropicales y legumbres deshidratadas, mezclas para la elaboración de bebidas tradicionales de la región, variedad de nueces, snack naturales de frutas y nueces, chiles secos y tés con trocitos de frutas. Todos estos productos se caracterizan por una mezcla original de sabor, innovación y calidad. Los productos que se fabrican hacen la vida más fácil y económica y con

un sentido ambiental, como resultado de su rápida elaboración, una disposición inmediata para su utilización y empaques innovadores.

Políticas Empresariales

Dentro de su esquema organizativo, Alimentos Campestres S.A. cuenta con una estrategia de desarrollo sostenible. Esta estrategia tiene una política de sostenibilidad que se define en tres dimensiones: Dimensión Ambiental, Dimensión Económica y Dimensión Social. Dentro de la Dimensión Ambiental, esta empresa tiene un serio compromiso con la disminución del impacto ambiental que se pueda causar con las operaciones realizadas. Es por ello que la empresa ha buscado la innovación tecnológica y ha sentado el precedente en la utilización de la energía solar como fuente calórica para el deshidratado de frutas. En lo que respecta a la Dimensión Económica, una de las acciones principales lo constituyen las alianzas estratégicas y la relación con los clientes. En este sentido, la empresa mantiene vínculos importantes con organizaciones nacionales e internacionales, como es el caso de CONA de Austria, E+CO Lac, Alianza en Energía y Ambiente para Centro América, Agexport, Centro Guatemalteco para la Producción más Limpia. En lo concerniente a los clientes, trabajan conjuntamente para el desarrollo de marcas privadas y en el cumplimiento de requisitos de exportación e importación propios de cada país, con el objeto de satisfacer los requerimientos especiales de compradores y cumplir con el marco legal de los países con los cuales se tienen vínculos comerciales. Finalmente, en la Dimensión Social, el esquema en el cual se ha desarrollado la empresa ha sido siguiendo las normas de Responsabilidad Social Empresarial, procurando mantener las mejores condiciones laborales y fomentando el desarrollo local en donde se encuentran las plantas de producción, empleando personas de la región, manteniendo un enfoque de género y no discriminación. Al mismo tiempo, mantiene un alto nivel de capacitación en todo el personal, no solo en lo relativo a los procesos, sino que también en aspectos ambientales y de servicio al cliente.

Comentarios

Sobre la base de lo anteriormente expuesto, se tiene a Alimentos Campestres S.A., como una empresa ejemplar dentro del marco del consumo y producción sostenible. Propiciando e internalizando todos los elementos que propician un cambio en los patrones de consumo y producción, con enfoque ambiental y de optimización de procesos pero sin perder de vista los elementos económico-sociales.

Capítulo III: Áreas relacionadas con el consumo y producción sostenible priorizadas por Guatemala

Priorización de Sectores y Temas

SECTORES Y TEMAS	ACTUALES PRIORIDADES DEL GOBIERNO	PRIORIDADES PARA UNA LABOR FUTURA
Gestión de residuos sólidos		
Eliminación de residuos	X	X
Reutilización y reciclaje	X	X
Reducción de residuos	X	X
Otros		
Transporte		
Combustibles y vehículos limpios		
Transporte público y alternativo		
Planificación urbana y regional de transporte	X	
Otros		
Producción más limpia		
Eficiencia de los recursos	X	
Prevención de la contaminación	X	
Estrategias de tecnología		X
Otros		X
Eficiencia energética y energía renovable		
Eficiencia energética industrial		
Eficiencia energética en los hogares	X	
mercados de energía renovable		
Otros		
Construcción y vivienda		
Energía eficiente		X
Materiales de construcción		X
Construcciones Estándar	X	
Operaciones de Construcción	X	
Otros		
Alimentación y Vestuario		
Productos Orgánicos		X
Manejo de Químicos		
Residuos peligrosos		

Prioridades en Políticas

B. INSTRUMENTOS DE POLÍTICA	ACTUALES PRIORIDADES DEL GOBIERNO	PRIORIDADES PARA UNA LABOR FUTURA
Instrumentos generales de Política		
Impuestos, subsidios		
Tarifas preferenciales y políticas Comerciales		
Instrumentos de economía		
Políticas de protección al consumidor	X	
Principio quien contamina, paga	X	
Políticas integradas de productos		X
Modificar el comportamiento de los consumidores		
Educación e información pública	X	
Información al consumidor	X	
Etiquetado etiquetas ecológicas		X
Organización de consumidores		X
Políticas de contratación pública	X	
Otros		
Cambio de Patrones de Producción		
Regulación y emisión de aguas Residuales	X	
Cargos e incentivos para la producción más limpia	X	
Normas de producto (ejemplo: Eficiencia energética)		X
Programas de producción más limpia (R&D, entrenamiento, asistencia técnica)	X	
Registro de emisiones de Contaminantes	X	
Planificación estratégica industrial y Tecnológica		X
Incentivos a la inversión		X
Iniciativas voluntarias y códigos de conducta		X
Responsabilidad ambiental de las empresas sociales/		X
Mejora de la gestión de contabilidad		X
Análisis de inversiones		X
Otros		
Herramientas de Análisis		

Análisis del ciclo de vida		X
Indicador de sustentabilidad		X
Evaluación del impacto de la tecnología	X	
Evaluación del impacto de las políticas		X
Impacto de la globalización y Urbanización		X
Impacto sobre los cambios de Mercados internacionales	X	
Otros		

Prioridades para la Gestión de Desechos

SECTORES Y TEMAS	ACTUALES PRIORIDADES DEL GOBIERNO	PRIORIDADES PARA UNA LABOR FUTURA
Gestión de Residuos Sólidos		
Eliminación de residuos	Implementación de sistemas de manejo social, ambiental tecnológicamente y económicamente viables.	Recursos Económicos para la implementación de la infraestructura básica
Reutilización y reciclaje	Programas y campañas (formación, sensibilización y divulgación) y a la vez sistemas de aprovechamiento de los residuos.	Recursos Económicos para la implementación de la infraestructura básica y las campañas y programas de formación de capacitación.
Reducción de residuos	Programas y campañas (formación, sensibilización y divulgación) para todos los actores y sectores y a la vez implementar sistemas de aprovechamiento de los residuos.	Recursos Económicos para la implementación de la infraestructura básica y las campañas y programas de formación de capacitación.
Otros	Marco Legal relacionado con la gestión y manejo integral de los residuos y desechos	Aplicabilidad e implementación de la Ley.

Siglas y Abreviaturas

Siglas	Descripción
AGEXPORT	Asociación Guatemalteca de Exportadores de Productos No Tradicionales
AGREQUIMA	Asociación del Gremio Químico Agrícola
AMAC	Asociación de Monitoreo Ambiental Comunitario
AMCG	Área Metropolitana de la Ciudad de Guatemala
AMUMA's	Acuerdos Multilaterales sobre Medio Ambiente
ANACAFE	Asociación Nacional del Café
APL	Acuerdos Voluntarios de Producción más Limpia
BANGUAT	Banco de Guatemala
BAPU's	Baterías de Acido Plomo Usadas
BCIE	Banco Centro Americano de Integración Económica
CALAS	Centro de Acción Legal Ambiental y Social
CCAD	Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo
CENDRA	Centro Nacional de Desechos Radiactivos
CentroRSE	Centro para la Acción de la Responsabilidad Social Empresarial
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CESEM	Centro Superior de Energía Minas
CGC	Cámara Guatemalteca de la Construcción
CGP+L	Centro Guatemalteco de Producción más Limpia
CIDECA	Consejo de Investigaciones para el Desarrollo de Centroamericana
CIEN	Centro de Investigaciones Económicas Nacionales
CIG	Cámara de Industria de Guatemala
CONADES	Comisión Nacional de Desechos Sólidos
CONADESCO	Consejo Nacional de Desechos Contaminantes
CONAMA	Comisión Nacional de Medio Ambiente
CONAP	Consejo Nacional de Áreas Protegidas
COP	Compuestos Orgánicos Persistentes
CRCB-CAM	Centro Regional del Convenio de Basilea para Centroamérica y México
DDT	Dichloro Diphenyl Trichloroethane
DGCN	Dirección General de Coordinación Nacional
DIGARN	Dirección General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales
EIA	Estudio de Impacto Ambiental
EXMIBAL	Exploraciones y Explotaciones mineras de Izabal
FDN	Fundación Defensores de la Naturaleza
FUNCAFE	Fundación Nacional del Café
FUNDAZUCAR	Fundación del Azúcar
GEF	Global Environment Facility (Fondo para el Medio Ambiente Mundial)
IED	Inversión Extranjera Directa
IFC (Siglas en Ingles)	Cooperación Financiera Internacional
INAB	Instituto nacional de Bosques
INGUAT	Instituto Guatemalteco de Turismo
IRTRA	Instituto de Recreación de Trabajadores de la Empresa Privada de Guatemala
IUSI	Impuesto único sobre inmuebles

IVA	Impuesto Sobre el Valor Agregado
JICA	Japan International Cooperation Agency
km ²	Kilómetros cuadrados
MAGA	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación
MAMMUNISURP	Mancomunidad de las Municipalidades del Sur del Petén
MANCOSUR	Mancomunidad del Sur
MANKATITLAN	Mancomunidad de Municipios Kakchiquel, Chichoy, Atitlán
MARN	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
MDN	Ministerio de la Defensa Nacional
MEM	Ministerio de Energía y Minas
MINECO	Ministerio de Economía
MINEDUC	Ministerio de Educación
MIPYMES	Micro pequeña y Mediana Empresa
MSPAS	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
ODM	Objetivos del Milenio
OEA	Organización de los Estados Americanos
OIEA	Organismo Internacional de Energía Atómica
OIT	Organización Internacional Trabajo
OMYC	Organización, Manejo y Conservación, Sociedad Civil
ONGs	Organizaciones No Gubernamentales
ONUDI	Organización de Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial
PCB's	Policloruro de Bifenilo
PCG	Potencial de Calentamiento Global
PET	Tereftalato de Polietileno
PIB	Producto Interno Bruto
PNI	Plan Nacional de Implementación
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
POT	Plan de Ordenamiento Territorial
PPA	Paridad de Poder Adquisitivo
RBM	Reserva de la Biosfera Maya
RSE	Responsabilidad Social Empresarial
S.A.	Sociedad Anónima
SAICM	Strategic Approach to International Chemicals Management (Enfoque Estratégico para la Gestión Ambientalmente Racional de Productos Químicos)
SAO	Sustancias Agotadoras de Ozono
SAT	Superintendencia de Administración Tributaria
SEMARN	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SICA	Sistema Centroamericano de Integración Económica
TdR	Términos de Referencia
TNC	The Nature Conservancy
UNITAR	United Nations Institute For Training and Research
UPQDP	Unidad de Coordinación para el Manejo Ambientalmente Racional de Productos Químicos y Desechos Peligrosos
USAC	Universidad de San Carlos de Guatemala
USAID	Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional
WWF	Fondo Mundial para la Conservación de la Naturaleza

Responsables de la presentación del informe nacional sobre el desarrollo sostenible en las Áreas Temáticas del CDS-18/19

Dr. Luís Alberto Ferraté Felicé Ministro de Ambiente y Recursos Naturales	Teléfono: (502) 24235000 – Fax: (502) 24230500 Extensión Despacho Superior: 1230 miambientern@marn.gob.gt
Dr. Luís Zurita Tablada Viceministro de Ambiente y Recursos Naturales. (Coordinador General)	Extensión Vicedespacho: 1216 viceministro.ambiente@marn.gob.gt Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales 20 Calle 28-58, zona 10, Edificio MARN, Guatemala
Licda. Rita Mishaan Directora Adjunta de la Dirección de Derechos Humanos. (Coordinadora Operativa)	Teléfono: (502) 2410-0000 Ext.3172 ambiente@minex.gob.gt Ministerio de Relaciones Exteriores 2da. Avenida 4-17, zona 10, Guatemala.

Compilación: Dirección General de Políticas y Estrategias Ambientales, DGPEA, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Gobierno de la República de Guatemala.

Funciones principales relacionadas con los informes nacionales:

Tema: Químicos

Responsable:

Ing. Juan Pablo Gemell Bolaños, Coordinador de la Unidad de Control y Seguimiento Ambiental

Colaboradores:

- *Dr. Juan de Dios Calle Schlesinger*, Coordinador de la Unidad para el Manejo Ambientalmente Racional de Productos Químicos y Desechos Peligrosos
- *Lic. Fausto Leovel Cano Tello*, Punto Focal SAICM
- *Lic. Carlos Fernando Coronado Castillo*, Punto Focal del Convenio de Basilea
- *Inga. Ana Dolores Arévalo*, Punto Focal del Convenio de Estocolmo
- *Ing. Erwin Gómez Delgado*, Coordinador de la Unidad Técnica Especializada de Ozono

Tema: Minería

Responsable:

Mcs. Manuel Hernández, Asesor de la Dirección de Gestión Ambiental

Colaboradores:

- *Mcs. Sergio Vega*, Asesor de la DGPEA
- *Mcs. Plinio Rosales*, Asesor de la DGPEA

Tema: Transporte

Responsable:

Mcs. Edwin Giovanni Tobar Guzmán, Director General de Políticas y Estrategias Ambientales

Colaboradores:

- *Mcs. José Antonio Cambara*, Asesor de Planificación y Programación, DGPEA
- *Mcs. Claudia Pamela Altán*, Asesora de Políticas y Estrategias Ambientales, DGPEA
- *Sr. Alejandro Estrada*, Asesor Técnico de Planificación DGPEA
- *Sr. Erick Padilla*, Asesor Técnico Programación, DGPEA

Tema: Marco decenal de programas sobre pautas sostenibles de producción y consumo

Responsable:

Lic. Luís Ríos, Coordinador de la Unidad de Desertificación y Sequía

Colaborador:

- *Ing. Raúl Castañeda*, Coordinador de la Oficina Nacional de Desarrollo Limpio

Tema de Gestión de Desechos

Responsable:

Ing. Mario Escobar, Director de Coordinación Nacional de Desechos Sólidos, CONADES

Colaboradora:

- *Inga. Elida Urquizú*, Asesora de CONADES
-

Bibliografía

1. **(JICA), A. d. (1992).** *Estudio del Plan Maestro del Sistema de Transporte Urbano en el Area Metropolitana.* Guatemala: Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda .
2. **(PNUD), P. d. (2007-2008).** *Informe Nacional de Desarrollo Humano* (Vol. Volumen I). Guatemala, Guatemala: Programa de las Naciones Unidas Para el Desarrollo.
3. **(SIECA), S. d. (2001).** *Informe Final de Estudio Centro Americano de Transporte (ECAT).* (SIECA), Secretaría de Integración Económica Centro Americana, Guatemala.
4. **(SIECA), S. d. (2001).** *Plan Maestro de Desarrollo Puertos y Transporte Marítimo.* Secretaría de Integración Económica Centro Americana (SIECA), Guatemala.
5. **(UNE), I. P. (2008).** *Plan de la Esperanza.* Guatemala, Guatemala: Unidad Nacional de la Esperanza.
6. **Argueta, M. C., Marotta, M. R., Mérida, A. M., & González, J. A. (Abril 2006).** *Políticas públicas, legislación, conflicto social, regulación del suelo urbano y peoceso de urbanización en Guatemala.* (D. E. castillo, Ed.) Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro de Estudios Urbanos y Rurales.
7. **Arriola, I. R. (s.f.).** Congestionamiento en Caso de la Ciudad de Guatemala. *Congestionamiento en Caso de la Ciudad de Guatemala* , 48. Guatemala, Guatemala, Guatemala: Municipalidad de Guatemala.
8. **BANGUAT/URL. 2008.** El Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica Integrada: *Síntesis de hallazgos de la relación ambiente –economía* (enero/junio 2008 ed., Vols. No. 55, Año XVII). (D.d. Económicas, Ed.) Guatemala: Banca Central.
9. **Carrera, E. A. (2005).** *Informe Final de la Comisión Multisectorial del Transporte Colectivo Urbano de Pasajeros en la Ciudad de Guatemala.* Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas.
10. **Carrera, E. A., & Arizpé, F. V. (1995).** El Sistema de Transporte Público en el Area Metropolitana de la Ciudad de Guatemala (AMCG): Problemas y Propuestas de Solución. *Boletín No. 25 Centro de Estudios Urbanos y Regionales* , 47.
11. **Carrera, E. A., & M., J. C. (2008).** *La Problemática Del Transporte Urbano: Dos Estudios de la Comisión Multisectorial del Transporte Urbano Colectivo en el Area Metropolitana de la Ciudad de Guatemala.* (D. E. Carrera, Ed.) Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro de Estudios Urbanos y Rurales.
12. **CIEN. 2009.** La Minería en Guatemala, *una oportunidad para el Desarrollo.*
13. **CONAP. 2008.** Guatemala y su Biodiversidad, Un enfoque histórico, cultural, biológico y económico.
14. Constitución Política de la República de Guatemala 1985.
15. **Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo, sobre pueblos indígenas y tribales de países independientes.**
16. **Esperanza, U. N. (2007).** *Plan Nacional de Mejoramiento Socioambiental (PNMSA).* Guatemala, Guatemala: Unidad Nacional de la Esperanza.
17. **FAO. 2007.** Situación de los bosques en el mundo. Roma, Italia: Dirección de Comunicaciones de la FAO.
18. **Fraser Institute. 2009.** Annual Survey of Mining Companies 2008/2009 (Encuesta Anual de Empresas Mineras). Vancouver, Canada.
19. **Guatemala, M. d. (2003).** *GEO Municipalidad de Guatemala.* Guatemala, Guatemala: Municipalidad de Guatemala.
20. **Guatemala, M. d. (2006).** *Plan de Ordenamiento Territorial Para el Municipio de Guatemala* (Vol. Versión 4.3). Guatemala, Guatemala: Municipalidad de Guatemala.
21. **INE. 1988.** Encuesta Nacional Socio-Demográfica 1986-1987.
22. **Instituto de Derecho Ambiental y Desarrollo Sustentable (2008).** Los Tratados Ambientales Internacionales Suscritos por Parte de la República de Guatemala a 2007. (3ª. Ed.) Guatemala: Edita.

23. **Internacional, O. d. (2004).** *Informe de la 91 Reunión de Directores Generales de Aeronáutica Civil de Centro América y Panamá*. Internacional, Organización de Aviación Civil (OACI), Panamá.
24. **IPCC. 2007.** Cambio climático 2007: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Cuarto Informe de valuación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Equipo de redacción principal: Pachauri, R.K. y Reisinger, A. (directores de la publicación)]. IPCC, Ginebra, Suiza, 104 Pág.
25. Ley de Libre acceso a la Información Pública, Decreto 57-2008.
26. Ley de Minería, Decreto No. 48-97.
27. Ley de Protección y Mejoramiento del Ambiente, Decreto No. 68-86.
28. **MEM, DGM. 2004.** Caracterización de la Minería en Guatemala. Primer Foro Nacional de la Minería en Guatemala.
29. **Naturales, M. d. (2009).** Política Nacional de Cambio Climático. Guatemala, Guatemala.
30. **PNUMA. 2007.** GEO 4, Perspectivas del Medio Ambiente Mundial, medio ambiente para el desarrollo.
31. Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental, Acuerdo Gubernativo No. 431-2007.
32. Reglamento de la Ley de Minería, Acuerdo Gubernativo No. 176-2001
33. **Sostenible, C. S., & Unidas, C. E. (2000).** Informe del Secretario General Tema Transporte. *Consejo Económico y Social Naciones*, 21.
34. **Universidad de San Carlos de Guatemala, C. d. (1990).** La Problemática del Transporte Urbano en el Area Metropolitana de la Ciudad de Guatemala. *Boletín No. 6 Centro de Estudios Urbanos y Rurales*, 27.

Citas Electrónicas

- **INE. 2006a.** Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2006. Versión en electrónico: http://www.ine.gob.gt/descargas/ENCOVI2006/Resultados_Nacionales.pdf
- **INE. 2006b.** Proyecciones de Población y Lugares Poblados con base al XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, Periodo 2000-2020. Versión en electrónico: <http://www.ine.gob.gt/index.php/demografia-y-poblacion>
- Información Estadística Agregada: Banco de Guatemala: <http://www.banguat.gob.gt/>
- **Millennium Ecosystem Assessment / World Resources Institute. 2003.** Ecosystems and Human Well-being: General Synthesis (Ecosistemas y el Bienestar Humano: Síntesis General). Versión Electrónica en: <http://www.maweb.org/en/index.aspx>.
- Minería Internacional: http://www.fraserinstitute.org/commerce.web/product_files/MiningSurvey20082009_Cdn.pdf
- **OEA. 2000.** Comercio y Ambiente, temas para avanzar el dialogo. Editora: Mónica Araya. Versión electrónica: <http://www.reddebibliotecas.org.co/sites/Bibliotecas/News/Documents/Repositorio%20OEA/Comercio,%20economia%20y%20empresarismo/Comercio%20y%20ambiente.pdf#page=13>
- Población Mundial: <http://www.census.gov/ipc/www/popclockworld.html>
- Pobreza Mundial: <http://siteresources.worldbank.org/NEWS/PressRelease/20194984/pr2004-309-es.pdf>; <http://eleconomista.com.mx/notas-impreso/valores/2009/03/12/crisis-aumenta-pobreza-mundial>