

Perspectivas
del Medio Ambiente
Urbano:



GEO Esmeraldas

GEO Esmeraldas

Perspectivas del Medio Ambiente Urbano



UNIVERSIDAD
DEL PACÍFICO
CENTRO DE INVESTIGACIÓN

GEO ESMERALDAS

PERSPECTIVAS DEL MEDIO AMBIENTE URBANO



Programa de las Naciones Unidas
para el Medio Ambiente



Fundación Mujer y Familia Andina



El cambio continúa
Municipalidad de Esmeraldas

Publicado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Oficina Regional para América Latina y el Caribe, la Municipalidad de Esmeraldas y Fundación Mujer y Familia Andina FUNDAMYF
Derechos de propiedad intelectual ©2006, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente,
la Municipalidad de Esmeraldas y Fundación Mujer y Familia Andina FUNDAMYF
Está autorizada la reproducción total o parcial y de cualquier otra forma de esta publicación para fines educativos o sin fines de lucro, sin ningún permiso especial del titular de los derechos, bajo la condición de que se indique la fuente de la que proviene. El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, la Municipalidad de Esmeraldas y Fundación Mujer y Familia Andina FUNDAMYF agradecerán que se les remita un ejemplar de cualquier texto cuya fuente haya sido la presente publicación.
No está autorizado el empleo de esta publicación para su venta o para otros usos comerciales.

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD

El contenido de este volumen no refleja necesariamente las opiniones o políticas del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, la Municipalidad de Esmeraldas y Fundación Mujer y Familia Andina FUNDAMYF; o de sus organizaciones contribuyentes con respecto a la situación jurídica del país, territorio, ciudad o área o de sus autoridades, o con respecto a la delimitación de sus fronteras o límites.

Producido por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (Oficina Regional para América Latina y el Caribe, la Municipalidad de Esmeraldas y Fundación Mujer y Familia Andina FUNDAMYF.

PARA MAYOR INFORMACIÓN

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Oficina Regional para América Latina y el Caribe

División de Evaluación y Alerta Temprana
Clayton, Ciudad del Saber Edif. 103, Av. Morse, Corregimiento de Ancon, Ciudad de Panamá, Panamá
Teléfono (507) 3053100, Fax (507) 3053105
Sitio de Internet: www.pnuma.org
Correo electrónico: enlace@pnuma.org

Municipalidad de Esmeraldas

Bolívar y 9 de Octubre, Lote 01, Manzana 11, Sector 001, Zona 006, Esmeraldas-Ecuador
Teléfono (593 2) 2727943
Sitio de Internet: www.municipioesmeraldas.gov.ec
Correo electrónico: webmaster@municipioesmeraldas.gov.ec

FUNDAMYF

Fundación Mujer y Familia Andina
Av. Amazonas N41-125 e Isla Floreana, Quito-Ecuador
Teléfono (593 2) 2468421, Fax (593 2) 2468421
Sitio de Internet: www.fundamyf.org
Correo electrónico: fundamyf@andinanet.net

Reconocimientos

Esta publicación es el resultado del esfuerzo conjunto de diversas instituciones públicas y privadas, así como de las organizaciones sociales, ONGs y personalidades de la ciudad de Esmeraldas.

De extraordinaria importancia ha sido la asistencia y el apoyo del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Coordinador Regional para América Latina y el Caribe con sede en

Panamá, al igual que la Universidad del Pacífico de Lima-Perú, a quienes hacemos público nuestro agradecimiento.

Un especial agradecimiento al Alcalde de la ciudad de Esmeraldas, Señor Ernesto Estupiñán y a la Unidad de Gestión Ambiental Municipal, por el gran apoyo brindado durante todo el proceso de la elaboración del informe GEO Esmeraldas.

Equipo del programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente,
oficina regional para América Latina y El Caribe (PNUMA)

- Kakuko Nagatani, Coordinadora de la División de Evaluación y Alerta Temprana.
- Salvador Sánchez, Coordinador Regional de la División de Evaluación y Alerta Temprana.
- Kaveh Zahedi, Coordinador Regional de la División de Evaluación y Alerta Temprana.
- Emilio Guzmán, Coordinador del Proyecto GEO Ciudades.
- María Eugenia Arreola, Coordinadora del Proyecto GEO Ciudades.

Centro colaborador del PNUMA:
Universidad del Pacífico

- Elsa Galarza, Profesora-Investigadora en el Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico. Lima-Perú
- Rosario Gómez, Profesora-Investigadora en el Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico. Lima-Perú

Equipo de la municipalidad
de Esmeraldas

- Ernersto Estupiñán, Alcalde
- Ing. Luis Klinger, Juan Montaña Arq. Daniel López, Unidad de Gestión Ambiental Municipal
- Ruth Quiñónez, Departamento de Desarrollo Comunitario Municipal

- Dicson Sosa, Roque Motato, Dirección de Higiene Municipal
- Maritza Cañizares, Patronato Municipal

Equipo técnico responsable del
proyecto FUNDAMYF

- María Eugenia Lima, Dirección General e Institucional
- Ing. Santiago Aguirre, Investigador asociado
- Ing. Ms. Gabriela Chávez, Dirección técnica
- Pablo Yépez, Investigador asociado

Diseño y diagramación

- Ediciones Abya-Yala

Equipo de colaboradores

- Carmen Mejía de Martínez, Asociación Esmeraldeña de Voluntarias (AESVOL);
- Rocío Simbaña, Barrios Altos • Oleisa Bolaños, Barrio Bellavista Norte • Antonia Becerra, Ana Andrade Barrio 5 de Junio (Riveras del Río Esmeraldas) • Carmen Espinoza, Santo Valoy, Jenny Rosales, Clemencia Rodríguez, Xavier Mendoza, Barrios del Sur • Isabel Solís, José Valdivieso, Central Termoeléctrica Esmeraldas (TERMOESMERALDAS) • Blgo. Javier Valencia, Blgo. Javier Guerrero, Blga. Ka-

rina Delgado, Blga. Jeanella Nazareno, Colegio de Biólogos de Esmeraldas • Luz América Valencia, Comité de Vivienda Inmaculada Concepción • Vicente Mure Vera, Janeht Ballesteros, Marlon Campos Quiñónez, Comité Promejoras Su Amigo; Viviana Arias, Confederación de Mujeres Ecuatorianas por el Cambio (CONFEMEC) • Janino Carvache, Javier Andrade, Concejo Provincial de Esmeraldas • Aníbal Ávila Rivera, Dirección de Educación; Italo Rodríguez, Ebert Sosa, Empresa Eléctrica Esmeraldas (EMELESA) • Ing. Pablo Almeida, Ing. Norma Aparicio, Empresa de Agua Potable y Alcantarillado San Mateo (EAPA) • Ketty Valencia, Federación Barrial (FUBPE) • Rogelia Mendoza Moreno, Foro de Mujeres • Víctor Villacreses, FUNCANE • Janino Carvache, Fundación Ecodesarrollo • Vicente Gómez Quintero, Manuel Alarcón Gómez, Freddy Arboleda, Patricio Bernal, Fundación Manos Unidas • Olinda Bone, Lukas Lassnig, Rangel Aguiño, Fundación Natura • Eduardo Montaña, Fundación Pambil;

- Calima Gómez Hurtado, Instituto Nacional del Niño y la Familia (INNFA) • Victoria Caicedo, Microempresa Rumbo al Futuro • Ing. Gaby Godoy, Ing. Guillermo Oleas, Ministerio del Ambiente • Fanny Bolaños, Organización ALPTCH • Elías Márquez, Programa del Muchacho Trabajador • Oswal Márquez, Promotores Socio Ambientales • Dike Castro, Universidad Católica • Wilberth Bustamante, Mauro Preciado, Ovidio Quiñónez, Unión Provincial de Cooperativas Pesqueras de Esmeraldas (UPROCOOPES);

Participantes en los talleres

Taller de Presentación de la Metodología e importancia del proyecto "Informe GEO Ciudad y petición de información: 15-16 de octubre, 2003

- Pablo Almeida, Empresa de Agua Potable y Alcantarillado San Mateo
- Italo Rodríguez, Empresa Eléctrica Esmeraldas S.A. EMELESA
- Janino Carvache, Fundación Ecodesarrollo

- Javier Valencia, Colegio de Biólogos de Esmeraldas
- Roque Motato, Dirección de Higiene del Municipio de Esmeraldas
- Gaby Godoy, Ministerio del Ambiente
- Ebert Sosa, Empresa Eléctrica Esmeraldas S.A. EMELESA
- Vicente Mure, Comité Pro mejoras su Amigo del Valle de San Rafael
- Luz América Valencia, Barrio Inmaculada Concepción
- Héctor Coronado, Municipio de Esmeraldas
- Olinda Bone, Fundación Natura
- Antonia Becerra, Barrios 5 de Junio, Rivas del Río Esmeraldas
- Lukas Lussnig, Fundación Natura
- Rogelia Mendoza, Foro de Mujeres
- Víctor Caicedo, Microempresa de reciclaje Rumbo al Futuro
- Aníbal Avila, Dirección de Educación
- Dike Castro, Representante de la Universidad Católica
- Wilberth Bustamante, Unión Provincial de Cooperativas Pesqueras de Esmeraldas UPROCOOPES
- Mauro Preciado, Unión Provincial de Cooperativas Pesqueras de Esmeraldas UPROCOOPES
- Ovidio Quiñónez, Unión Provincial de Cooperativas Pesqueras de Esmeraldas UPROCOOPES
- Genoveva Palacios, Municipio de Esmeraldas
- Víctor Villacreses, Colegio de Biólogos de Esmeraldas
- Javier Guerrero, Colegio de Biólogos de Esmeraldas
- Isabel Solís, Central Termoeléctrica Esmeraldas TERMOESMERALDAS
- Daniel López, Unidad de Gestión Ambiental del Municipio de Esmeraldas
- Elías Márquez, Programa del Muchacho Trabajador
- Rocío Simbaña, Barrios de las laderas
- Vicente Gómez, Fundación Manos Unidas
- Manuel Alarcón, Fundación Manos Unidas

- Luis Klinger, Unidad de Gestión Ambiental del Municipio de Esmeraldas
- Juan Montaño, Unidad de Gestión Ambiental del Municipio de Esmeraldas
- Ing. Santiago Aguirre, FUNDAMYF • María Eugenia Lima • FUNAMIT • Pablo Yépez, FUNDAMYF • Ing. Gabriela Chávez, FUNDAMYF

Taller de presentación del informe GEO Ciudades y experiencias que se han tenido en América latina con el informe y petición de información: 26-27 de noviembre, 2003

- Javier Guerrero, Colegio de Biólogos de Esmeraldas
- Luis Klinger, Unidad de Gestión Ambiental del Municipio de Esmeraldas
- Norma Aparicio, Empresa de Agua Potable y Alcantarillado San Mateo
- Roque Motato, Dirección de Higiene del Municipio de Esmeraldas
- Juan Montaño, Unidad de Gestión Ambiental del Municipio de Esmeraldas
- Aníbal Ávila, Dirección de Educación
- Rongel Aguiño, Fundación Natura
- Eduardo Montaño, Fundación Pambil
- Dike Castro, Representante de la Universidad Católica
- Isabel Solís, Central Termoeléctrica Esmeraldas TERMOESMERALDAS
- Freddy Arboleda, Fundación Manos Unidas
- Patricio Bone, Fundación Manos Unidas
- Vicente Gómez, Fundación Manos Unidas
- Yaneht Ballesteros, Comité Pro mejoras su Amigo del Valle de San Rafael
- Campos Quiñónez, Comité Pro mejoras su Amigo del Valle de San Rafael
- Ketty Valencia, Federación Barrial
- Karina Delgado, Federación Barrial
- Carmen Espinoza, Barrios del Sur
- Santos Valoy, Barrios del Sur
- Jenny Rosales, Barrios del Sur
- Calima Gómez, Instituto Nacional del Niño y la Familia INNFA
- Fanny Bolaños, Organización ALPTCH
- Wilberth Bustamante, Unión Provincial de Cooperativas Pesqueras de Esmeraldas UPROCOPES

- Ruth Quiñónez, Departamento de Desarrollo Comunitario del Municipio de Esmeraldas
- Viviana Arias, Confederación de Mujeres del Ecuador CONFEMEC
- Rogelia Mendoza, Foro de Mujeres
- Víctor Caicedo, Microempresa de Reciclaje Rumbo al Futuro
- Pablo Yépez, FUNDAMYF • Ing Santiago Aguirre, FUNDAMYF • María Eugenia Lima, FUNDAMYF • Ing. Gabriela Chávez, FUNDAMYF

Taller de presentación y orientación GEO Esmeraldas: 15-16 de enero, 2004

- Rogelia Mendoza, Foro de Mujeres
- Javier Guerrero, Colegio de Biólogos de Esmeraldas
- Javier Valencia, Colegio de Biólogos de Esmeraldas
- Víctor Villacreces, FUNCANE
- Wilberth Bustamante, Unión Provincial de Cooperativas Pesqueras de Esmeraldas UPROCOPES
- Isabel Solís, Central Termoeléctrica Esmeraldas TERMOESMERALDAS
- Víctor Caicedo, Microempresa de Reciclaje Rumbo al Futuro
- Ketty Valencia, Federación Barrial
- Ebert Sosa, Empresa Eléctrica Esmeraldas S.A. EMELESA
- Herson Rodríguez, Empresa Eléctrica Esmeraldas S.A. EMELESA
- Calima Gómez, Instituto Nacional del Niño y la Familia INNFA
- Luz América Valencia, Barrio Inmaculada Concepción
- Vicente Mure, Comité Pro mejoras su Amigo del Valle de San Rafael
- Campos Marlon, Comité Pro mejoras su Amigo del Valle de San Rafael
- Olinola Bone, Fundación Natura
- Clemencia Rodríguez, Barrios del Sur
- Oswal Márquez, Promotor Socio Ambiental
- Jeanella Nazareno, Colegio de Biólogos de Esmeraldas
- Ceralda de Gonzáles, Asociación Esmeraldeña de Voluntarias AESVOL
- Carlos Panchana, Coprogreso

- Noemí de Vázquez, Club de Esmeraldas
- Edgar Jack, Barrios del Sur
- Carmen Mejía, Asociación Esmeraldeña de Voluntarias AESVOL
- Guadalupe Moya, Representante Universidades
- Xavier Mendoza, Barrios del Sur
- José Jacho, Ciudadano
- Luis Klinger, Unidad de Gestión Ambiental del Municipio de Esmeraldas
- Enrique Avila, Dirección de Educación
- Ruth Quiñónez, Departamento de Desarrollo Comunitario del Municipio de Esmeraldas
- Pablo Yépez, FUNDAMYF • Ing Santiago Aguirre, FUNDAMYF • María Eugenia Lima, FUNDAMYF • Ing. Gabriela Chévez, FUNDAMYF

Taller de presentación de las presiones y estado del medio ambiente de la ciudad de Esmeraldas: 3-4 de julio, 2004

- Ing. Norma Aparicio, Empresa de Agua Potable y Alcantarillado San Mateo
- Ing. Pablo Almeida, Empresa de Agua Potable y Alcantarillado San Mateo
- Luis Klinger, Unidad de Gestión Ambiental del Municipio de Esmeraldas
- Vicente Gómez, Fundación Manos Unidas
- Vicente Mure, Comité Pro mejoras su Amigo del Valle de San Rafael
- Campos Marlon, Comité Pro mejoras su Amigo del Valle de San Rafael
- Enrique Avila, Dirección de Educación
- Javier Guerrero, Colegio de Biólogos de Esmeraldas
- Luz América Valencia, Barrio Inmaculada Concepción
- Jeanella Nazareno, Colegio de Biólogos de Esmeraldas
- Isabel Solís, Central Termoeléctrica Esmeraldas TERMOESMERALDAS
- Santos Valoy, Barrios del Valle de San Rafael
- Vicente Mure, Organización Su Amigo del Valle de San Rafael
- Wilberth Bustamante, Unión Provincial de Cooperativas Pesqueras de Esmeraldas UPROCOPES
- Ing. Gaby Godoy, Ministerio del Ambiente

- Roque Motato, Dirección de Higiene del Municipio de Esmeraldas
- Ruth Quiñónez, Departamento de Desarrollo Comunitario del Municipio de Esmeraldas
- Javier Valencia, Colegio de Biólogos de Esmeraldas
- Yaneth Ballesteros, Comité Pro mejoras su Amigo del Valle de San Rafael
- Ebert Sosa, Empresa Eléctrica Esmeraldas S.A. EMELESA
- Ing. Gabriela Chévez, FUNDAMIF
- María Eugenia Lima, FUNDAMYF
- Ing. Santiago Aguirre, FUNDAMIF
- Pablo Yépez, FUNDAMIF

Taller de Validación GEO Esmeraldas: 14-15 de marzo 2005

- José Valdivieso, Central Termoeléctrica Esmeraldas TERMOESMERALDAS
- Carmen Espinoza, Barrios del Sur
- Santos Valoy, Barrios del Valle de San Rafael
- Jenny Rosales, Barrio Propicia 4
- Luis Klinger, Unidad de Gestión Ambiental del Municipio de Esmeraldas
- Ing. Norma Aparicio, Empresa de Agua Potable y Alcantarillado San Mateo
- Ing. Pablo Almeida, Empresa de Agua Potable y Alcantarillado San Mateo
- Freddy Arboleda, Fundación Manos Unidas
- Manuel Alarcón, Fundación Manos Unidas
- Vicente Gómez, Fundación Manos Unidas
- Vicente Mure, Organización Su Amigo del Valle de San Rafael
- Ketty Saraído, Barrios del Sur
- Luz América Valencia, Barrio Inmaculada Concepción
- Janino Carvache, Gobierno Provincial
- Mónica Dávila, UN-HABITAT
- Frederic Saliez, UN-HABITAT
- Rosario Gómez, Universidad del Pacífico
- Elsa Galarza, Universidad del Pacífico
- Ana Andrade, Barrio 7 de Junio
- Wilberth Bustamante, Unión Provincial de Cooperativas Pesqueras de Esmeraldas UPROCOPES

- Ing. Gaby Godoy, Ministerio del Ambiente
- Ing. Guillermo Oleas, Ministerio del Ambiente
- Arq. Daniel López, Unidad de Gestión Ambiental del Municipio de Esmeraldas
- Carmen Lara, Participación Ciudadana
- Blga. Karina Delgado, Colegio de Biólogos de Esmeraldas
- Blgo. Javier Guerrero, Colegio de Biólogos de Esmeraldas
- Marlon Campos, Concejal
- Viviana Arias, Confederación de Mujeres del Ecuador CONFEMEC
- Xavier Andrade, Gobierno Provincial
- Ing. Gabriela Chávez, FUNDAMYF
- Ing. Santiago Aguirre, FUNDAMYF
- Roque Motato, Dirección de Higiene del Municipio de Esmeraldas
- María Eugenia Lima, FUNDAMYF
- Ruth Quiñónez, Departamento de Desarrollo Comunitario del Municipio de Esmeraldas
- Vicente Murenera, Secretario Organizaciones del Valle de San Rafael
- Luís Bull, Fundación Manos Unidas
- Carmen Espinoza, Barrios del Sur
- Antonia Becerra, Barrios de las Riveras del Río Esmeraldas
- Luís Klinger, Unidad de Gestión Ambiental del Municipio de Esmeraldas
- Pablo Yépez, FUNDAMYF
- Javier Valencia, Colegio de Biólogos de Esmeraldas
- Yaneth Ballesteros, Comité Pro mejoras su Amigo del Valle de San Rafael
- Ketty Saraido, Barrios del Sur
- Luz América Valencia, Barrio Inmaculada Concepción
- Janino Carvache, Gobierno Provincial
- Mónica Dávila, UN-HABITAT
- Frederic Saliez, UN-HABITAT
- Rosario Gómez, Universidad del Pacífico
- Elsa Galarza, Universidad del Pacífico
- Ana Andrade, Barrio 7 de Junio
- Wilberth Bustamante, Unión Provincial de Cooperativas Pesqueras de Esmeraldas UPROCOOPES
- Ing. Gaby Godoy, Ministerio del Ambiente
- Ing. Guillermo Oleas, Ministerio del Ambiente
- Arq. Daniel López, Unidad de Gestión Ambiental del Municipio de Esmeraldas
- Carmen Lara, Participación Ciudadana
- Blga. Karina Delgado, Colegio de Biólogos de Esmeraldas
- Blgo. Javier Guerrero, Colegio de Biólogos de Esmeraldas
- Marlon Campos, Concejal
- Viviana Arias, Confederación de Mujeres del Ecuador CONFEMEC
- Xavier Andrade, Gobierno Provincial
- Ing. Gabriela Chávez, FUNDAMYF
- Ing. Santiago Aguirre, FUNDAMYF
- Roque Motato, Dirección de Higiene del Municipio de Esmeraldas
- María Eugenia Lima, FUNDAMYF
- Ruth Quiñónez, Departamento de Desarrollo Comunitario del Municipio de Esmeraldas
- Vicente Murenera, Secretario Organizaciones del Valle de San Rafael
- Luís Bull, Fundación Manos Unidas
- Carmen Espinoza, Barrios del Sur
- Antonia Becerra, Barrios de las Riveras del Río Esmeraldas
- Luís Klinger, Unidad de Gestión Ambiental del Municipio de Esmeraldas
- Pablo Yépez, FUNDAMYF
- Javier Valencia, Colegio de Biólogos de Esmeraldas
- Yaneth Ballesteros, Comité Pro mejoras su Amigo del Valle.

Índice

Introducción	13
Capítulo 1	
La ciudad	
1.1 La ciudad	16
1.2 Contexto histórico de la ciudad de Esmeraldas.....	18
Capítulo 2	
Presiones sobre el medio ambiente urbano sobre la ciudad de Esmeraldas	
2.1 Proceso de urbanización	24
2.2 Dinámica demográfica	29
2.3 Factores socio-económicos locales.....	33
2.3.1 Desigualdad de ingresos y pobreza.....	33
2.3.2 Dinámica económica.....	36
2.3.3 Infraestructura y servicios sociales	42
2.4 Estructura política administrativa ambiental local.....	45
Capítulo 3	
Estado de medio ambiente urbano	
3.1 Agua.....	50
3.1.1 Acceso y Uso del Agua potable	50
3.1.2 Alcantarillado.....	51
3.1.3 La contaminación del Agua.....	52
3.2 Aire	54
3.2.1 Contaminación del aire por transporte	54
3.2.2 Contaminación del aire por fuente industrial	55
3.3 Suelo	58
3.3.1 Tipos de Suelo.....	58
3.3.2 Cobertura Vegetal.....	59
3.3.3 Características del suelo.....	59
3.3.4 Afectación de los suelos agrícolas.....	61
3.3.5 Contaminación del suelo por la industria.....	61
3.4 Residuos sólidos	62
3.5 Biodiversidad.....	63
3.5.1 Cubierta Verde	64
3.5.2 Biodiversidad acuática	64
3.6 Medio construido	65
3.7 Zona marino costera.....	65
Capítulo 4	
Impactos de la situación ambiental urbana	
4.1 Impactos en la salud humana.....	68
4.1.1 Incidencia de enfermedades de vinculación a la contaminación del agua.....	68
4.1.2 Incidencia de enfermedades vinculadas a la contaminación del aire.....	71
4.2 Impacto en los ecosistemas	72
4.3 Impacto en la economía.....	72
4.4 Vulnerabilidad	73
4.4.1 Fenómenos Volcánicos.....	73
4.4.2 Fenómenos Sísmicos	74
4.4.3 Movimiento en Masa	74
4.4.4 Efectos del Fenómeno de El Niño (1997-1998).....	75
4.4.5 Riesgos asociados al comportamiento hídrico de las microcuencas.....	75
4.4.6 Riesgos asociados al ambiente construido.....	76

Capítulo 5
Respuestas públicas y privadas

5.1	Instrumento político administrativo	85
5.1.1	Plan de Desarrollo local participativo	85
5.1.2	Reorganización de la estructura política administrativa.....	85
5.1.3	Transformación y fortalecimiento de la Unidad de Gestión Ambiental.....	85
5.1.4	Elaboración de normativa de ordenamiento urbano.....	86
5.1.5	Legislación	86
5.1.6	Manejo del control de riesgos	87
5.1.7	Manejo de desechos sólidos	87
5.2	Instrumentos económicos	87
5.3	Instrumentos socio culturales, educacionales y de comunicación pública	87
5.4	Las acciones de otros actores locales	88

Capítulo 6
Temas Emergentes

6.1.	Salud y calidad ambiental	92
6.2	Reducción del abastecimiento de las fuentes de agua	93
6.3	Turismo y ambiente oportunidad y limitaciones	93

Capítulo 7
Conclusiones, Recomendaciones y Propuestas

7.1	Conclusiones	96
7.2	Recomendaciones	98
7.3	Propuestas para una agenda de acción.....	99

Índice de mapas

Mapa No. 1: Ubicación geográfica del cantón de Esmeraldas	16
Mapa No. 2: Parroquias urbanas de Esmeraldas	17
Mapa No. 3: División administrativa en la época de la colonia: final del siglo XVI	19
Mapa No. 4: Sistema de ductos y poliductos	21
Mapa No. 5: Crecimiento histórico del perímetro urbano de la ciudad	25
Mapa No. 6: Capacidad productiva de la tierra	60
Mapa No. 7: Vulnerabilidad	77
Mapa No. 8: Zonas no aptas para asentamientos humanos	80
Mapa No. 9: Riesgo de la ciudad de Esmeraldas	81

Índice de gráficos

Gráfico No. 1: Área de las subcuencas del río Esmeraldas	18
Gráfico No. 2: Población rural y urbana de los cantones	30
Gráfico No. 3: Población por cantones	30
Gráfico No. 4: Capacidad de uso del suelo	38
Gráfico No. 5: Superficie agrícola destinada a los principales cultivos en Esmeraldas	39
Gráfico No. 6: Cloro residual	51
Gráfico No. 7: Máximo de coliformes fecales del periodo de enero a noviembre del 2001	66

Índice de cuadros

Cuadro No. 1: Crecimiento de la población	28
Cuadro No. 2: Porcentajes de la población por cantones	29
Cuadro No. 3: Densidad de población (hab/Km ²)	31
Cuadro No. 4: Ecuador: Remesas, inversiones sociales, servicio de la deuda externa (en millones de dólares).....	31
Cuadro No. 5: Distribución relativa de la población, según grupos de edad y tasa de dependencia demográfica.....	32
Cuadro No. 6: Población económicamente activa del cantón Esmeraldas.....	32
Cuadro No. 7: Número de pobladores pobres por consumo	33
Cuadro No. 8: Cobertura de planteles, estudiantes y profesores según parroquias a nivel primario del cantón Esmeraldas.....	33
Cuadro No. 9: Universidades e Institutos Superiores	34
Cuadro No. 10: Centros de Salud según categoría. Esmeraldas	34
Cuadro No. 11: Tasa de mortalidad	35
Cuadro No. 12: Indicadores sociales y demográficos de la provincia de Esmeraldas y del País	36
Cuadro No. 13: Indicadores socio económicos del cantón Esmeraldas	36
Cuadro No. 14: Producción de la refinería Esmeraldas.....	41
Cuadro No. 15: Energía facturada (MWh) (clientes finales + distribuidoras)	42
Cuadro No. 16: Telefonía fija - Número de usuarios por operadora	44
Cuadro No. 17: Telefonía móvil celular – Número de usuarios por operadora	44
Cuadro No. 18: Programas del Plan de Desarrollo Local Participativo en la dimensión ambiental.....	47
Cuadro No. 19: Horno de calentamiento carga al vacío 1 y 2	55
Cuadro No. 20: Barrio Tolita concentraciones en el aire (mg/m ³)	56
Cuadro No. 21: Barrio Quince de marzo concentraciones en el aire (mg/m ³)	57
Cuadro No. 22: Areas de producción agropecuaria de Esmeraldas.....	59
Cuadro No. 23: Especies acuáticas extintas y en peligro de extinción	65
Cuadro No. 24: Principales enfermedades epidemiológicas por causas hídricas (tasa por mil habitantes).....	69
Cuadro No. 25: Niños menores de cinco años que reportan diarrea, por tipo de diarrea y tipo de deshidratación	70
Cuadro No. 26: Número de casos de enfermedades de la población de Esmeraldas	71
Cuadro No. 27: Número de casos de enfermedades epidemiológicas reportadas por contaminación de aire	71
Cuadro No. 28: Erupción de volcanes con afectación a Esmeraldas.....	74

Cuadro No. 29: Sismos que han afectado a Esmeraldas	74
Cuadro No. 30: Efectos de El Niño en Esmeraldas en los años 1997-1998.....	76
Cuadro No. 31: Impacto en el ambiente construido por deslizamientos, erosión y fenómeno de El Niño	78
Cuadro No. 32: Impactos por derrames de petróleo y sus derivados	79
Cuadro No. 33: Número de UPA's y superficie por principales cultivos solos, según regiones y la provincia de Esmeraldas	106
Cuadro No. 34: Arbustos	107
Cuadro No. 35: Plantas comestibles	107

Introducción

El proceso de descentralización que se viene impulsándose en el país ha permitido que los Municipios¹, incorporen dentro de sus roles el manejo y control de los recursos naturales de su cantón. El Municipio de Esmeraldas en este proceso ha dado pasos significativos al incorporar dentro de su estructura orgánica funcional la Unidad de Gestión Ambiental y asumir como política el manejo y control de los recursos naturales de su jurisdicción.

El proceso de aplicación de la política ambiental del Municipio de Esmeraldas, en los últimos cuatro años, se ha caracterizado por asumir los programas, proyectos y acciones desde una visión integral; además, desde la promoción a la participación activa de la población, los diversos actores han sido determinantes para definir una propuesta de desarrollo sustentable y construir una cultura ambiental que mejore las condiciones de vida de todos y todas los/las esmeraldeños/as.

Existe la voluntad de las autoridades municipales para que la política y la gestión ambiental local contribuyan a frenar los serios problemas de destrucción y contaminación ambiental que tiene Esmeraldas; para ello, se ha fortalecido la Unidad de Gestión Ambiental Municipal, se ha conformado -desde la iniciativa municipal- el Comité Cantonal Ambiental con otras instituciones locales; se ha elaborado normativa local para que el Municipio cuente con el respaldo legal para prevenir, recuperar, controlar y sancionar; para cambiar los hábitos en el uso de los recursos naturales y, de manera particular en el manejo de los desechos sólidos, se ha trabajado en concienciación ciudadana y se mejoró la infraestructura de saneamiento ambiental; se elaboró un Plan inicial de Ordenamiento Urbano; se exigió que la industria entregue programas de reducción de contaminación; se iniciaron procesos de forestación y de control del manejo de los bosques y de la comercialización de la madera; monitoreo de la contaminación del aire y revisión del índice de opacidad de los vehículos, etc.

Pero para lograr resultados más eficientes y sustentables, la gestión ambiental requiere del conocimiento y la información acerca de la realidad del estado del medio ambiente para adoptar políticas y acciones que se ajusten a los diversos grados de dificultad y a los verdaderos recursos y potencialidades con los que se cuenta. Por lo tanto, la implementación del Proyecto GEO Esmeraldas, que se enmarca en el proyecto GEO Ciudades del PNUMA, es una contribución importante para la ciudad de Esmeraldas porque le ha posibilitado un acercamiento a su realidad a través de la sistematización de la información; de un proceso de coordinación y alianza con los diversos actores locales como aliados estratégicos para lograr los cambios proyectados; y de la concienciación de que la realidad actual demanda acciones inmediatas y respuestas a mediano plazo para que el ambiente natural y construido sea una garantía fundamental de la calidad de vida de los habitantes de la ciudad de Esmeraldas.

La implementación del proyecto ha posibilitado brindar respuestas a interrogantes fundamentales que la gestión ambiental demanda. ¿Cuál es la situación actual del ambiente urbano? ¿Por qué está sucediendo? ¿Cómo esta realidad impacta al ambiente? ¿Qué se está haciendo al respecto? y ¿Qué sucederá si no se toman las medidas adecuadas?

Este informe se ha realizado con el apoyo de instituciones y empresas públicas y privadas; universidades, organizaciones barriales, ONGs que intervienen en el cantón Esmeraldas en temas relacionados al medio ambiente quienes aportaron con valiosa información y que han asumido la responsabilidad de preservar el ambiente desde sus particulares campos de acción.

1 Los Municipios son la parte más descentralizada del Estado; tienen como ámbito de intervención el cantón que es la unidad territorial y administrativa menor y forman parte de una provincia. En el Ecuador existen 219 Municipios.

Este proceso no solamente ha permitido sistematizar dicha información y contar con una visión más integral de la realidad ambiental del cantón Esmeraldas, sino que ha posibilitado unificar esfuerzos y trabajar en una alianza dirigida a mejorar ciertas prácticas y generar una conciencia, institucional y ciudadana, de que los cambios están en nuestras propias manos y en nuestra propia conciencia.

1

LA CIUDAD



1.1. La ciudad

La ciudad de Esmeraldas es la cabecera del cantón¹ que lleva su mismo nombre y pertenece a la pro-

vincia² de Esmeraldas, localizado en la región costera del Ecuador, forma parte de la micro-región del Chocó, reconocida como una de las áreas de mayor biodiversidad biológica del planeta y uno de los ocho lugares de mayor biodiversidad o “hot-spots” del mundo. En esta provincia habitan dos grupos ancestrales: Awa y Chachi.

Mapa 1 – Ubicación geográfica del cantón Esmeraldas



1 Cantón, es la división política administrativa que incorpora a ciudades y parroquias. La institución representativa del cantón es el I. Consejo Municipal cuyos miembros son elegidos con voto universal de la población de esa jurisdicción, la principal autoridad del mismo es el Alcalde.

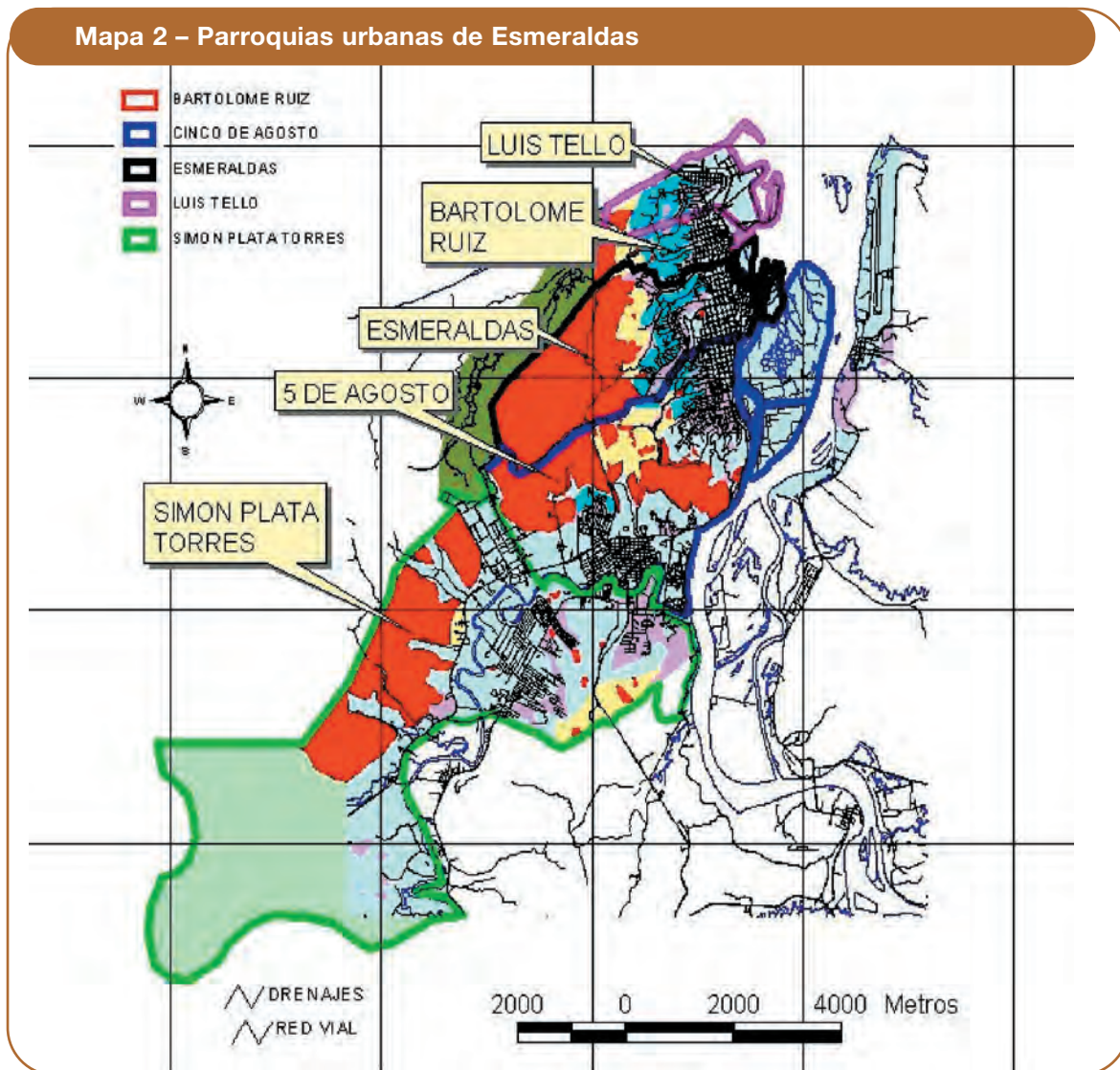
2 Provincia, es la división política administrativa que incorpora dentro a los cantones. El Ecuador cuenta con 22 provincias.

La provincia de Esmeraldas se encuentra en el extremo nor-occidental del país, tiene una extensión de 15.216 kilómetros (km.); dentro de ella se encuentra el cantón Esmeraldas ubicado en la desembocadura del río Esmeraldas. Sus límites son: al Norte, con el Océano Pacífico; al Sur, con el cantón Quinindé; al Este, con el cantón Atacames, y al Oeste, con el cantón Río Verde.

La ciudad cuenta con un territorio en su mayoría plano. Está conformada por cinco parroquias³ urba-

nas: Bartolomé Ruiz, 5 de Agosto, Esmeraldas, Luís Tello y Simón Plata Torres; y, ocho parroquias rurales: Camarones, Coronel Carlos Concha, Chinca, Majua, San Mateo, Tabiazo, Tachina y Vuelta Larga. Según la clasificación bioclimática de Holdridge⁴, el cantón Esmeraldas es una región seca tropical. La temperatura media anual fluctúa entre 26 y 27,5 °C; y, la precipitación media anual se ubica entre 700 y 1.000 milímetros.

Mapa 2 – Parroquias urbanas de Esmeraldas



3 Parroquias es la división política administrativa con una extensión y/o jurisdicción menor al cantón; un cantón puede tener varias parroquias urbanas y rurales. En las parroquias rurales la autoridad son las Juntas Parroquiales elegidas por voto universal de la población.

4 Según I. Holdridge, realiza una clasificación en base a las formaciones vegetales presentadas en el área, dependiendo de la temperatura y precipitación (variables determinadas por el método de Isoyetas e Isotermas medias anuales e Interanual):

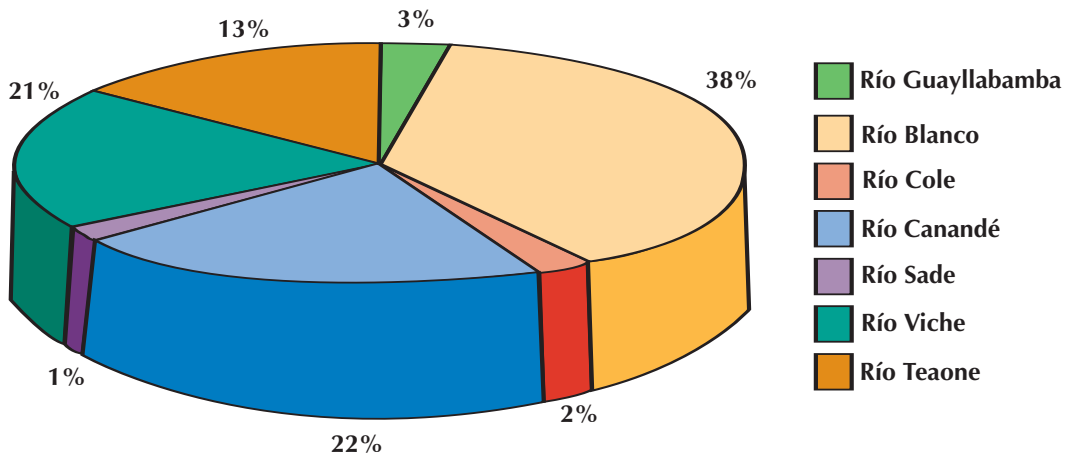
Las precipitaciones anuales más bajas en toda la provincia, que es bastante lluviosa, se registran en las estaciones meteorológicas ubicadas en el cantón Esmeraldas: 777 mm en Esmeraldas-Tachina, 855 mm en Esmeraldas-Las Palmas y 1.009 mm en San Mateo; todas las demás estaciones superan los 2.000 mm anuales de precipitación.

La temperatura media del cantón es bastante uniforme durante todo el año. La temperatura media anual más alta se registra en Esmeraldas-Tachina, 26,2 °C; en cambio, la temperatura media mensual más baja se presenta en Esmeraldas-Las Palmas, 25,0 °C, durante los meses de agosto y septiembre, es de-

cir en época seca. La temperatura media mensual es mayor en época lluviosa, entre enero y mayo; a partir de junio disminuye lentamente.

El sistema hidrológico consta de los ríos Teone y Esmeraldas y el océano Pacífico, que reciben los aportes de catorce micro-cuencas. Las micro-cuencas son pequeñas, con régimen local; los niveles y velocidades son bajas o nulas en verano, pero en invierno adquieren grandes proporciones. El sistema hidrológico Esmeraldas cubre la cuenca del río Esmeraldas que, en toda la provincia, alcanza una superficie de 4.718,25 kilómetros cuadrados y un desnivel aproximado de 2.000 metros

Gráfico 1 – Área de las subcuencas del río Esmeraldas



Fuente: Instituto Oceanográfico de la Armada, 2002.
Elaborado: Fundación Mujer y Familia Andina (FUNDAMYF).

1.2. Contexto histórico de la ciudad de Esmeraldas

Los primeros asentamientos de la actual Esmeraldas datan de la cultura Chorrera; aquella cultura regional, sucedánea a la Machalilla, que floreció entre los

años 1300 y 550 a.C., y que se desarrolló en casi toda la costa ecuatoriana del Pacífico. Según Estrada Icaza⁵, la Cultura Esmeraldas, en tanto paisaje cultural, tuvo tres fases cronológicas: la Fase Tachina (1000 a 500 a.C.), la Fase Teone (500 a.C. a 500 d.C.) y la Fase Balao. Ubicadas las tres en el área comprendida frente a la ciudad de Esmeraldas y de influencia del río del mismo nombre.

La conquista española determinó procesos diversos en lo que hoy es el Ecuador. En lo que tiene que ver con Esmeraldas, numerosas expediciones militares se realizaron para conquistar la “Tierra de las Esmeraldas”; además de la riqueza con la que contaban estas tierras, la motivación era el deseo de construir un camino directo desde Quito hacia el Océa-

5 HISTORIA DEL ECUADOR. Salvat Editores Ecuatorianos, S.A., Quito. Tomo II, pág 125. 1980

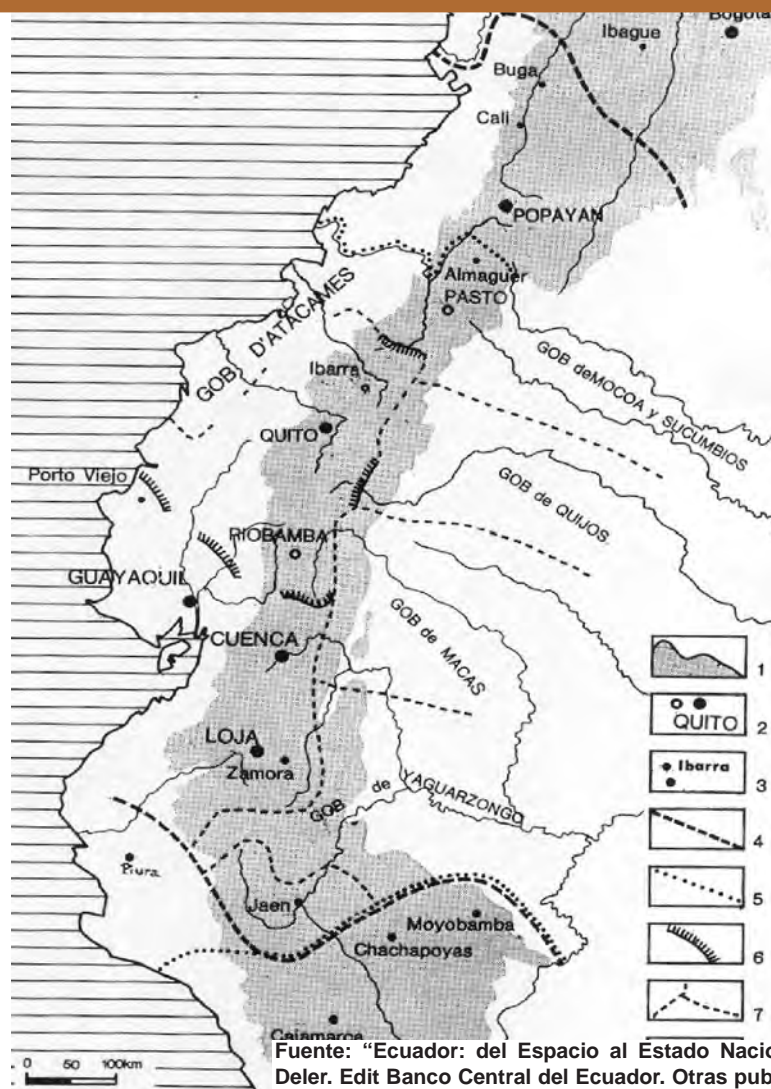
no Pacífico que, además de facilitar el intercambio de los productos de la sierra y de la costa, constituyera el acceso a un puerto, lo que le daría poder comercial y económico a Quito. Tendría que pasar más de un siglo, desde el inicio de la conquista, para que la Real Audiencia lograra apenas “fundar” dos pequeños pueblos costeros: Atacames y San Mateo de Esmeraldas (asentamiento originario de la actual Esmeraldas).

Tiempo después, el padre Onofre⁶ estableció más de 20 poblaciones entre grandes y pequeñas, las que se fundaron posteriormente: cuatro en las costas del mar (Tumaco, La Tola, San Mateo y Atacames) y el

resto, tierra adentro, quedando configuradas para mediados del siglo XVIII.

Hasta finales del siglo XIX, la relación de la ciudad de Esmeraldas con el resto del país estuvo supe-ditada a la vía marítima; los esmeraldeños mantenían contacto con Tumaco -en el Sur de Colombia-, por tradición cultural, y con el puerto de Guayaquil. Esmeraldas permaneció durante décadas relegada a un desarrollo autárquico lo que contribuyó a escaso progreso frente al resto del país, y en especial al eje establecido entre Quito y Guayaquil. Únicamente, a partir del siglo XX, Esmeraldas llegaría a ligarse indirectamente con la Sierra, a través del ferrocarril Ibarra-San Lorenzo. (Mapa 3)

Mapa 3 – División administrativa en la época de la colonia: final del siglo XVI

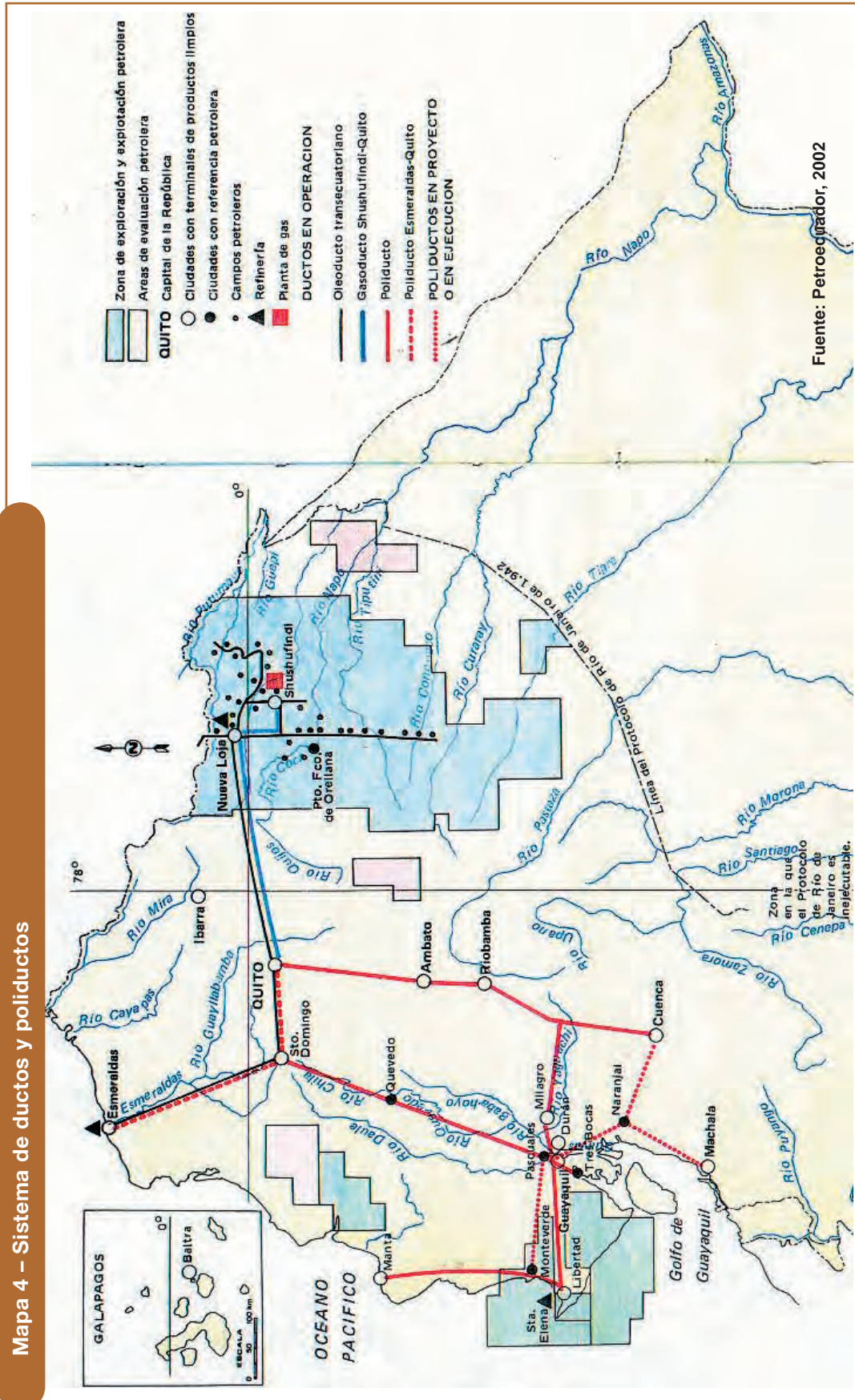


6 HISTORIA DEL ECUADOR. Salvat Editores Ecuatorianos, S.A., Quito. Tomo II, pág 78. 1980

Durante varios siglos Quito se interesó en extender su influencia sobre la costa del Pacífico esmeraldeño; pero, es únicamente a partir de 1972 que se concreta esa vieja aspiración. Esmeraldas aparece entonces, como la “salida natural” de Quito hacia la costa, gracias a la construcción final de la carretera que, 200 años antes Pedro Vicente Maldonado delineó. El proceso de extracción y exportación del petróleo desencadenaría variados procesos colaterales y nuevas estrategias de colonización a lo largo del eje Quito-Santo Domingo-Quinindé-Esmeraldas, e inclusive, significativos desplazamientos de población afroecuatoriana en calidad de trabajadores, desde las provincias de Esmeraldas e Imbabura (El Chota), hacia la Amazonía. Ello configuró una suerte de corredor étnico-cultural entre las provincias de Esmeraldas, Pichincha, Imbabura, Napo y las actuales Sucumbíos y Orellana; todas ellas ubicadas en un potencial corredor transregional de la parte norte del país. (Mapa 4)

No existe ordenanza alguna de creación de la parroquia de Esmeraldas; como pueblo indígena existió primero en la desembocadura del río Viche, después en San Mateo y allí, para los efectos de la pacificación y evangelización la conoció el padre Esteban Onofre y, más tarde, el sabio Pedro Vicente Maldonado. Es solamente en 1846, cuando por Decreto Legislativo del 7 de mayo de ese año, que se ordena trasladar esta población, de San Mateo a la orilla inferior del río Esmeraldas; pero este decreto no se llegó a ejecutar. Posteriormente, en 1852, la Asamblea, reunida en Guayaquil, ordena mediante decreto del 2 de septiembre de ese año que se traslade al lugar en el que está actualmente, denominado Boca Grande, designando el presidente José María Urbina, a los señores José María Orejuela y Miguel Martínez Carranque para que eligieran el sitio donde debía establecerse la nueva capital de la provincia, que es la actual ciudad de Esmeraldas. ●

Mapa 4 – Sistema de ductos y poliductos



2

PRESIONES SOBRE EL MEDIO AMBIENTE URBANO EN LA CIUDAD DE ESMERALDAS



El presente capítulo tiene como interés identificar la presión que ejerce el desarrollo urbano de la ciudad de Esmeraldas sobre el medio ambiente. “La ocupación territorial es el resultado y la expresión material/ambiental de la interacción de las dinámicas demográfica y económicas, relación que se resuelve por medio de la adecuación e incorporación progresiva de los recursos ambientales del territorio”¹. Por lo tanto, se trata de evidenciar y analizar como el desarrollo urbano pone en riesgo la integralidad de los ecosistemas.

Al identificar y analizar como se han implementado los procesos de urbanización posibilitará contar con una visión de como las formas de ocupación del suelo que no consideraron el uso del territorio ponen en riesgo el futuro de las ciudades; pues, si bien la presión sobre la naturaleza es inevitable, no es menos cierto que las formas de ocupación del suelo pueden determinar cambios en los resultados ambientales.

El analizar las presiones permite tomar conciencia de los efectos que el uso del suelo genera sobre el

medio ambiente; y facilita que los diversos actores locales que se expresan en las ciudades se propongan asumir una visión integral. Esta visión debe promover cambios en las políticas y en las actitudes que promuevan procesos sustentables que garanticen calidad de vida para sus habitantes.

En este capítulo se presentarán las características del proceso de urbanización de la ciudad de Esmeraldas, su dinámica demográfica, actividades productivas y la infraestructura básica; y se analizará como este proceso ejerce presiones sobre el medio ambiente.

2.1. Proceso de urbanización

La ciudad de Esmeraldas, se caracteriza porque su proceso de ocupación y consolidación está signado por la naturaleza de su origen y expansión, pues, se trata de una ciudad que se ha constituido a partir de tres localizaciones en el territorio, lo que ha definido su emplazamiento, traza y tejido urbano.

Al igual que otras ciudades intermedias, el desarrollo urbano de la ciudad y del puerto de Esmeraldas, tienen su origen en las dinámicas de flujo y concentración de la población rural hacia las capitales provinciales; más aún, sus fuertes vinculaciones a la dinámica productiva del entorno agropecuario han hecho a esta ciudad dependiente de su entorno rural. Así, el proceso de desarrollo urbano se inició, a diferencia de otros puertos como el de Guayaquil y Manta, sobre la base del creciente desarrollo de pueblos altamente vinculados a su entorno agropecuario y a su rol de centros de transferencia.

El extraordinario dinamismo de esta ciudad, vital para entender su actual proceso urbano, se debe no sólo a su elevada tasa de crecimiento demográfico (más del 5 % anual), sino a su estratégico rol de articulación entre la región agroexportadora (Costa) y la de producción de alimentos para el consumo interno (Sierra) de la parte norte del país, llegando a caracte-

Refinería Estatal Esmeraldas



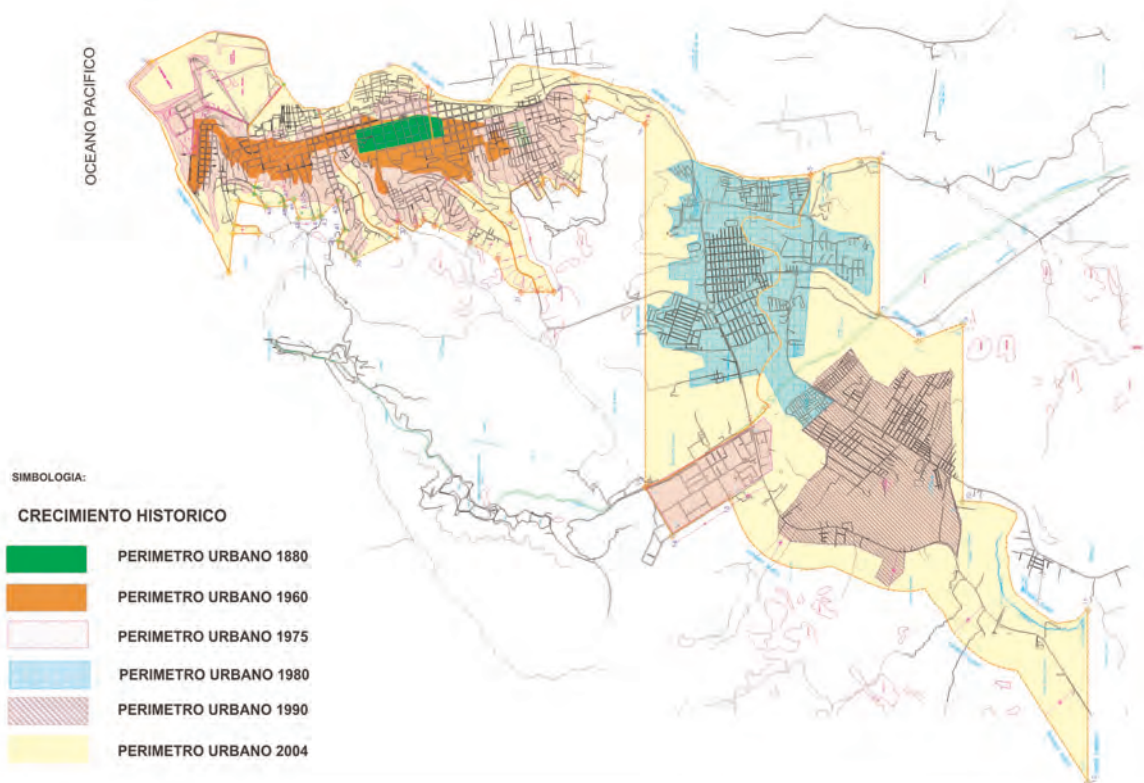
1 PNUMA Y Parcería 21, 2003. “Metodología para la elaboración de los informes GEO Ciudades; Manual de Aplicación V.1”

rizarse entre las seis primeras ciudades de mayor dinamismo poblacional en el país en los años 90, junto a otras que, en su mayoría, se localizan en la costa ecuatoriana.

El puerto de Esmeraldas, por normas legales que restringieron su capacidad de operación dentro de los puertos del Pacífico ecuatoriano, pasó a ser calificado como de tercer orden, desvinculándose casi totalmente del círculo comercial. Esmeraldas cobra importancia a partir de los años 70, del siglo pasado, pues se constituye en el punto de acopio, exportación de petróleo y distribución de sus derivados, tanto por el Terminal de Balao como por la Refinería, instalados en su jurisdicción y en su zona de influencia; y, como consecuencia, concentra los numerosos conflictos que la actividad petrolera ha acarreado para el país durante más de tres décadas. Esta situación se refuerza y se agrava en términos ambientales, con la operación del Oleoducto de Crudos Pesados (OCP).

La instalación de la Refinería de Esmeraldas inició sus operaciones en 1978, y este es uno de los hechos que define el rumbo del crecimiento de la ciudad, puesto que, por falta de una propuesta de planificación, los trabajadores fueron asentándose alrededor de las instalaciones, al igual que los servicios que la empresa requería; sin considerar criterios de riesgo y contaminación producto de la actividad industrial. En esta época se produce un acelerado crecimiento de la ciudad. Este desarrollo se debió fundamentalmente, al “boom petrolero” que movilizó a importantes grupos humanos del campo, quienes tenían esperanzas de encontrar alternativas de trabajo en la ciudad, para entonces convertida en el puerto de embarque del petróleo extraído de la Amazonía. Este grupo humano fue asentándose en lugares de riesgo como las lomas que circundan la parte consolidada de la ciudad y las riveras bajas del río Esmeraldas; asentamientos que fueron permitidos por la acción demagógica de los gobiernos seccionales de la época, que los tolera-

Mapa 5 – Crecimiento histórico del perímetro urbano de la ciudad



Perímetro urbano de la ciudad de Esmeraldas

Fuente: Ilustre Municipio de Esmeraldas Dirección de planificación, 2004.

ron a cambio de mantenerlos como clientes políticos. Esta permisividad generó un crecimiento de la ciudad desordenado y vulnerable a riesgos ambientales.

Las lomas circundantes, donde se asentaron las viviendas no son estables, por lo que, en reiteradas ocasiones han sufrido deslizamientos perdiéndose viviendas y vidas humanas. En las riberas bajas, en cambio, se sacrificaron los manglares, se establecieron rellenos sanitarios sin ningún estudio técnico, se contaminó el río con las descargas de aguas servidas, entre otros, por lo que frecuentemente, en la estación invernal, la zona se inunda demandando grandes inversiones para su recuperación.

Este proceso de ubicación y localización de la población esmeraldeña, también tiene relación con el corredor vial y económico: Santo Domingo-Quinindé o Los Bancos-Quinindé-Esmeraldas que determina el desarrollo diferencial de las ocho parroquias rurales del cantón. La aglomeración urbana de Esmeraldas representa, por una parte, el centro integrador del proceso de desarrollo de todas las parroquias rurales y, por otra, el núcleo concentrador de las manifestaciones del deterioro ambiental que se ha visto agravado por la afluencia hacia Puerto Balao², por el eje del Sistema de Oleoducto Transecuatoriano (SOTE) y el OCP.

La ciudad se expandió ocupando las zonas aledañas de lo que es el área central, especialmente hacia el Este y Oeste, que corresponden a la margen del río Esmeraldas y al sector montañoso, respectivamente. Esta primera expansión se efectuó hasta llegar a los límites que imponía el medio físico. Luego, la ciudad crece hacia el Sur, a través, de la oferta de suelo por la creación principalmente de urbanizaciones como La Propicia y Codesa, en sus varias etapas, y 13 de Abril. Estos asentamientos tienen como eje articulador la vía que comunica a Esmeraldas con el resto del cantón y la provincia.

La expansión más reciente es en los años 90 que se produjo en la parte Suroeste de la zona central, como resultado de programas de vivienda impulsados por el Banco de la Vivienda³. Esta tendencia de crecimiento urbano tiene como eje articulador la vía que conduce a Atacames, vía que se convertirá en autopista lo que acelerará el ritmo de expansión.

Las condiciones del medio físico natural han determinado un crecimiento lineal de la ciudad, flanqueada por el río en su costado Este y por las colinas al Oeste, esta realidad geográfica ha provocado una ruptura de la ciudad, pues en la parte sur de la ciudad, antigua parroquia Cinco de Agosto, se interrumpe y reaparece en el sector de La Propicia, en donde cambia la topografía y forma un amplio valle que ha facilitado el crecimiento de la ciudad. Este valle, que se encuentra atravesado por el río Teaone, a su vez, está ocupado por dos zonas separadas por el río, la zona de La Propicia y la de San Rafael.

Esta división de la ciudad en tres áreas: Central, La Propicia y San Rafael genera serias dificultades para el abastecimiento de servicios; más aún, cuando se mantiene un área antigua donde se localizan las principales actividades de la ciudad.

El uso del suelo en Esmeraldas se ha configurado desde un modelo centralizado; alrededor del cual se han ido constituyendo 7 zonas. Las características de cada una de ellas y su evaluación se detallan a continuación:

a) Zona de servicios y comercio

La parte central de la ciudad en el transcurrir del tiempo ha ido abandonando uno de sus usos fundamentales -el residencial- y cuenta en la actualidad con diversas actividades entre las que se destacan: comercio, gestión y administración pública, financieros y vivienda. La zona central corresponde a la parte más antigua de la ciudad, tiene una extensión de 250 hectáreas aproximadamente, que concentra al 20% de la población, el 12,6% del total del área urbana, y es la zona más consolidada, pues cuenta con la dotación de servicios básicos, infraestructura, vías, edificaciones de mayor altura, equipamiento comunitario y actividades complementarias.

Dentro de esta área se encuentran la mayoría y los más importantes negocios. El comercio se desarrolla a lo largo de las principales calles del centro; una pequeña parte de estas actividades se realizan en construcciones concebidas para este propósito, pero en su mayoría se efectúan en casas que han sido adaptadas, lo que genera impactos en la imagen de la ciudad.

² Antiguo asentamiento cultural.

³ Dentro de la expansión reciente se encuentran la urbanización La Tolita, etapas I y II.

Diversas instituciones de gestión y administración pública como: el Municipio, el Consejo Provincial, la Gobernación, el Cuerpo de Bomberos, las Dependencias del Ministerio de Agricultura y Ganadería, la Dirección Provincial de Educación, etc. se ubican en esta zona; así como también, las oficinas y agencias principales de los bancos y otras instituciones financieras. Casi la totalidad de equipamientos urbanos mayores también están en esta zona: los centros educativos, de salud, mercados, negocios diversos, recreación y otros.

La ciudad mantiene un modelo centralizado, a pesar de que se ha configurado en el Sur uno de los grandes asentamientos, el mismo que se encuentra desarticulado de la ciudad a una distancia de 3km, configurando una zona satélite que no cuenta con servicios y equipamiento.

b) Zona Portuaria

Por las características propias de un puerto, sus instalaciones, el aspecto económico, tamaño y las actividades que allí se realizan, implican un elevado flujo de mercancías y, en consecuencia, de transporte pesado. Esta zona es de notable importancia para la ciudad.

La ubicación del puerto genera dificultades puesto que el transporte de carga pesada tiene que atravesar toda la ciudad; deteriorando las vías y generando congestión vehicular y mayor contaminación. Su ubicación está determinada por las condiciones de accesibilidad marítima, por tanto, esta actividad no puede ser desplazada a otro sitio.

c) Zona de producción industrial de bienes y vivienda

La municipalidad no ha normado hasta la actualidad un espacio físico donde se implante un Parque Industrial; por lo tanto, las industrias se han ubicado sin planificación alguna y responden únicamente a la iniciativa de las empresas. Sin embargo, debido a determinadas condiciones, especialmente de accesibilidad, estas actividades se han localizado preferentemente hacia el sur de la ciudad, junto a la vía principal.

En el entorno de las instalaciones de la refinería de petróleo por la ausencia de normas, ni acciones de

control por parte de la municipalidad, se produjo un proceso de importantes asentamientos humanos; constituido por los propios trabajadores y por negocios que respondían a los servicios que esta empresa demandaba. Dichos asentamientos equivalen a la actual ocupación urbana de la parte norte de la ciudad antigua. Asimismo, por las condiciones de topografía y disponibilidad de suelo, se constituye en una de las zonas de expansión urbana.

Los barrios ubicados en las riberas bajas del río Esmeraldas, al Oeste de la ciudad representan al 13,9% de la población, en una extensión del 9,1% del área urbana, que significa 102 hectáreas.

d) Zona turística y de recreación

Corresponde al sector de Las Palmas, en el cual el elemento protagonista es el mar y su playa. Aquí se ubica un importante número de actividades relacionadas al turismo como: restaurantes, hoteles, bares y discotecas. La ubicación de bares, discotecas y restaurantes no responden a una propuesta planificada, muchos de ellos son aprobados por la Armada Nacional y no responden a un proyecto integral de ciudad. La población local de manera masiva practica el fútbol, actividad que interfiere con otras prácticas recreacionales demandadas fundamentalmente por visitantes.

A pesar de ser un sector emblemático de la ciudad, la falta de planificación ha dado lugar a que existieran lotes vacíos y edificaciones mal emplazadas que bloquean la vista panorámica del mar.

En 1998, por efecto del fenómeno de El Niño parte de las lomas que están junto a la playa de Las Palmas se deslizaron destruyendo la vía de acceso a la misma, lo que impide hasta la fecha complementar la infraestructura turística que dinamice la economía de este sector. No se ha efectuado ninguna inversión lo que ha impedido mejorar la oferta recreativa; problemática que se agudiza por la contaminación debido a la falta de tratamiento de las aguas servidas y por derrames de combustible; puesto que, frente a la playa fondean los buques que transportan el petróleo y sus derivados.

Esta área concentra al 53,7% de la población en el 46,6% del área considerada urbana. (520 hectáreas).

e) Zonas de vivienda, actividades complementarias y compatibles

Si bien en la totalidad de la ciudad se encuentra presente la vivienda y las actividades complementarias, sin embargo, vale la pena establecer aquellas zonas que por sus características pueden definirse como eminentemente residenciales:

- Al Norte, los sectores: El Panecillo, Nuevos Horizontes, Santas Vainas,
- En el Centro, los sectores: Esmeraldas Libre, Primero de Mayo, Aire Libre, El Progreso, La Toma de Agua, 15 de Marzo, Propicia, Code-sa, 13 de Abril.
- Al Sur, los sectores: La Tolita 1, La Tolita 2, San Rafael, Tiwintza.

La mayoría de los sectores residenciales, especialmente los ubicados al Sur, no cuentan con todos los servicios ni están dotados de la infraestructura básica comunal, lo que obliga a sus pobladores a desplazarse hacia la zona central de la ciudad.

En resumen, el área consolidada se ubica hacia el Norte; y corresponde a la parte más antigua del asen-

tamiento, tiene una superficie de 824,86 hectáreas. Hacia el Sur, las urbanizaciones Tolita I y Tolita II podrían también clasificarse como áreas consolidadas.

El área en proceso de ocupación se ubica en el Sur de la ciudad, Codesa, Propicia, 13 de Abril y San Rafael, cuyo estado de urbanización se halla en lotes y manzanas dispersos. La superficie de esta área suma 1.667,34 hectáreas. Los asentamientos ilegales son fundamentalmente los que configuran esta área, se caracterizan por no tener vías de acceso, equipamiento urbano, zonas de protección ni áreas recreacionales.

El área vacante es el territorio que se muestra en condiciones eminentemente rurales, son las tierras que circundan al área en proceso de ocupación, sin embargo también se observa en determinados sectores de la margen del río Esmeraldas y hacia el costado Oeste de la ciudad, en la zona de las lomas. A esta área se integran las islas presentes en el río Esmeraldas: Isla Piedad e Isla de Prado, pues son territorios destinados principalmente a actividades agrícolas y acuícolas como las camaroneras. La superficie de esta área es de 1.047,63 hectáreas.

Cuadro 1 – Crecimiento de la población

PAÍS, PROVINCIA, CANTÓN	POBLACIÓN			CRECIMIENTO 1982-1990		CRECIMIENTO 1990-2001		CRECIMIENTO 1982-2001	
	1982	1990	2001	ABSOLUTO	%	ABSOLUTO	%	ABSOLUTO	%
ECUADOR									
Población Total	8.060.712	9.648.189	12.156.608	1.587.477	19,7	2.508.419	26,0	4.095.896	50,8
Población Masculina	4.021.034	4.796.412	6.018.353	775.378	19,3	1.221.941	25,5	1.997.319	49,7
Población Femenina	4.039.678	4.851.777	6.138.255	812.099	20,1	1.286.478	26,5	2.098.577	51,9
PROVINCIA ESMERALDAS									
Población Total	249.008	315.449	385.223	66.441	26,7	69.774	22,1	136.215	54,7
Población Masculina	128.231	161.408	197.150	33.177	25,9	35.742	22,1	68.919	53,7
Población Femenina	120.777	154.041	188.073	33.264	27,5	34.032	22,1	67.296	55,7
% en relación al País	3,1	3,3	3,2				-0,1		0,1
CANTÓN ESMERALDAS									
Población Total	111.522	135.145	157.792	23.623	21,2	22.647	16,8	46.270	41,5
Población Masculina	55.013	65.939	77.350	10.926	19,9	11.411	17,3	22.337	40,6
Población Femenina	56.509	69.206	80.442	12.697	22,5	11.236	16,2	23.933	42,4

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), diversos censos, 1982, 1990, 2001
Elaborado: Fundación Mujer y Familia Andina (FUNDAMYF).

4 La presencia de negros en el Ecuador data desde hace más de cuatrocientos cincuenta años. Sus ancestros son de Angola, Nigeria, el Congo y Nueva Guinea.

2.2. Dinámica Demográfica

La ciudad de Esmeraldas, en su mayoría, está conformada por personas afro-descendientes⁴. Entre los años 1982 al 2000 el crecimiento de Esmeraldas es ligero, mientras la población del Ecuador crece a un ritmo del 2,16 % anual, la ciudad de Esmeraldas, en el mismo período lo hace tan solo al 0,21%; además, el peso relativo que la población de la ciudad de Esmeraldas tenía en relación al cantón ha disminuido

de 81,9% en 1982 a 60,3% en el 2001, debido fundamentalmente al incremento de la población de la parroquia rural de Vuelta Larga.

La condición de capital de provincia proyecta en Esmeraldas el imaginario de la población rural y en el de los otros cantones, como una ciudad donde es factible obtener trabajo, lo que motiva procesos migratorios. Imaginario que se contradice con la realidad, pues, la migración ha ido configurando fundamentalmente, un cordón de marginalidad y de pobreza⁵.

En 1982, la provincia de Esmeraldas contaba con cinco cantones, de los cuales en Atacames y Río Verde se ubicaba el 56,4% de la población total, seguido por Quinindé con un 18,4%.

Cuadro 2 – Porcentajes de la población por cantones

Cantones	1982*	1990	2001
Esmeraldas	56,4	42,8	41,0
Eloy Alfaro	9,7	8,0	8,7
Muisne	6,7	7,1	6,5
Quinindé	18,4	22,8	22,9
San Lorenzo	8,8	7,1	7,3
Atacames	5,5	5,7	7,9
Río Verde	6,1	6,3	5,8
Provincia de Esmeraldas	111,6	100,0	100,0

***NOTA:** En 1982 Atacames y Río Verde formaban parte del cantón Esmeraldas; en el cuadro consta su porcentaje desagregado, pero su población está contemplada en Esmeraldas.

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), diversos censos, 1982, 1990, 2001.

Elaborado: Fundación Mujer y Familia Andina (FUNDAMYF).

En el año 2001, según el último Censo Nacional de Población del 2001, el cantón Esmeraldas tenía 157.792 habitantes lo que significa el 41% de la población total de la provincia, seguida de Quinindé con el 23%. El resto de cantones tienen menos del 10% cada uno siendo el menos poblado Río Verde con apenas el 5,8%.

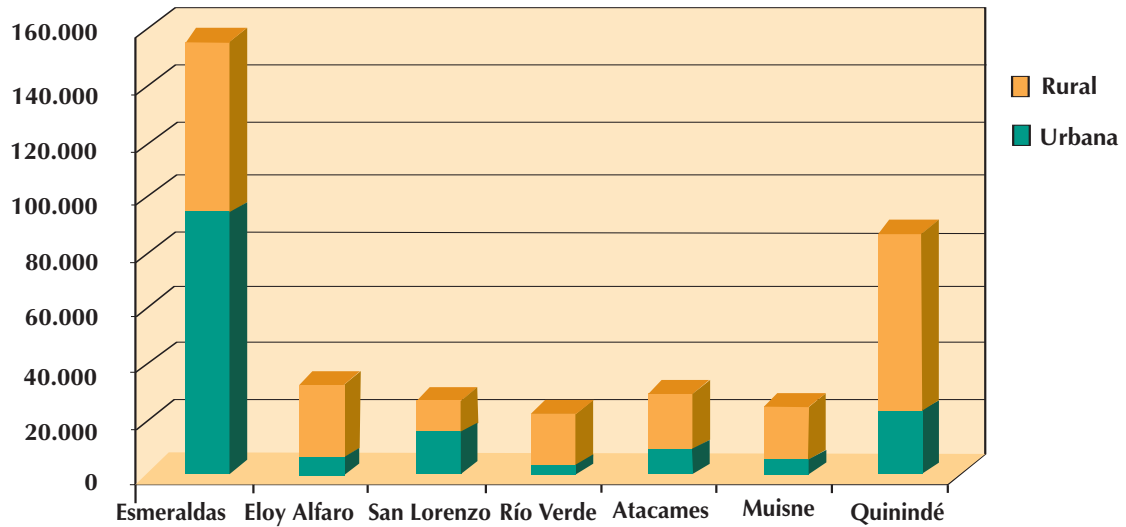
Con excepción del cantón Esmeraldas cuya población urbana llega al 60,4%, el resto de cantones tienen una población en su mayoría rural, constituyendo Río Verde la que más alto porcentaje tiene de

personas viviendo en el campo (86,4%), seguido de Eloy Alfaro con el 84,3%, y Quinindé con el 75,3%. En toda la provincia de Esmeraldas el porcentaje de población urbana apenas alcanza la cuarta parte (25,6%); constituyéndose una de las provincias del país con el mayor porcentaje de población rural.

Del total de la población del cantón de Esmeraldas según el Censo Nacional de población del 2001 es de 157.792 habitantes, 77.530 son hombres y 80.442 son mujeres. La población urbana es mayor a la rural y llega a 96.567 habitantes de los cuales

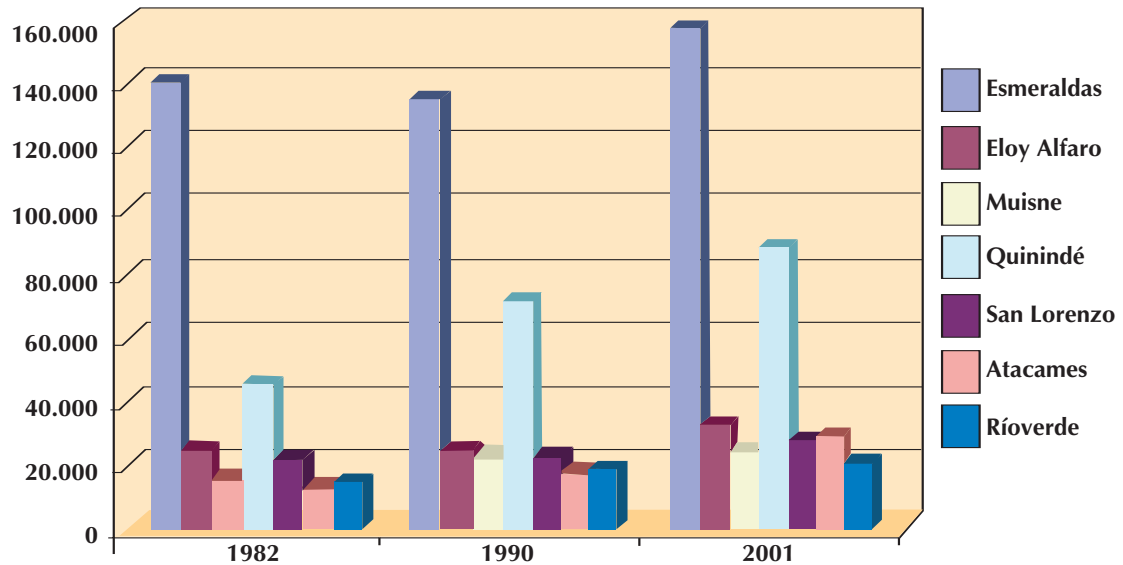
5 Sin embargo, el imaginario choca con la realidad compleja del cantón ya que no se han generado fuentes de trabajo –principalmente de empleo público–, debido al proceso de reducción del tamaño del estado.

Gráfico 2 – Población rural y urbana en los cantones



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2001
 Elaborado: Fundación Mujer y Familia Andina (FUNDAMYF).

Gráfico 3 – Población por cantones



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2002.
 Elaborado: Fundación Mujer y Familia Andina (FUNDAMYF).
 *Nota: En 1982 Atacames y Río Verde formaban parte del cantón Esmeraldas; únicamente para que se visualice su evolución poblacional constan en el mencionado año. La representación de la población del cantón Esmeraldas, en el año referido, ya las incluye.

46.354 son hombres y 50.253 son mujeres. La población total del área rural en las ocho parroquias rurales es de 61.225 habitantes, de los cuales 31.036 son hombres y 30.189 mujeres.

La población de 0 a 14 años de edad para el año 2001 en la provincia de Esmeraldas representa el 37,8% y en la ciudad de Esmeraldas alcanza el 31,9%. Las persona en edades comprendidas entre los 15 y 59 años y que representan adultos productivas constituyen en la provincia el 53,8% y en la ciudad de Esmeraldas, 59,4%; observándose que en la ciudad existe una mayor concentración de personas de este grupo erario. El grupo de 60 y más años de edad muestra un relativo equilibrio.

En el año 2001, la densidad poblacional de la ciudad de Esmeraldas era de 6.020 habitantes por kilómetro cuadrado (km²); con la creación de la nueva parroquia urbana Simón Plata Torres que incorpora a la ciudad 34,03 km² de la parroquia rural Vuelta Larga –cuya densidad era de 406 habitantes por km²- la densidad poblacional de la ciudad disminuyó a pesar de haber incorporado a una gran parte de la población de esta última parroquia. Los datos oficiales sobre la población de la ciudad de Esmeraldas aún no contienen esta modificación.

Cuadro 3 – Densidad de población

CONCEPTO	ESMERALDAS	VUELTA LARGA
Población Total	95.124	40.187
Extensión km ²	15,80	98,8
Densidad Total (Hab./km ²)	6.020	406

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), “Resultados definitivos de la Provincia de Esmeraldas, Censo de Población de 2001”.

Elaborado: Fundación Mujer y Familia Andina (FUNDAMYF).

En 1.999, el Ecuador enfrentó la crisis del sector financiero, agudizada por un proceso inflacionario que desembocó en una crisis política y en la quiebra de un número significativo de industrias y negocios aumentando con ello el índice de desempleo. En estas condiciones se produjo una gran emigración del país y; también, de Esmeraldas. Se ha calculado que un 20% de la población económicamente activa se encuentra en otros países, afectando social y económicamente a Esmeraldas; pues la familia se desarticula y deja a los niños y jóvenes sin el apoyo afectivo de sus padres y se reduce mano de obra calificada.

Cuadro 4 – Ecuador: remesas, inversiones sociales, servicio de la deuda externa (en millones de dólares)

RUBROS	AÑOS											%
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	
Remesas de emigrantes	201	273	382	485	644	794	1.084	1.317	1.415	1.432	1.650	28,3
Inversión social	551	737	1.038	1.099	1.170	1.040	853	717	926	906	1.011	17,4
Servicio de la deuda	538	769	1.806	1.630	2.392	1.736	1.788	1.680	1.828	2.226	2.268	38,9
Egresos totales. Presupuesto General del Estado	2.178	2.883	4.308	4.451	5.290	4.385	3.960	4.035	5.489	5.408	5.826	100,0

Fuente: Banco Central del Ecuador, 2004.

Elaborado: Fundación Mujer y Familia Andina FUNDAMYF

Este proceso migratorio representa importantes remesas para el país y ha permitido dinamizar un área de la economía. La migración esta dirigida principalmente hacia EE.UU. y Europa; de manera especial, en estos últimos tiempos, a España. Tanto del área urba-

na como rural de Esmeraldas esta involucrada en este proceso migratorio, evidenciándose una reducción de la producción agrícola por falta de mano de obra dentro de la familia campesina.

Cuadro 5 – Distribución relativa de la población, según grupos de edad y tasa de dependencia demográfica

GRUPOS DE EDAD	PROVINCIA		CIUDAD		VUELTA LARGA	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
0 – 14	145.466	37,80%	30.364	31,90%	14.142	35,20%
15 – 59	207.361	53,80%	56.484	59,40%	22.762	56,60%
60 Y Más	32.544	8,40%	8.276	8,70%	3.283	8,20%
T.D.D.	858	684	765			

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), “Resultados Definitivos de la provincia de Esmeraldas, Censo de Población del 2001”.

Elaborado: Fundación Mujer y Familia Andina (FUNDAMYF)

La Tasa de Dependencia Demográfica (T.D.D.), expresa el número de personas en edades que se definen como inactivas o dependientes (menores de 15 años y personas de 60 años y más de edad) en relación a cada mil personas en edades que se definen activas (15 a 59 años de edad). Se advierte que la tasa de dependencia en Vuelta Larga es de 765 dependientes por mil personas activas, cantidad superior al número de dependientes en la ciudad de Esmeraldas e inferior con respecto a la provincia.

El cantón Esmeraldas tiene la particularidad de albergar a la capital de la provincia lo que lo convierte en el escenario de expresión de las instituciones públicas y de servicios. Precisamente, el 22,1% de la PEA son trabajadores públicos, mientras que un

31,2% se dedica al sector de los servicios; mientras que los trabajadores/as agrícolas apenas llega al 24,9% de la PEA.

Los trabajadores agrícolas en la PEA, representan el 65,8% en el área rural y el 7,9% en el área urbana. La agricultura se manifiesta por un lado, por la presencia de grandes industrias y plantaciones; y, por otro, por la presencia de pequeños y medianos agricultores que poseen tierra y producen fundamentalmente para su autoconsumo y la comercialización de productos en pequeñas cantidades. Únicamente la cuarta parte de la PEA agrícola son trabajadores/as asalariados/as que laboran en las grandes propiedades; el resto son pequeños y medianos agricultores que trabajan por cuenta propia.

Cuadro 6 – Población económicamente activa del cantón Esmeraldas

	CAMPO	CIUDAD	TOTAL
Asalariados en la PEA %	27,5	46,1	43,2
Trabajadores agrícolas en la PEA %	65,8	7,9	17,1
Trabajadores manufactureros en la PEA %	3,4	8,7	7,9
Asalariados manufactureros en la PEA %	1,0	3,4	3,1
Trabajadores públicos en la PEA (%)	4,6	25,4	22,1
Trabajadores no asalariados del Sector Terciario en la PEA (%)	15,8	34,1	31,2
Promedio de escolaridad de la PEA	3,8	8,1	7,4
Participación femenina en la PEA (%)	15,9	34,1	31,2
Trabajadores asalariados en la PEA agrícola (%)	24,5	24,8	24,9

Fuente: Organización de Planificación (ODEPLAN), 1990.

2.3. Factores socio-económicos locales

2.3.1 Desigualdad de ingresos y pobreza

El porcentaje de pobladores pobres, por consumo⁶, en el cantón Esmeraldas, corresponde al 32,24%

del total de la población de la provincia, que representa el número más significativo y tiene que ver fundamentalmente con la población que ha migrado desde el área rural en busca de trabajo y que, generalmente se incorpora a grupos de desempleados/as y subempleados.

En cuanto a la educación, la ciudad de Esmeraldas cuenta con la mayor cobertura de educación de todo el cantón y de la provincia. Se registran 220 planteles primarios en el cantón Esmeraldas, de los cuales 119 están ubicados en las parroquias urbanas: Bartolomé Ruiz, 5 de Agosto, Esmeraldas, Luis Tello (Las Palmas).

El mayor número de establecimientos educativos se encuentran en el centro de la ciudad; dentro de los

Cuadro 7 – Número de pobladores pobres por consumo

CANTONES	NÚMERO	%	CANTONES	NÚMERO	%
Esmeraldas	92.793	32,24	San Lorenzo	23.870	8,29
Eloy Alfaro	27.799	9,66	Atacames	17.742	6,16
Muisne	27.706	9,63	Río Verde	19.136	6,65
Quinindé	78.757	27,36	Prov. Esmeraldas	287.803	100,00

Fuente: INFOPLAN (Institute of Planning), Proyección al 2000.

Cuadro 8 – Cobertura de planteles, estudiantes y profesores según parroquias a nivel primario del cantón Esmeraldas

PARROQUIA	Planteles		Estudiantes		Profesores	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
URBANAS						
Bartolomé Ruiz	16	7,3	3.297	9,7	191	11,3
5 de Agosto	37	16,8	7.547	22,1	316	18,7
Esmeraldas	40	18,2	7.871	23,1	456	27,0
Luis Tello (Las Palmas)	12	5,5	2.098	6,2	122	7,2
RURALES						
Camarones	7	3,2	608	1,8	19	1,1
Carlos Concha	7	3,2	285	0,8	11	0,7
Chinca	15	6,8	1.047	3,1	46	2,7
Majua	17	7,7	703	2,1	29	1,7
San Mateo	16	7,3	1.167	3,4	51	3,0
Tabiazo	9	4,1	747	2,2	36	2,1
Tachina	7	3,2	745	2,2	28	1,7
Vuelta Larga	37	16,8	7.972	23,4	382	22,6
TOTAL	220	100,0	34.087	100	1.687	100,0

Fuente: Dirección Provincial de Educación de Esmeraldas, 2001- 2002.

⁶ Pobreza por consumo; se refiere a las personas que pertenecen a hogares cuyo consumo per cápita, en un período determinado, es inferior al valor de la línea de pobreza. La línea de pobreza es el equivalente monetario del costo de una canasta básica de bienes y servicio por persona por período de tiempo (generalmente, quincena o mes).

cuales se ubican planteles emblemáticos y con mucho prestigio; por lo tanto, muy demandados por la población; esto determina una concentración de población estudiantil por lo tanto, el traslado de estudiantes desde largas distancias.

La Universidad Particular de Loja es la única en Esmeraldas que oferta la carrera de Gestión Ambiental, el número de alumnos en Gestión Ambiental ape-

nas es de 17 alumnos, que es un grupo pequeño que expresa que aún no se ha logrado valorar adecuadamente ésta carrera como una opción profesional importante; más aún cuando Esmeraldas es uno de los espacios que cuenta con una gran biodiversidad que demanda de una inversión en recursos humanos que puedan contribuir en el manejo y cuidado de este gran patrimonio nacional.

Cuadro 9 – Universidades e Institutos Superiores

Centro educativo	Nºmedio de alumnos
Universidades	
Particular de Loja	326
Luis Vargas Torres	3.200
Católica	537
Total	4.063
Institutos superiores	
Tecnológico Esmeraldas	35
Computación PC 2000	16
Computer School	234
Total	285
TOTAL GENERAL	4.348

Fuente: FUNDAMYF. Plan de Desarrollo de Esmeraldas, 2002.

En cuanto al sector salud,⁷ en la ciudad de Esmeraldas se localizan dos centros de salud: el Centro de Salud No. 1 considerado urbano y que cubre la parte

consolidada de la ciudad y el Centro de Salud No. 2 identificado como periurbano; que atiende la parte Sur de la ciudad.

Cuadro 10 – Centros de salud según categoría. Esmeraldas

Hospitales	2
Clínicas particulares	6
Centros de salud	
Urbano	1
Periurbano	1
Subcentros de salud	
Urbano	3
Periurbanos	8

Fuente: Estudios de la Asociación ASMA, 2001.

⁷ La Dirección de Salud mantiene una zonificación que no considera la división política administrativa los conceptos manejados están en función del número de habitantes

En los últimos años, el Estado ha disminuido significativamente los aportes financieros en el presupuesto para la salud; lo que ha generado conflictos con los médicos y trabajadores de la salud y la falta de inversión en la infraestructura física que se deteriora significativamente. Existe escasa inversión y mantenimiento de equipos médicos, que son en su mayoría obsoletos, falta de recursos e insumos médicos que obliga a pacientes a comprar lo que requieren para sus curaciones o intervenciones quirúrgicas, no existe medicamentos para la población pobre, además, los hospitales no cuentan con recursos para la alimentación de los enfermos, gasolina para la movi-

lización de los vehículos o detergente para lavar las prendas. Esta realidad determina que la población tenga dificultades para el acceso a la atención médica. Asimismo, otro elemento preocupante es la falta de inversión en fumigaciones para evitar enfermedades tropicales como el dengue, e implementar campañas de desratización en la ciudad.

En 1999, la tasa de mortalidad infantil, en Esmeraldas, se redujo a 40 nacidos vivos por cada mil nacimientos, respecto a la registrada en 1994, que fue 57. Si bien se ha producido un descenso en el nivel, éste es un 7% más elevado que la tasa nacional.

Cuadro 11 – Tasa de mortalidad (*)

Dominios	Edad del niño/a al morir						No. de casos	
	Infantil		En la niñez (1 a 4 años)		Total (0 a 4 años)			
	1994	1999	1994	1999	1994	1999	1994	1999
Total país	44	33	13	9	56	42	17.442	15.469
Costa	39	28	9	5	48	33	6.929	5.852
Esmeraldas	57	40	13	12	70	51	1.136	1.035

(*) Tasa por mil nacidos vivos.

Fuente: Centro de Estudios de Población y Desarrollo Social (CEPAR), 1994; Encuesta Demográfica y de Salud Materna e Infantil (ENDEMAIN), 1999.

Se observa que el índice de mortalidad de menores de 5 años, disminuye considerablemente bajando 19 puntos entre 1994 y 1999, mientras en el país se logró una disminución de 14 puntos.

El índice de mortalidad infantil en el período neonatal de madres sin instrucción, en el año 1994, ascendió a 37%o nacidos vivos y disminuyó a 14 por mil para el año 1999; mientras que entre las mujeres con instrucción secundaria y superior aumenta de 24 a 36 que fallecen en el período neonatal por cada mil nacidos vivos. Hecho contradictorio puesto que la regla general es que el nivel educativo de la madre influya de manera determinante para el incremento o disminución de la mortalidad infantil. ENDEMAIN⁸ lo asocia a factores congénitos y otros de orden económico principalmente; además señala que el sostenido trabajo de salud en grupos de mujeres sin instrucción o

primaria tiene efectos positivos; ya que estos grupos de mujeres han sido parte de procesos educativos que han logrado reducir significativamente la mortalidad infantil.

Uno de los factores fundamentales que tiene relación con la tasa de mortalidad infantil es el tipo de agua que se consume en los hogares. En los casos en que no existe abastecimiento de agua por tubería el riesgo de mortalidad neonatal es mayor; el doble (30%) de aquellos que sí tienen agua por tubería (15%). En total, la mortalidad infantil entre aquellos que tienen acceso al agua por tubería asciende a 45%, mientras que entre quienes utilizan otras formas llega a 54%; es evidente que la mala calidad del agua es un factor de riesgo para la vida de los niños/as.

8 ENDEMAIN. Tasas de mortalidad infantil y en la niñez. 1999

Cuadro 12 – Indicadores sociales y demográficos de la provincia de Esmeraldas y del país

PROVINCIA DE ESMERALDAS	ESMERALDAS	PAÍS
Nacimientos registrados 2001	15.697	332.776
Tasa Bruta de natalidad	18,5	15,9
Tasa global de fecundidad	4,18	3,14
Tasa de mortalidad general	4,3	4,5
Tasa de mortalidad infantil	18,3	24,9
Tasa de mortalidad infantil estimada	37,2	29,5
Tasa de mortalidad materna registrada	196	97,0

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), 2001.

* La tasa de fecundidad se refiere al número de nacimientos dividido por el número de mujeres entre 15 y 44 años y está expresada en nacimientos por cada mil mujeres. La tasa bruta de natalidad está expresada en nacimientos por 1000 habitantes. La tasa bruta de mortalidad se refiere al número de defunciones ocurridas en un área y un periodo (por lo general un año) determinados, en relación a la población total estimada a la mitad del periodo para esa misma área. Se expresa por cada 1000 personas. La tasa de mortalidad infantil es el número de defunciones de niños menores de 12 meses en un año determinado por cada 1000 nacidos vivos.

Varios indicadores en la provincia de Esmeraldas superan a los del país; por ejemplo: la tasa bruta de natalidad por mil habitantes en Esmeraldas, es del 18,5%, mientras en el Ecuador llega al 15,9%; la tasa de mortalidad infantil estimada por mil nacidos vivos es de 37,2%, mientras en el país es de 29,5%, existiendo en este último caso un subregistro porque la población rural no reporta todos los fallecimientos de los niños/as. Otro dato preocupante es la tasa de mortalidad materna registrada por cien mil nacidos vivos; en Esmeraldas es más del doble que en el Ecuador; pues, en Esmeraldas fallecen 196 madres, mientras que en el país llega a 97 por cien mil nacidos vivos.

2.3.2 Dinámica económica

El Ecuador ha soportado a lo largo de su historia varias crisis económicas, políticas y sociales que han afectado seriamente a su desarrollo, la más reciente es la vivida entre los años 1995 y el 2000, como resultado del gran endeudamiento externo, la destrucción de inmensas áreas productivas debido al Fenómeno de El Niño, el colapso del sistema financiero que le costó al país cerca de 3 mil millones de dólares, la caída del precio del petróleo, que constituye la base de los ingresos económicos del país, entre otros aspectos. Crisis que ha producido un acelerado empobrecimiento “el número de pobres creció de

3,9 a 9,1 millones, en términos porcentuales de 34% al 71%; la pobreza extrema duplicó su número de 2,1 a 4,5 millones. Mientras en 1990 el 20% más pobre recibía el 4,6% de los ingresos; en el 2000 captaba menos del 2,5%; entre tanto el 20% más rico incrementaba su participación del 52% a más del 61%”.⁹

Cuadro 13 – Indicadores socio-económicos del cantón Esmeraldas

INDICADORES	CAMPO	CIUDAD	TOTAL
Incidencia de la pobreza	75,4	43,7	49
Brecha de la pobreza	33	14,3	17,4
Severidad de la pobreza	17,9	6,4	8,3
Incidencia de la indigencia	31,6	9,9	13,5
Brecha de la indigencia	9,4	2,2	3,4
Severidad de la indigencia	4,1	0,8	1,3

Fuente: INFOPLAN, Atlas para el Desarrollo local, 1999.

Como medida extrema, en enero de 2000, el Ecuador adoptó el dólar como moneda oficial para tratar de estabilizar su economía; este proceso de “dolarización” pulverizó los salarios, generó un proceso inflacionario que encareció los costos de vida y convirtió al país en uno de los más caros y menos competitivos de América Latina. Actualmente, “cerca del 60% de la

9 ACOSTA, Alberto. Ecuador: ¿En el atolladero de una panameñización petrolera? Tendencias, Revista ideológica política. ILDIS, TRAMASOCIAL, Instituto Manuel Córdova. Quito 2.004.

10 IDEM

población económicamente activa sigue en situaciones laborales precarias o desempleadas: el subempleo afecta a cerca de un 48% de la Población Económicamente Activa (PEA), el desempleo abierto a un 10%".¹⁰

El endeudamiento externo provocó un déficit presupuestario. A fines del 2000, el endeudamiento público llegó a los 17 mil millones de dólares (120% del PIB), de los cuáles 14 mil millones son deuda externa y 3 mil millones corresponden a la deuda interna. Lo destinado al pago de deuda externa del total del presupuesto del Estado bordea anualmente el 50%.

El Plan Colombia, propuesta de Estados Unidos para el control del narcotráfico y la guerrilla en Colombia, ha generado problemas económicos, sociales y ambientales muy serios en la ciudad de Esmeraldas. Los ciudadanos colombianos desplazados por los conflictos en su país aceptan -por su condición de ilegales- un 50% menos de salario que los trabajadores ecuatorianos; lo que relega a los ecuatorianos y aumenta los índices de desempleo y subempleo. Asimismo, las fumigaciones con glifosato, para destruir las plantaciones de coca, afectan la biodiversidad y la salud de la población, aproximadamente 10 kilómetros desde la frontera hacia el interior del Ecuador.

Como en muchos países latinoamericanos, el centralismo es un fenómeno que también se expresa en el Ecuador. El Estado no distribuye sus recursos presupuestales de manera equitativa, pues el grueso de los recursos se invierte en las dos grandes ciudades Quito y Guayaquil. Además, las limitadas rentas propias con que cuenta la ciudad de Esmeraldas no le permiten implementar acciones que ayuden a incrementar la economía local. La principal empresa radicada en la ciudad de Esmeraldas, Petrocomercial, no tributa en Esmeraldas¹¹ ni compensa los daños ambientales que genera. Lo que existe son acuerdos para entregar recursos económicos, que dependen de la buena o mala gestión de las autoridades o grupos sociales, mas no existe la obligación de tributar para contribuir al desarrollo de la ciudad.

La importante actividad que desarrolla el puerto de Esmeraldas, concesionado a una empresa privada,

no tiene mayor relación con la economía local; además, los impuestos que por ley le corresponde tributar no aportan a las arcas de la ciudad, lo único que genera son puestos de trabajo.

La ciudad de Esmeraldas es abastecedora de servicios y constituye un centro de acopio y comercialización para toda la provincia y los sectores rurales aledaños. Por lo tanto, su economía se dinamiza en función de los negocios de productos elaborados provenientes generalmente de Quito y Guayaquil. La población para obtener alimentos procesados, electrodomésticos, vehículos, repuestos, ropa, etc. obligatoriamente tiene que llegar a Esmeraldas. Esmeraldas es el centro administrativo de la provincia; pues en esta ciudad se encuentran las dependencias de los diferentes ministerios y oficinas públicas; las personas que viajan para realizar diversos trámites, aprovechan la oportunidad para adquirir productos lo que dinamiza aún más su actividad comercial.

La ciudad de Esmeraldas cuenta con una zona central que es la más antigua de la ciudad, que combina la actividad de comercio con la residencial; es una zona que evidencia deterioro en la estructura, pues son viviendas que han adaptado su estructura física para implementar negocios como: almacenes, bares, restaurantes, cafeterías, etc. deformando las características urbanísticas del Centro Histórico.

En la zona Centro se expenden productos de primera necesidad como alimentos, carnes y mariscos; no todos los comerciantes cuentan con espacios físicos adecuados para realizar esta actividad. Junto a las riberas del río pequeñas covachas que no cumplen con las normas sanitarias venden alimentos a la población. El comercio informal que hasta el año 2000 se realizaba en las calles y en la plaza central ha sido reubicado en una calle secundaria del centro. Si bien se redujo la conflictividad en la plaza emblemática es un problema latente puesto que aún no cuentan con espacios adecuados para su actividad.

Por toda la ciudad están distribuidos los talleres y mecánicas de reparación de vehículos, lavadoras, lubricadoras y vulcanizadoras (reparación de llantas de automotores), pequeños locales comerciales de venta

11 Petrocomercial, al igual que otras empresas, no tributa en Esmeraldas a pesar que tiene una importante infraestructura; puesto que la ley establece que se considerará como sitio de ubicación de las Empresas las oficinas principales, las mismas que se encuentran en la ciudad de Quito. Además, la Municipalidad de Esmeraldas no ha implementado normativa local que le permita obtener recursos a través del pago de patentes como le faculta la Ley.

de aceites para automotores que además realizan el servicio de cambio de aceite. El aceite es uno de los contaminantes más severos de los recursos hídricos del cantón pues, después de ser usados éstos son arrojados en la alcantarilla por donde fluyen hasta los ríos Esmeraldas y Teaone. El municipio no ha logrado dictar las normas que regulen estas actividades para evitar daños ambientales.

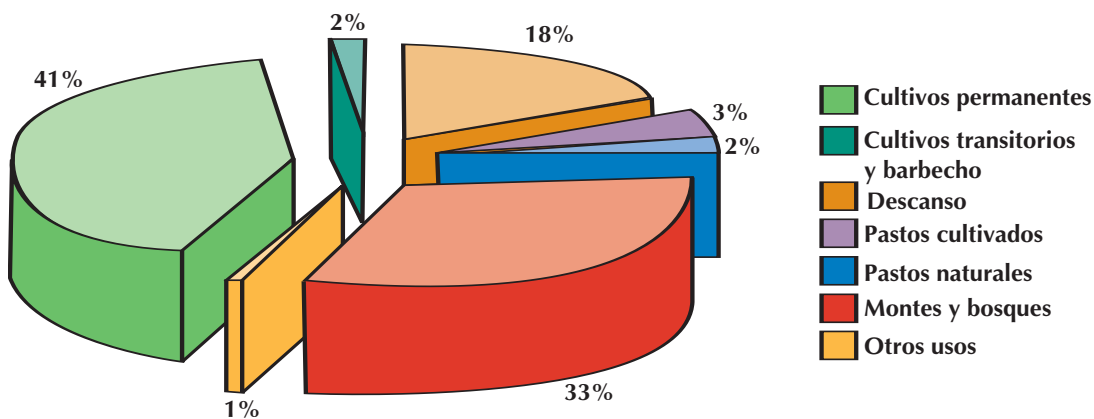
En el trayecto de las principales vías, hacia el Norte, se localizan pequeños negocios como: micro-mercados, bazares, farmacias, servicios de computación, hoteles, etc. Hacia el Norte, en dirección a la playa denominada Las Palmas, zona residencial de un sector económicamente solvente; se ha configurado una zona turística donde se asientan: hoteles, restaurantes, discotecas, bares.

La dinámica económica de la ciudad de Esmeraldas está dada por las siguientes actividades productivas: agricultura, la pesca, explotación e industrialización de la madera y petróleo.

Agricultura

El cantón Esmeraldas no tiene tradición histórica en la producción agrícola que es, más bien, de historia reciente. Esmeraldas es el asentamiento de un pueblo de recolectores, cazadores y pescadores que usufructuaban una tierra muy pródiga en una diversidad de productos que cubría sus demandas alimenticias.

Gráfico 4 – Capacidad de uso del suelo

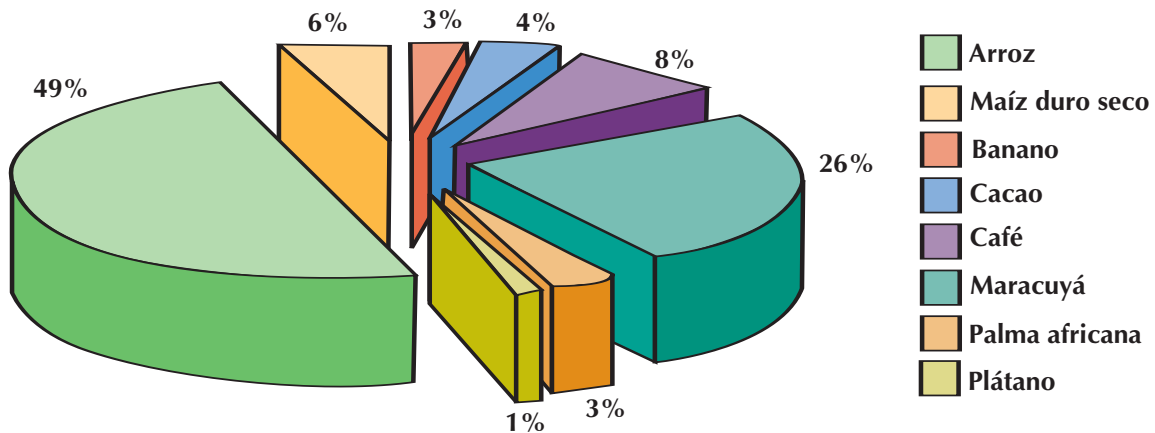


Fuente: Sistema Integrado de Indicadores Socioeconómicos del Ecuador (SIISE), 2000
Elaborado: Fundación Mujer y Familia Andina (FUNDAMYF).

Los principales productos que, según datos del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) del 2001, se encuentran en la zona son: aguacate, algodón, banana, cacao, café, cebolla colorada, cocotero, limón, maíz duro, maíz seco, mandarina, pastos cultivados, pepino, pimienta, plátano, sandía, tabaco, tomate riñón, toronja, yuca, papaya, caucho, caña de azúcar, palma africana.

La pesca es una de las importantes actividades de Esmeraldas, siendo de carácter industrial y artesanal. La pesca industrial se realiza en alta mar y fundamentalmente por compañías extranjeras que cuentan con concesiones por parte del Estado; y, la artesanal que es una de las más importantes para la dinámica local. Asimismo, en la provincia existen más de 10 mil hectáreas destinadas a la siembra de camarón, uno de los productos de exportación

Gráfico 5 – Superficie agrícola destinada a los principales cultivos en Esmeraldas



Fuente: Sistema Integrado de Indicadores Socioeconómicos del Ecuador (SIISE), 2000
Elaborado: Fundación Mujer y Familia Andina (FUNDAMYF).

Explotación e industrialización de la madera

La zona de Esmeraldas cuenta con una de las más grandes reservas de bosque húmedo tropical del país, y es una de las fuentes de ingresos económicas más importantes para los pobladores de la zona y principalmente para quienes industrializan la madera. A partir de 1964, la industria forestal adquiere una mayor relevancia en el país cuando se instalan las primeras industrias de contrachapado con características

monopólicas, puesto que el 7,7% de ellas controla el 76% de los activos y el 86% de capital pagado del total de compañías de esta rama.¹²

En la zona noroccidental de Esmeraldas se han perdido inmensas extensiones de bosque debido a que el Estado ha permitido que la explotación maderera se realice de manera irracional y sin ninguna planificación, lo que ha impedido el manejo sustentable de la zona.

Eucalipto

En la actualidad un nuevo problema se hace presente en el ecosistema de Esmeraldas, debido al interés de producir *eucalyptus* en la costa ecuatoriana, interés que rompe la tradición de producirlo en la Sierra. La Empresa Eucalyptus Pacífico S.A., EUCAPACIFIC, que se constituye en el 2.000 con capitales transnacionales, impulsa este programa de plantaciones.

Las razones para impulsar este proyecto se relacionan con el bajo precio de la tierra y de la mano de obra, además de las características climáticas que la zona de Esmeraldas presenta: brillo solar, precipitaciones y suelos adecuados para la variedad sub-tropical como el *eucalyptus grandis* y *eucalyptus urograndis* que posibilita obtener madera para pulpa y papel. El proyecto, que pretende llegar a sembrar 10.500 hectáreas, en un lapso de 25 años, significa la introducción de una especie ajena al medio, el empobrecimiento del suelo por la extracción de nutrientes que demanda su explotación intensiva, la desecación de las fuentes de agua puesto que el rápido crecimiento de esta variedad y gracias a sus raíces profundas consume cantidades muy altas de agua, poniendo en riesgo las plantaciones aledañas. La introducción de esta especie significará el empobrecimiento de la flora y la fauna, no solamente por romper la compleja relación del bosque húmedo tropical sino porque la forma de producir el eucalipto demanda de aplicación de herbicidas que significa la destrucción de todo tipo de vegetación y con ella la destrucción del hábitat para la fauna.

Fuente: Conflictos socioambientales en Ecuador. Acción Ecológica 2001.

¹² Diagnóstico de Desarrollo Rural Integral para la Provincia de Esmeraldas ECU. Gobierno del Ecuador y Comunidad Económica Europea.

La explotación de la madera trae consigo varios hechos que generan presión hacia Esmeraldas; pues demanda la apertura de vías para extraer la madera que conducen a procesos de colonización; y, por lo tanto a nuevos asentamientos no planificados y a eliminar el bosque del entorno de la ciudad y convertirlo en áreas de producción agrícola y ganadera.

Además, al no haber existido un plan de manejo de la madera se ha generado procesos de deforestación significativos, sin acompañamiento de procesos de forestación; afectando a la flora y fauna.

En los últimos años la demanda de eucalipto, por parte del Japón, ha producido dos fenómenos en la

ciudad; el primero, que varias empresas internacionales y nacionales hayan iniciado la producción de eucalipto en el sector de Esmeraldas, porque la zona presenta las mejores condiciones para su producción y además cuenta con el puerto a través del cual se exporta el eucalipto en astillas –lo que les representa un ahorro significativo en transporte-; y, el segundo, un proceso de adquisición de importantes áreas con la consiguiente expulsión de campesinos pobres que ven en la venta la solución a sus problemas, los que se agudizan cuando no logran –con el dinero obtenido por la venta- implementar alternativas de trabajo en la ciudad, incrementando los niveles de pobreza y desempleo en Esmeraldas.

El Manglar

Hasta los años 70 la franja de manglares no había tenido afectaciones mayores, a pesar de que en diferentes épocas ya se la había explotado; por ejemplo: la extracción de los pilotes de mangle para la construcción durante la colonia o la de su corteza para la obtención de taninos desde 1879. La abundancia y diversidad de los manglares ha sido una garantía de abastecimiento alimenticio a nivel local y nacional.

La recolección manual en el manglar –selección de crustáceos y moluscos- la han realizado de manera tradicional poblaciones enteras, durante generaciones, además de la pesca artesanal en los estuarios.

En 1985 el Estado prohibió la explotación y tala de manglares y en 1986 los declara "bosques protectores"; sin embargo, la adjudicación de los manglares y el crecimiento de las camaronerías no han dejado de expandirse en los estuarios de todas las provincias de la Costa (Esmeraldas, Manabí, Guayas y el Oro). "Las 182.157 hectáreas de manglar registradas por el Centro de Levantamientos Integrados de Recursos Naturales por Sensores Remotos (CLIRSEN), en 1984, disminuyeron a 175.157 en 1987; a 162.186 en 1991; a 149.570 en 1995, y a algo más de 100.000 en 1999".¹³

Fuente: Conflictos socioambientales en Ecuador. Acción Ecológica 2001.

Del total nacional, la producción de Esmeraldas representa el 41% (datos de 1996, 1997); la cuenca baja de los ríos Cayapas, Santiago y Onzole y sus áreas de influencia, alrededor de 250.000 hectáreas, equivalen entre el 5 y el 8% del área de producción forestal nacional (datos 1994-1999). La producción apenas tiene un control del 40%, según la Organización Internacional de Maderas Tropicales (ITTO).¹⁴

La deforestación produce la pérdida de biodiversidad –desaparición de especies vegetales y animales- y, consecuentemente, un desequilibrio en el ecosistema.

Petróleo

La industria del cantón tiene relación con la actividad petrolera. Esta actividad ha generado serios problemas ambientales tanto por el trazado del Sistema de Oleoductos Transecuatoriano (SOTE), que va junto a los ríos Esmeraldas y Teaone, como por el tiempo de servicio de la tubería lo que ha generado un sinnúmero de derrames contaminando la principal fuente de agua dulce del cantón. Un 30% de trabajadores de la refinería y del puerto de embarque Balao, son de Esmeraldas y ocupan puestos desde mandos medios hacia abajo.

¹³ Conflictos Socio-Ambientales en Ecuador. Acción Ecológica. 2001

¹⁴ Diagnóstico de Desarrollo Rural Integral para la Provincia de Esmeraldas ECU. Gobierno del Ecuador y Comunidad Económica Europea

Actividad palmicultora

La producción de la palma africana aparece en los años 60 como parte de los programas industriales relacionados con la explotación agrícola forestal.

Los impactos que el monocultivo de palma africana tiene connotaciones sociales, económicas y ecológicas; las empresas productoras de palma africana han contado con el apoyo del Estado quien, a través de la concesión, ha entregado importantes extensiones de tierra para su cultivo; la última concesión compromete 50.000 nuevas hectáreas para la producción de palma, lo que traerá consecuencias mucho más graves de las ya existentes.

Varios son los problemas que la producción de palma africana ha generado: el desplazamiento de los colonos debido a la venta de sus derechos posesorios sobre la tierra a bajos precios –tanto por falta de recursos para producirla como por la inexistencia de una justicia confiable que garantice sus derechos-, va acompañado de los procesos migratorios a las grandes ciudades en condiciones de mayor pobreza.

La contaminación de las aguas por plaguicidas y la alta demanda biológica de oxígeno de los efluentes de aceite de palma africana afectan a la pesca, recolección de crustáceos y camarones, poniendo en riesgo una de las principales fuentes alimentarias y de ingresos de la población.

El crecimiento de los cultivos de la palma africana ha determinado la eliminación de grandes extensiones de bosque natural y con ello la destrucción de especies silvestres y endémicas de la zona.

Fuente: *Conflictos socioambientales en Ecuador. Acción Ecológica 2001.*

La instalación de la refinera generó un asentamiento urbano inadecuado, en las riberas bajas del río Esmeraldas, lo que trajo consigo varios accidentes e incendios que provocaron, en muchos casos, la muerte de trabajadores y sus familiares.

En Esmeraldas se ha instalado una de las tres refineras de petróleo, las otras son la Libertad y Amazonas; el volumen que la refinera de Esmeraldas procesa es de 24'551.000 barriles de petróleo (Petroecuador, 1997), que es el volumen más alto comparado con 15' 895.000 de la Libertad y de 7'078.000 de la refinera Amazonas.

Esta actividad ha tenido limitadas medidas de manejo ambiental para evitar los daños ecológicos producidos al sector de manera reiterada: derrames petroleros en el río Esmeraldas, por los daños en el SOTE que traslada crudo y en el Poliducto que transporta gasolina, diesel y kérex; y, permanente: la contaminación ambiental que produce el refinamiento y el insuficiente tratamiento de los desechos de la refinera.

El SOTE transporta el crudo desde la Amazonía hasta Balao, cerca de la refinera Esmeraldas. Petroecuador transporta los productos de la refinera de Esmeraldas a Quito y Guayaquil, por medio de un poliducto.

La refinera de Esmeraldas produce: gas licuado, gasolina, diesel, jet fuel, fuel oil, asfaltos, azufre pe-

Cuadro 14 – Producción de la refinera Esmeraldas

PRODUCTOS	CANTIDAD (barriles)
Gas licuado de petróleo	254.485
Gasolina extra	735.481
Gasolina super	566.550
Jet fuel	211.400
Diesel 1	53.050
Diesel premium	261.782
Diesel 2	883.936
Fuel oil 4	554.286
Fuel oil 6	2'237.560
Asfalto RC250	32.128
Cemento Asfáltico	96.637
Azufre	3'876.791

Fuente: Refinera Esmeraldas, 2000.

tizado. El fuel oil es el principal producto de exportación por el terminal marítimo.

Esta industria cubre todo el mercado nacional; de manera directa es una fuente de trabajo para la población local e indirectamente incide en la dinámica de la economía urbana; sin embargo, su alto impacto ha generado daños al medio físico como la contaminación del aire con malos olores y partículas en suspensión, alto nivel de ruido, residuos, incremento del nivel de tráfico pesado, amenaza de explosión e incendio, entre los principales.

2.3.3 Infraestructura y servicios sociales

Energía

El cantón Esmeraldas en el año 1995 contaba con una población de 186.083 habitantes; de los cuales 40.128 habitantes tenían un déficit de acceso a la energía eléctrica equivalente al 21,6%¹⁵. Para finales del año 2000 el acceso al servicio de energía eléctrica de la población del cantón Esmeraldas es, en el ámbito urbano, del 95 % de viviendas y, en el sector rural, del 55 % de viviendas¹⁶.

La Empresa responsable de la oferta del servicio a la ciudad de Esmeraldas es la Empresa Eléctrica Esme-

raldas S.A. (EMELESA), que pertenece a la Central Termoeléctrica Esmeraldas, la misma que forma parte del Sistema Nacional Interconectado. La demanda máxima promedio de la empresa Esmeraldas de distribución es de 48 MW, manteniendo una pérdida de energía que alcanza al 22,1%.

La estructura del consumo de energía eléctrica, durante el 2000, fue de 30,6% para el sector residencial; 11,3% para el comercial; 14,9% para el sector industrial; 12,0% para el alumbrado público; y, 31,2% para otros suministros. Los datos de consumo correspondientes a las empresas distribuidoras, en los últimos 4 años, se detallan en la siguiente tabla:

Cuadro 15 – Energía facturada (MVh) (clientes finales + distribuidora

EMPRESA	AÑO	RESIDENCIAL	COMERCIAL	INDUSTRIAL	ALUMB. PÚBLICO	OTROS	TOTAL
ESMERALDAS	1997	65.968	18.868	35.986	16.870	23.196	160.887
	1998	75.014	20.731	50.244	22.353	19.787	188.129
	1999	59.814	21.762	23.597	21.986	45.060	172.219
	2000	58.354	21.523	28.423	22.919	59.611	190.830
% del Total	1997	41,00%	11,73%	22,37%	10,48%	14,42%	100%
	1998	39,87%	11,02%	26,71%	11,88%	10,52%	100%
	1999	34,73%	12,64%	13,70%	12,77%	26,16%	100%
	2000	30,58%	11,28%	14,89%	12,01%	31,24%	100%

Fuente: Plan de Electrificación 2000-2011, Consejo Nacional de Electrificaciones (CONELEC), 1997-2000.

En cuanto a la generación termoeléctrica existente para servicio público (S.N.I. + No Incorporados), su disponibilidad es variable por los períodos de vida útil de los equipos, adicionalmente, la potencia efectiva es igualmente diversa.

La generación termoeléctrica bruta durante el 2000 fue de 728,3 gigawatts por hora (GWh).

El Sistema de Transmisión mantiene algunas dificultades en el proceso operativo; se relacionan con el retraso en las actividades de mantenimiento que requiere el sistema; a la demora en la ejecución de las obras programadas; a las limitaciones financieras de la empresa de transmisión; y, a las restricciones en el

Sistema que han obligado a soluciones de coyuntura, las cuales están afectando la calidad del servicio.

Estas condiciones han ocasionado sobrecargas y fallas en transformadores importantes del sistema, además de inseguridad, disminución de los niveles de confiabilidad, bajos voltajes, generación forzada y pérdidas excesivas en algunos de sus elementos

Los problemas más críticos en la mayoría de las empresas de distribución son:

- ❑ Falta de información actualizada y confiable sobre las redes eléctricas, los usuarios que reciben energía de las mismas (usuarios registra-

15 Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). Compendio de las Necesidades Básicas Insatisfechas de la población ecuatoriana. Guayaquil-Ecuador. 1.995

16 Censo Nacional de Población y Vivienda, de noviembre de 2001

dos y no registrados) y sobre las curvas de demanda en cada elemento del sistema.

- ❑ Excesivas pérdidas de potencia y energía eléctricas.
- ❑ Ampliaciones sin la suficiente planificación y optimización técnico-económica.
- ❑ Falta de cumplimiento con la disposición de escindir su generación.
- ❑ Características técnicas inadecuadas de equipos y redes.
- ❑ Protecciones de sobrecorriente y sobrevoltaje sin coordinación.

Como consecuencia de lo anterior, se tienen altas pérdidas de energía, mínima confiabilidad de suministro a los clientes, voltajes bajos y variables en muchos puntos del sistema, sobredimensionamientos y, en otros casos, sobrecarga en conductores y transformadores.

Transporte

El transporte con el que cuenta la provincia de Esmeraldas es: terrestre, marítimo y aéreo. Las vías de primer orden son: la carretera que bordea la costa desde San Lorenzo-La Tola-Río Verde- Esmeraldas que tiene proyección de conectarse con Colombia; la Esmeraldas-Quito con sus dos variantes, la una por Santo Domingo y la otra por Los Bancos y Puerto Quito. Existe la carretera denominada Marginal de la Costa que une a todas las provincias costeras, cuyo tramo entre Esmeraldas y Atacames no ha sido reparado lo que no constituye un obstáculo para el tráfico que proviene de Guayas o Manabí, fundamentalmente.

El aeropuerto “General Rivadeneira”, ubicado en Tachina, cuenta con el servicio de dos empresas: TAME e ICARO que mantienen vuelos Quito-Esmeraldas-Quito, que cubren los requerimientos de los usuarios con horarios de la tarde y pasando un día; además, responden a requerimientos del puerto de Esmeraldas que tiene una oferta de carga.

Existen 4 ejes viales que atraviesen la ciudad o su área de influencia, de manera longitudinal:

El eje vial urbano principal comprende desde el Aire Libre-Centro-vía a Las Palmas, que atraviesa de Sur a Norte por el centro de la ciudad, arribando por

la vía micro-regional Quinindé Esmeraldas. El eje vial urbano alternativo o Perimetral Oeste va desde Code-sa hasta el puerto marítimo, bordeando el lado Oeste de la zona central.

El eje vial Perimetral Este que une a Esmeraldas con el aeropuerto y la parroquia de Tachina, bordeando el río Esmeraldas vía San Mateo. El eje secundario o ecológico Oeste comprende desde el Malecón y riberas del río Esmeraldas.

El transporte terrestre urbano genera contaminación ambiental de manera especial en la zona céntrica de la ciudad, pues el congestionamiento y la ausencia de un control de opacidad así lo determinan. Además, los servicios que estos demandan como gasolineras, vulcanizadoras y cambio de aceites se han instalado sin norma alguna, pues no se ha establecido ubicación territorial en función del uso del suelo; no se han establecido normas sobre los desechos que estas producen y tampoco se cuenta con servicios que puedan recoger el aceite utilizado el mismo que en la actualidad es enviado por las alcantarillas y por lo tanto al río.

Telecomunicaciones

El sector de las telecomunicaciones ha sido altamente dinámico y ha presentado importantes progresos durante los últimos años, especialmente a partir de 1996 año en que se inició su proceso de modernización. Algunos de los principales indicadores del sector muestran un crecimiento en los ingresos, aumento en el número de abonados, mejoras en la calidad de algunos servicios y en el nivel de satisfacción de los usuarios.

La población deficitaria era de 156.952 en el año 1995 cuando la población era de 186.083 habitantes; representando un 84,35%¹⁷. Esta realidad ha cambiado en la actualidad, pues la ola de innovaciones y adaptación de nuevas tecnologías de información y comunicación como la telefonía móvil.

Los servicios de telecomunicaciones con los que cuenta Esmeraldas son: telefonía fija, telefonía móvil celular, sistemas portadores, sistemas troncalizados; y, servicios de valor agregado: acceso a Internet. En la actualidad, ANDINATEL es la empresa que abastece el mercado de Esmeraldas de telefonía fija.

17 Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). Compendio de las Necesidades Básicas Insatisfechas de la población ecuatoriana. Guayaquil-Ecuador. 1.995

La telefonía fija tuvo un importante crecimiento durante el año 2002, a partir de la apertura del mercado y las exigencias a los operadores sobre sus planes de expansión contempladas en el contrato de concesión suscrito en el 2001; es así, que la telefo-

nía fija, ANDINATEL, que provee a la provincia de Esmeraldas, pasó de 662.747 líneas al 1º de enero de 2002 a aproximadamente 744.667 líneas a finales de ese mismo año, para octubre de 2003, llegaron a 815.847 líneas.

Cuadro 16 – Telefonía fija - Número de usuarios por operadora

Telefonía Fija*								
Número de usuarios por operadora								
Operadora/años	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Oct. 2003
EMETEL	750,525	850,146	0	0	0	0	0	0
ANDINATEL	0	0	464,633	515,304	561,845	662,747	744,667	815,847
PACIFICTEL	0	0	468,712	538,628	564,327	594,574	595,504	629,192
ETAPA	50,238	50,238	57,497	75,596	78,259	78,451	86,017	91,685
Total	800,763	900,384	990,842	1.129,528	1.224,431	1.335,772	1.426,188	1536,724

Fuente: Superintendencia de Telecomunicaciones (SUPTTEL), 1996-2003.

*Incluye líneas de telefonía pública y de servicios.

En la actualidad existen 3 empresas que prestan el servicio de telefonía Móvil Celular que son: CONECEL (PORTA) y OTECEL (MOVISTAR). A partir de diciembre de 2003 se dio inicio a la operación de la compañía Te-

lecomunicaciones Móviles del Ecuador (TELECSA S.A. o Alegro PCS)

En Esmeraldas los servicios portadores son de transmisión de datos. Los contratos de concesión pa-

Cuadro 17 – Telefonía fija - Número de usuarios por operadora

Telefonía móvil celular								
Número de usuarios por operadora								
Operadora/años	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Oct. 2003
CONECEL (PORTA)	36,484	64,160	127,658	186,632	248,480	483,982	920,878	1.378,507
OTECCEL (BELLSOUTH)	23,295	62,345	115,154	186,553	233,733	375,170	639,983	824,340
Total	59,779	126,505	242,812	383,185	482,213	859,152	1.560,861	2.202,847

Fuente: SUPTTEL, Superintendencia de Telecomunicaciones, 1996-2003.

ra la prestación del servicio son 2 en la provincia, que ocupan 8 frecuencias y tienen 8 estaciones.

cífico, Canal UNO; además encontramos TELEDOS y TESEM que son canales locales. Según Fuente de SUPTTEL de agosto del 2003.

La Televisión codificada tiene 9 canales en la provincia de Esmeraldas, y 8 en el cantón Esmeraldas, lo que le permite un acceso a la información nacional y programación diversa a través de, Cadena ECUAT. DE T.V. Canal 10, Televisora Nacional Canal 8; Teleamazonas Quito, Telecuatro Guayaquil; Televisión del Pa-

En la provincia de Esmeraldas se ha incrementado el servicio de Televisión por cable; sin embargo, no cuentan con el servicio de televisión codificada ni satelital

2.4 Estructura político administrativa ambiental local

La creación de la “Unidad de Gestión Ambiental” del municipio de Esmeraldas en noviembre del 2000 tuvo como antecedentes varios hechos:

* Elaboración del “Perfil Ambiental de la ciudad de Esmeraldas”, en 1994,

- Se realiza el taller “Juntos hacia el Futuro”, en 1998, que permitió elaborar un diagnóstico rápido de la realidad ambiental de la ciudad; así como también, evidenciar la ausencia de recursos técnicos, financieros y de gestión que impedían asumir adecuadamente acciones para prevenir y mitigar los daños ambientales.
- Varias acciones adicionales como la propuesta de descentralización promovida por el Ministerio del Ambiente.

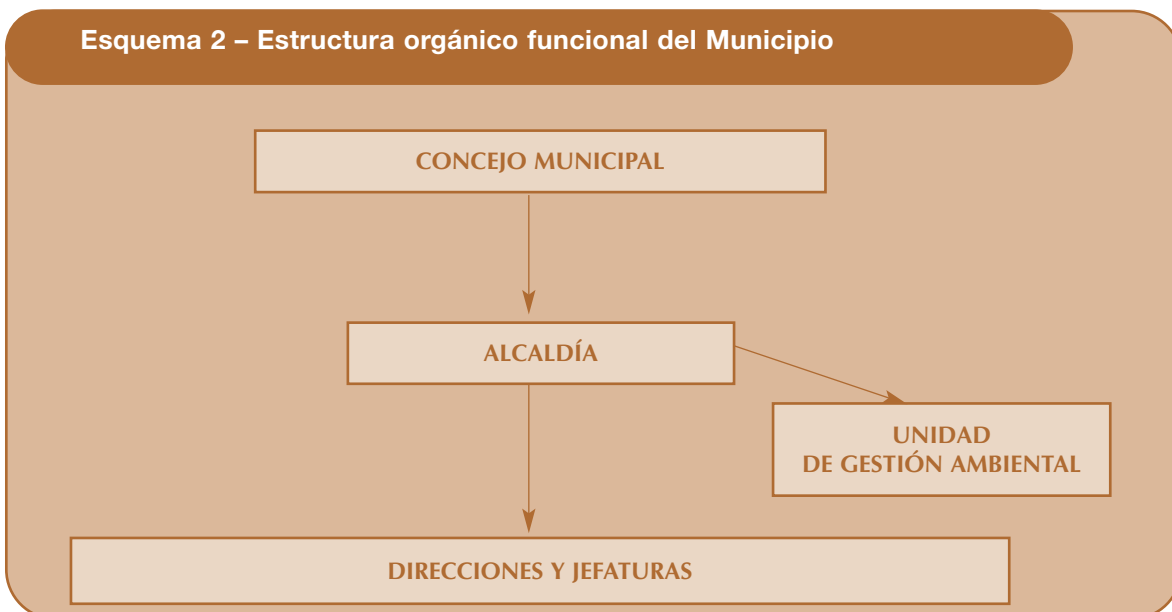
Todas estas acciones generan las condiciones para que en el municipio tome la decisión de crear me-

dante ordenanza municipal la “Unidad de Gestión Ambiental”, como un espacio para la definición de estrategias, planes y programas para garantizar la protección del medio ambiente. Dicha ordenanza contempla una disposición transitoria que manifiesta la decisión de transformarla en Dirección Ambiental.

Asimismo, el Ministerio del Ambiente establece un convenio con el Municipio para la capacitación y configuración de la Unidad de Gestión Ambiental Municipal: así como también para la implementación de algunos proyectos.

La Unidad de Gestión Ambiental está adscrita a la Alcaldía, que significa tener una relación directa con el alcalde de la ciudad para implementar su accionar. Recibe orientaciones e instrucciones directas de la autoridad principal y los convenios o acuerdos los realiza el alcalde y dependiendo de la magnitud de los mismos requiere de la autorización del Concejo Municipal. Esta Unidad especializada dirige sus principales acciones hacia el control y manejo del medio ambiente y es un ente de vigilancia para que se implementen medidas de mitigación o protección ambiental. Ha logrado paulatinamente que la visión de que los recursos naturales son determinantes para la calidad de vida, se vaya incorporando como un eje transversal en las diversas dependencias del municipio.

Esquema 2 – Estructura orgánico funcional del Municipio



Fuente: Municipio Esmeraldas, 2006

Su labor dentro de la municipalidad está en coordinación con las Direcciones de: Obras Públicas, Planificación, Comisaría de Construcciones y de Higiene. La función es la de pronunciamientos técnicos sobre su competencia en proyectos u obras que la municipalidad este implementando o debe entregar permisos para su implementación. Por ejemplo: se va a instalar una cooperativa de vivienda y requieren los permisos municipales, la Unidad de Gestión Ambiental tendrá que realizar una inspección al sitio y evidenciar si la propuesta ha considerado áreas de riesgo y protección y acciones de mitigación ambiental. Si la propuesta carece de estas, la Unidad presentará un informe a la Dirección de Planificación exigiendo una reformulación de la propuesta para que incorpore aspectos como los mencionados, si la Dirección de Planificación encuentra sustento técnico solicitará al usuario estos requerimientos; si el usuario no cumple con estos requisitos su proyecto podrá ser negado.

En lo que se refiere a la Comisaría de la Construcción está debe solicitar un pronunciamiento de la Unidad de Gestión Ambiental para ratificar el derrocamiento de una construcción por daños ambientales; por ejemplo si se encuentra en zona de riesgo.

La Dirección de Higiene coordina el trabajo en aspectos como la implementación de un nuevo relleno sanitario, gestión, construcción de información y acciones conjuntas. Así como también, en trabajos con la comunidad como son: mingas de limpieza donde la Unidad promueve y organiza la participación poblacional e Higiene concreta aspectos logísticos y de orientación técnica.

Instituciones involucradas en la gestión ambiental

En Esmeraldas existen otras instituciones que han creado unidades de gestión ambiental que contribuyen a fortalecer y ampliar la construcción de una cultura ambiental en la población esmeraldeña. Estos son los siguientes:

- ❑ La Dirección Regional del Ambiente del Ministerio del Ambiente; que esta obligada a implementar las políticas del ambiente del Gobierno. Su trabajo esta relacionado a la preservación y control de los recursos naturales y de las áreas protegidas ubicadas en el bosque húmedo tropical.
- ❑ Implementa controles y exige cumplimiento de las normas que están en vigencia; entre los

temas de mayor fuerza en la zona son los relacionados al manejo y control de la tala del bosque; al control y manejo de los manglares; cuencas hidrográficas, entre otros aspectos. Sin embargo, los recursos técnicos y financieros son pequeños, lo que les imposibilita un trabajo más integral y de cobertura.

- ❑ El Departamento de Educación ambiental de la Dirección de Educación Provincial del Ministerio de Educación y Cultura. Que ha centrado sus esfuerzos en procesos educativos de manera especial entre los alumnos de quintos y sextos años de secundaria, con quienes promueven capacitación y acciones en beneficio de la ciudad como por ejemplo: la implementación de viveros forestales de plantas nativas; mingas de limpieza en diversas área de la ciudad.
- ❑ La Universidad “Luís Vargas Torres” impulsa convenios con la municipalidad y otras instituciones para implementar proyectos ambientales.
- ❑ La Dirección Ambiental del Concejo Provincial de Esmeraldas ha centrado sus esfuerzos en la zona norte donde se ubican las reservas forestales; realizan control para evitar la tala indiscriminada de los bosques a través de decomisar la madera que pretende ser sacada de la provincia; implementa proyectos de forestación; mantienen acuerdos con instituciones como la Agencia de la Cooperación Alemana, GTZ. Existen también departamentos de Gestión Ambiental en instituciones como: • Instituto Nacional del Niño y la Familia, INNFA. • PROANCO que pertenece a la Marina. • Dirección de Salud No.1. Superintendencia de Balao, SUIMBA. Departamentos de Seguridad Industrial.
- ❑ Finalmente, las empresas estatales cuentan con oficinas de Protección Ambiental, como la de la Refinería Estatal Esmeraldas y en la Central Térmica Esmeraldas.

Instancia de coordinación interinstitucional para la gestión Ambiental

La municipalidad ha promovido la creación de una instancia de coordinación: Comité Cantonal Ambiental, que se ha conformado por la iniciativa del Municipio de Esmeraldas siendo la Unidad de Gestión Ambiental Municipal quien lo dinamiza, pues se encarga de las convocatorias a las otras instituciones, tengan o no departamentos o direcciones con responsabilidad ambientales: Dichas reuniones abordan el

análisis de problemas ambientales, definen acciones conjuntas y logran acuerdos y convenios para enfrentarlos. A continuación mencionaremos algunos ejemplos de acciones donde la coordinación interinstitucional ha estado presente:

- ❑ Acuerdo entre el Municipio, la Universidad Central del Ecuador (UCE) y la Policía Nacional (PN) para implementar acciones para reducir la contaminación ambiental a través del control de opacidad en los vehículos de transporte público urbano y de los vehículos particulares.
- ❑ Convenio entre la municipalidad y Petroecuador para la implementación de acciones de monitoreo del aire; así como también la compra de un sonómetro para el control del ruido; para lo cual Petroecuador ha entregado 15.000 dólares para la compra de los equipos.
- ❑ Acuerdo entre el Municipio y la Unión Europea para la entrega de los resultados de los estudios realizados sobre el impacto en la salud de la población por daños y/o problemas ambientales; información que le ha servido de base al Municipio para exigir respuestas a las

industrias como son: Refinería, Termoeléctrica Esmeraldas; Expoforestal y CODESA; las dos últimas han entregado ya una propuesta al municipio para reducir los niveles de contaminación ambiental.

- ❑ El Municipio mantiene un convenio con la Dirección de Educación y la Universidad “Luís Vargas Torres” para la implementación de un vivero que permita abastecer de plantas nativas para procesos de forestación que se llevarán a cabo en la ciudad de Esmeraldas con la participación de los quintos y sextos cursos de secundaria.

Instrumentos para la gestión ambiental local

El municipio de Esmeraldas cuenta con un Plan de Desarrollo Local Participativo que incluye dentro de sus dimensiones, la dimensión ambiental-territorial; la misma que contempla tres programas: Manejo Sustentable de los recursos naturales; Saneamiento ambiental urbano y rural y Ordenamiento Urbano-Territorial

Cuadro 18 – Programas del Plan de Desarrollo Local Participativo en la dimensión ambiental		
Programa	Subprogramas	Proyectos
Manejo Sustentable de los Recursos Naturales	Manejo de Cuencas Hidrográficas	Plan de Manejo de la cuenca de los ríos
	Manejo de Bosques y reforestación	Programa de reforestación en las lomas de la ciudad de Esmeraldas
	Establecimiento y manejo de procesos agroforestales	Proyectos piloto en las Parroquias
	Valoración ambiental	Acciones de protección de los manglares
	Educación ambiental	Convenio Dirección de Educación para incluir cátedra de educación ambiental
Saneamiento ambiental urbano y rural	Manejo de los desechos sólidos.	Implementación del relleno sanitario
	Ampliación del sistema de alcantarillado	Alcantarillado
	Ampliar la cobertura de agua potable.	Mejorar sistema de distribución y recuperación de nuevas fuentes de agua
	Reciclaje de desechos sólidos y elaboración de abono orgánico.	Proyectos piloto. Clasificación en fuente de los desechos sólidos
Ordenamiento Urbano Territorial	Plan Regulador de vivienda, tenencia y legalización de tierras	Plan regulador urbano Normativas urbanas estandarizadas. Plan de ordenamiento vial

Fuente: FUNDAMYF. Plan de Desarrollo Local Participativo, Municipio de Esmeraldas, 2002

Los programas, subprogramas y proyectos antes mencionados están siendo implementados por la municipalidad de Esmeraldas, y tienen diverso grado de avance.

Principales fuentes de financiamiento

Las principales fuentes de financiamiento con las que cuenta la municipalidad son:

- a) El gobierno nacional del cual depende casi totalmente para su funcionamiento;
- b) Rentas propias que se generan fundamentalmente del pago de catastros, que en el caso de Esmeraldas aún son pequeñas;
- c) Fondos propios logrados por la capacidad de gestión del Alcalde y Concejo Municipal, que en los últimos cuatro años ha logrado importantes resultados, entre los que podemos mencionar: los recursos para mitigar los daños ambientales que la construcción del Oleoducto de Crudos Pesados generaría a Esmeraldas, que fueron destinados para la construcción de los colectores de aguas servidas y de alcantarillado en los barrios del Sur; de Petrocomercial, que de igual manera que los anteriores son para compensar los daños ambientales que produce la Refinería Esmeraldas; apoyos extra-presupuestarios del gobierno nacional; convenios con organismos internacionales para proyectos de planificación, producción, saneamiento ambiental, educación y participación ciudadana.

Del presupuesto municipal las inversiones en saneamiento ambiental tienen un promedio de un 20% del total.

Participación ciudadana

La presencia de la sociedad civil es cada vez más notoria; la misma que se expresa en organizaciones sociales, gremiales, sindicales, barriales, productivas, de mujeres, de jóvenes, ambientales, indígenas,

etc. y se han involucrado en aspectos de planificación participativa, elaboración de presupuestos participativos, en la elaboración y debate de normativa local y en el seguimiento de las acciones que la municipalidad impulsa.

Uno de los mecanismos para lograr la participación ciudadana ha sido la creación y funcionamiento de la "Asamblea ciudadana por el cambio de Esmeraldas"; dicha Asamblea esta conformada por hombres y mujeres delegados de las diversas instituciones públicas y privadas, y organizaciones sociales, existentes en el cantón Esmeraldas; que les ha permitido configurar un espacio de planificación y seguimiento de la acción municipal. A través de la implementación de mingas¹⁸ que la municipalidad convoca para diversas acciones como por ejemplo: de limpieza.

Otro mecanismo son las audiencias públicas que el Alcalde realiza una vez cada semana donde los dirigente barriales, presidentes de las Juntas Parroquiales, instituciones, etc. presentan sus preocupaciones y problemas, para que la autoridad conozca y contemple dentro del plan operativo sus requerimientos.

A través de la cultura que pretende recuperar tradiciones y revitalizar la cultura afro; del deporte y de eventos cívicos.

Las ONG's ambientalistas no tienen una presencia importante en la ciudad de Esmeraldas; su ámbito de acción se ha centrado fundamentalmente en las áreas protegidas del bosque húmedo tropical • Fundación Natura quien ha venido trabajando con grupo de jóvenes en el manejo de las áreas aledañas a la playa.

- ❑ C.D.P.E. 2000 Saneamiento ambiental. Trabaja en 6 barrios de la ciudad.
- ❑ Fundación 21 de septiembre. Saneamiento Ambiental. Bajar la insalubridad. Trabaja con padres de familia y 350 niños.
- ❑ Fundación de Progreso Social Manos Unidos, realizan reforestación y capacitación en desechos sólidos. ●

3

ESTADO DEL MEDIO AMBIENTE URBANO



El capítulo Estado del Medio Ambiente Urbano aborda aspectos relacionados a los recursos hídricos, el aire, el suelo, la biodiversidad y el ambiente construido; en el interés de establecer la situación actual en la que se encuentran, como resultado de los procesos vividos y de la dinámica de la ciudad de Esmeraldas.

Permite una mirada de la situación actual, entendiendo como el resultado de las políticas y acciones que los diversos actores locales tanto públicos como privados han implementado en el manejo de los recursos naturales.

Esta visión integral del Estado del Medio Ambiente permite a quienes utilicen el documento GEO Esmeraldas, tener una panorámica de la realidad actual en la que se encuentra la ciudad de Esmeraldas; el tipo de servicios que obtiene, el agua con la que cuenta para el consumo humano; los niveles de contaminación producidos en el agua, el aire; la situación actual de la biodiversidad.

3.1. Agua

3.1.1 Acceso y uso del agua potable

El agua potable que abastece a la ciudad de Esmeraldas proviene del río Esmeraldas que es la principal fuente de agua dulce, sin embargo, la cuenca hidrográfica de este río está desprotegida y amenazada principalmente por la tala indiscriminada de los bosques; en consecuencia, se ha evidenciado la disminución del caudal y pérdida de altura del fondo del río especialmente en las cercanías de la desembocadura al mar.

La cantidad de agua captada para ser potabilizada es de 1.025 l/s, para abastecer a 400.000 habitantes de varios cantones y ciudades como son: Esmeraldas, Tonsupa, Monchigua y Atacames. “Actualmente

el número de medidores en servicio son aproximadamente 17.816 que representan el 52,7% de las viviendas con agua de red pública; y las viviendas con disponibilidad de agua potable dentro de la vivienda representan el 92%”¹. El consumo de agua percapita es de 150 a 200 l/d, la producción neta de agua potable es de 1.649 litros por mes ó 54,4 l/d², con una cobertura de servicio de 70%.

El caudal obtenido no cubre los requerimientos de sus usuarios, en lo que se refiere a la ciudad de Esmeraldas la disponibilidad del agua es interdiaria. La escasez se agudiza en los meses de agosto a octubre, ya que en épocas de invierno la lluvia arrastra sedimentos al río Esmeraldas; mientras que en verano el río llega a tener solo 45 centímetros de profundidad, lo que demanda la utilización de bombeo para la captación del agua del río.

El agua es llevada a la planta de tratamiento que se ubica en las orillas del río Esmeraldas. Luego, el agua tratada es bombeada a los tanques de carga desde donde se distribuye a la ciudad.

La ciudad no cuenta con una adecuada infraestructura para la distribución del agua. La accidentada geografía de la ciudad demanda de grandes inversiones para implementarla.

El pago del servicio de agua es diferenciado en función de la zonificación de la ciudad. Dicha recaudación cubre solo los gastos operativos, puesto que, apenas el 40% de los usuarios cumple con los pagos.

En los barrios de las riberas bajas del río, los trabajadores de la Empresa de Agua Potable así como los de la Empresa Eléctrica no pueden realizar la medición del consumo, debido a la inseguridad de la zona. La población de esta zona no paga los costos de consumo y son, generalmente, las instituciones y empresas quienes subsidian estos servicios.

El proyecto inicial de potabilización de agua fue diseñado para proporcionar el servicio de 106.000 habitantes hasta el año 2015, además de a una población flotante de 221.000 personas. Todo ello utilizando un caudal de 1.025 l/s. Mientras el sistema de conducción desde la captación hasta las lagunas de re-

1 Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), Líneas de Base, Cantón Esmeraldas, 2.002

2 Empresa de Agua Potable y Alcantarillado de Esmeraldas (EAPA San Mateo), 2.004

serva, está construido y diseñado para conducir hasta 2.050 l/s.

La Empresa de Agua Potable San Mateo, es la responsable de la potabilización del agua, la distribución y el mantenimiento de la red. El agua potable se rige según las normas técnicas del Instituto de Normalización Ecuatoriano (INEN) para agua de consumo y mantiene controles a través de la toma de muestras diarias para determinar la calidad de la misma.

La norma INEN establece que las aguas distribuidas para consumo humano deberán contener en todo momento cloro residual libre o combinado, u otros agentes desinfectantes³.

La gráfica refleja que el cloro residual se excede llegando a sobrepasar el valor hasta con 1,5 partes por millón (ppm), pero esto no causa daños a la salud

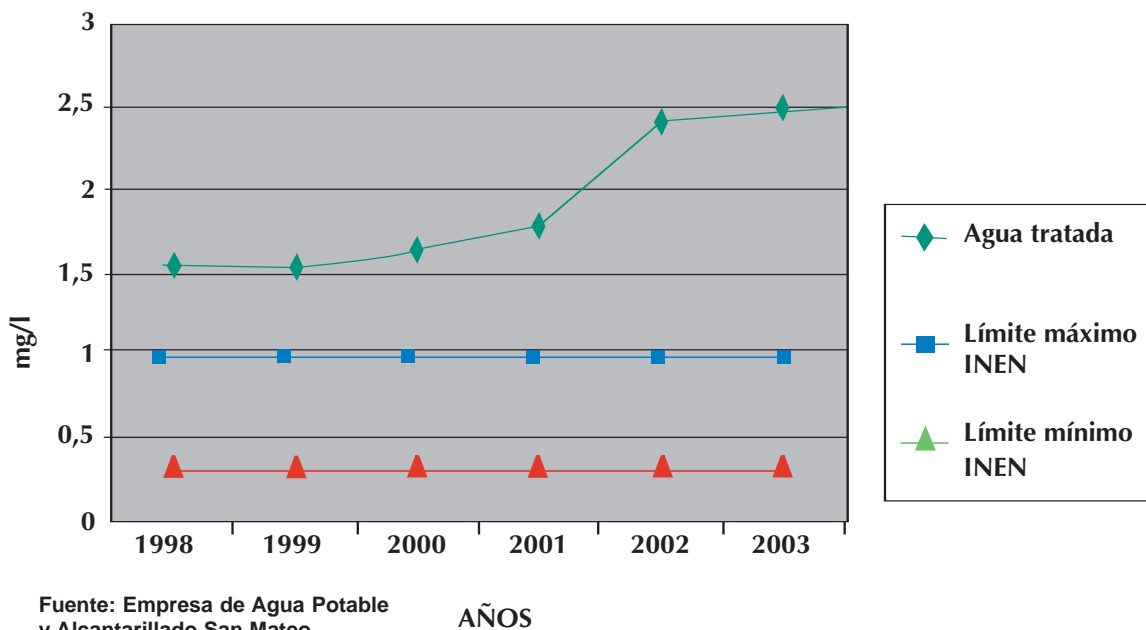
humana, sólo al sabor y al color que tiene el agua potable al llegar a las viviendas de los esmeraldeños. En el siguiente cuadro se puede apreciar la concentración promedio anual de cloro residual en la fuente, desde el año 1998.

3.1.2 Alcantarillado

Alcantarillado Sanitario

En total la ciudad produce 4.257 m³ de agua residual por día que son descargadas sin tratamiento alguno a los ríos y al mar; convirtiéndose en uno de los problemas sanitarios más complejos de la ciudad de Esmeraldas. Las viviendas con disponibilidad de alcantarillado en la ciudad de Esmeraldas es reducida, uno de cada 4 hogares cuentan con alcantarillado⁴, es decir, 25,9%.

Gráfico 6 – Cloro residual



3 El menor valor que se recomienda es de 0,3 miligramos por litro (mg/l) como nivel de cloro en el agua de condiciones normales de abastecimiento y 1 mg/l como valor máximo porque a partir de este valor, los niveles mayores son fáciles de detectar por su olor y sabor característicos que hacen que el agua sea rechazada por los consumidores.

4 Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), Líneas de Base, Cantón Esmeraldas, 2.002

El sistema de alcantarillado se divide en dos: el sistema Sur y el sistema Norte. El sistema Sur fue construido en 1957, cubre el servicio del Sur y Centro de la ciudad hasta la calle Espejo, así como también, el ingreso de las aguas provenientes de la parte alta de la ciudad y conexiones ilícitas del alcantarillado pluvial, que representa menos del 50% del área consolidada de la ciudad de Esmeraldas; consta de redes de recolección, colectores principales y/o emisarios, estación de bombeo y descarga submarina.

Los pozos de revisión⁵, están en su mayoría sin acceso y obstruidos, sobre todo, en el centro de la ciudad. Este sistema tiene un funcionamiento deficiente debido a que ya ha cumplido con su vida útil; y genera contaminación directa, dado que las aguas van sin ningún tipo de tratamiento hacia el río Esmeraldas y al mar.

El sistema Norte, es relativamente nuevo, cubre hasta el sector de Las Palmas; la recolección de las aguas de este sistema se realiza mediante un colector y se encuentra en la calle Maldonado (Malecón), que parte desde el mercado Central hasta la estación de bombeo ubicada en Las Palmas. Este sistema permite la evacuación de las aguas residuales mediante descarga submarina de 700 m de longitud.

Los barrios de La Tolita y Las Villas de Petroecuador tienen red de alcantarillado propia y un sistema de tratamiento para las aguas residuales, que no han logrado que funcione adecuadamente. Los barrios de la parte alta tienen un sistema combinado de aguas residuales y pluviales, que se unen al sistema sanitario Norte o Sur. Actualmente se ha iniciado la construcción de un sistema de alcantarillado en San Rafael, ubicado en la parte sur de la ciudad.

Los barrios periféricos Unidos Somos Más, La Tolita 1, La Propicia 2 y CODESA que son asentamientos ilegales ubicados al sur de la ciudad, no cuentan con un sistema de evacuación de aguas servidas, las mismas que se depositan en pozos sépticos, hechos en mampostería de ladrillo, en forma empírica, con dimensiones inapropiadas. El efluente se descarga en las vaguadas más cercanas y en el caso del barrio Unidos Somos Más se depositan en las vaguadas del río Teaone.

En la Isla de Piedad, se encuentra el asentamiento El Arenal, que ocupa terrenos que han sido rellenados en las riberas del río Esmeraldas, y que no pueden integrarse al sistema de alcantarillado existente por estar en una cota baja, por lo tanto, las aguas residuales son evacuadas directamente en el río Esmeraldas.

Sistema de alcantarillado pluvial

Esta compuesto de redes de recolección de agua de lluvias, sumideros laterales, pozos de revisión y descargas directas al río Esmeraldas y al mar. Gran cantidad de pozos de revisión y sumideros se encuentran obstruidos y taponados. Se han producido numerosas conexiones del sistema sanitario al pluvial debido al mal estado del sistema de recolección de aguas servidas existente.

Durante muchos años se ha observado un desinterés por parte de las instituciones y autoridades locales por enfrentar este problema. Desde 1993 hasta el 2002 no se había considerado el invertir en el sistema de alcantarillado, pero en el 2003, la nueva administración municipal prioriza dentro de sus acciones el saneamiento ambiental. En esa fecha el sistema de alcantarillado pluvial cubría el 16% del área consolidada, es decir, las zonas centrales y residenciales de la ciudad; en la actualidad se estima que el sistema pluvial sirve a 30.300 habitantes y 5.800 viviendas que representa el 23% del área consolidada.

3.1.3 La contaminación del agua

De manera permanente y, en especial, en los últimos años con mayor frecuencia se han producido derrames petroleros que han arrojado al río y al agua marina en cercanías a la ciudad unos 59.000 barriles de crudo.⁶ Hechos que Petroecuador no informa oportunamente para que la población no utilice el agua con residuos de petróleo.

Una investigación de Fundación Natura, en 1991, estimó que en Esmeraldas existe una alta concentración de contaminantes industriales en el agua de los ríos Esmeraldas y Teaone (un total de 446 m³ por año), que la ubicaría como la cuarta ciudad del país, luego de Quito, Guayaquil y Ambato, que enfrentan estos problemas

⁵ Aquellos que se utilizan cuando la tubería principal se tapa.

⁶ FUNDACION NATURA, Principales Problemas Ambientales. 1.991

El río Esmeraldas, no satisface las normas para considerarla agua apta de uso humano, por las elevadas concentraciones de fosfatos que producen perturbaciones gastrointestinales, crecimiento de algas y plantas, concentración elevada de hierro.⁷ Un ejemplo que permite dimensionar el problema de cómo las industrias generan contaminación es el caso de las aguas residuales de la refinería.

En el río Esmeraldas, antes de la confluencia con el Teaone, aguas arriba, las características físico químicas expresan menor contaminación; dicha contaminación aumenta aguas abajo por las descargas del barrio La Propicia.

En el margen izquierdo del río Esmeraldas, las aguas permanecen estáticas, haciendo que se acumulen sustancias nocivas, que son absorbidas por el manglar. En esta zona la demanda química de oxígeno (DQO) excede la norma que es <120 mg/l y se obtuvo 370mg/l. Los hidrocarburos totales del agua residual en el proceso de desalado rebasan la norma ampliamente <20 mg/l frente a 5.540 mg/l. En nitrógeno global en la muestra del agua residual del proceso de desalado la norma autoriza <20 mg/l y se obtuvo 33 mg/l.

Por último, la contaminación de aguas ocurre también por el inadecuado tratamiento y disposición

final de los aceites, grasas y los desechos sólidos. En lo que se refiere a aceites y grasas, los residuos provenientes de el cambio de aceite automotor son lanzados a la alcantarilla y parte de los mismos quedan en el entorno de los locales comerciales o en la calle. No existen exigencias de parte de la municipalidad para que los establecimientos que venden y cambian estos productos, eviten la contaminación. Otro problema que enfrentan es que no existe una propuesta de disposición final de los aceites usados. Con menor impacto, se puede señalar lo que ocurre en la calle Delgadillo en donde igualmente se realizan el arreglo y cambio de aceite de vehículos.

La contaminación de agua de los ríos Esmeraldas, Teaone y del mar se encuentra contaminada por varias fuentes. En primer lugar, reciben las aguas residuales urbanas sin ningún tipo de tratamiento. Además, el vertedero de residuos sólidos urbanos, que produce contaminación por escorrentía y lixiviados, se encuentra en una quebrada junto al río. En segundo lugar, recibe aguas residuales de procesos de operaciones rutinarias o como resultado de accidentes y derrames producidos por la Refinería Estatal Esmeraldas. En tercer lugar, otra fuente de contaminación es producida por la Central Termoeléctrica Esmeraldas que extrae aguas superficiales para utilizarlas como agua de refrigeración y vierten aguas residuales calientes, procedentes de los ciclos de refrigeración.

Río Teaone orillas contaminadas



7 IEOS, Reporte de Análisis de aguas, 1.989-1.990

Vista agua arriba del Río esmeraldas



Fuente: Estudio de impacto ambiental definitivo expost-central térmica Esmeraldas

Otra fuente de contaminación es la de los pescadores, quienes desechan las viseras y fibra de los peces que ya no les sirve. Asimismo, los barcos petroleros botan el agua de lastre al mar.

Finalmente, otra de las causas de contaminación de las aguas de los ríos Esmeraldas y Teaone es la deforestación y prácticas agrícolas por exceso de nutrientes y pesticidas que retornan a los caudales con el agua de riego. Además, se lavan las bombas de pesticidas y fertilizantes de los cultivos de Palma Africana. Las industrias de producción maderera generan contaminantes químicos no biodegradables, es decir de difícil regeneración en la naturaleza, y altamente tóxicos por la cantidad de metales pesados y sustancias fenólicas. Tal es el caso de la empresa CODESA en Esmeraldas.

3.2. Aire

Uno de los serios problemas de la ciudad de Esmeraldas es la contaminación del aire generada por el tráfico vehicular; y por la actividad industrial que se ubica dentro del perímetro urbano y funciona sin normas ambientales.

3.2.1 Contaminación del aire por transporte

La contaminación vehicular se produce por varias razones. En primer lugar, por la oferta de combustibles de Petrocomercial, que es una gasolina que contienen aromáticos (fenoles) que afectan a la salud de la población. En segundo lugar, la presencia de automotores viejos, de manera especial en el servicio público; y en tercer lugar, una inadecuada organización del tránsito y la ausencia de parqueo público lo que produce congestión de manera especial en la parte céntrica de la ciudad.

La ciudad no cuenta con un terminal terrestre que de servicio a todas las empresas de transporte interprovincial e intercantonal, lo que impide que las oficinas de las empresas de transporte sean reubicadas y sacadas del centro de la ciudad; en dichas oficinas se estacionan los buses que salen y llegan con pasajeros produciendo problemas de contaminación y congestión vehicular.

Otro de los problemas que la población menciona como contaminación ambiental, es el ruido producido por: los automotores, talleres de metalmecánica y bares, que están ubicados en áreas residenciales; el pequeño comercio que promociona sus ventas utilizando aparatos de sonido a altos volúmenes, realidad que se agudiza por la práctica cultural de escuchar música con volúmenes elevados sin considerar a los demás.

3.2.2 Contaminación del aire por fuente industrial

La Refinería Esmeraldas al igual que Termo Esmeraldas son las industrias que generan la mayor contaminación ambiental, puesto que, no tratan adecuadamente las emisiones atmosféricas, causando enfermedades respiratorias a los pobladores de Esmeraldas, especialmente a los de los barrios cercanos a la refinería.

Los hornos de la Refinería Estatal Esmeraldas son los que causan mayores problemas y no cumplen con la normativa ambiental existente. Los hornos funcionan con fuel gas y han sido comparados con el Reglamento sustitutivo de operaciones hidrocarburíferas, para fuentes fijas, y sobrepasan la norma notablemente en monóxido y dióxido de carbono (CO), óxidos de azufre (SO₂) y óxidos de nitrógeno (NO_x).

Cuadro 19 – Horno de calentamiento carga al vacío 1 y 2*

No.	Parámetro	Valor promedio (mg/m ³)	Valor Norma (mg/m ³)
0	CO ₂		
1	CO	13.000	180
2	SO ₂	204.000	1.000
3	NOx	63.300	460
4	Partículas	0,0522	100
1	CO	480.000	180
2	SO ₂	235.000	1.000
3	NOx	43.700	460
4	Partículas	0,0488	100

Fuente: Refinería Estatal Esmeraldas (REE), 2000.

Reglamento sustitutivo del reglamento ambiental para las operaciones hidrocarburíferas del Ecuador.

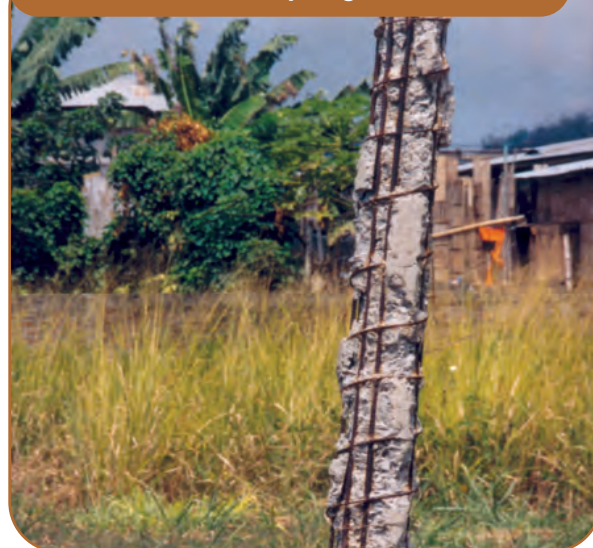
La Central Termoeléctrica Esmeraldas produce emisiones al aire debido a la combustión en el caldero de generación de vapor, al 100% de carga operativa, así como para 50% de carga⁸.

La emisión de dióxido de azufre (SO₂) supera el valor regulatorio; puesto que en la Central Térmica Esmeraldas, se obtuvo un valor de emisión de 2.375 mg/Nm³, valor por encima del límite máximo permisible de 1.650 mg/Nm³. La calidad del aire, para el conjunto del complejo industrial, excede ampliamente los valores máximos establecidos en la norma ambiental vigente.

Para el caso de concentraciones esperadas de Dióxido de Carbono (CO₂), la máxima concentración anual, para el complejo industrial, es de 1.182 mg/m³. Este valor se encuentra por encima del valor máximo de regulación, 80 mg/m³.

De la concentración máxima anual de dióxido de azufre (SO₂) determinada, el impacto producido por

Poste destruido por gases ácidos



la operación de la Central Térmica Esmeraldas es el 6% de la concentración total estimada en el en los interiores de los terrenos de la refinería estatal.

⁸ Los resultados fueron obtenidos de la Auditoría Ambiental realizada en la Central Termo Eléctrica Esmeraldas por Ecuambiente en el 2001

En las áreas de influencia del complejo industrial, exceden los valores de la norma de calidad de aire ambiente. Presentan concentraciones de contaminantes

–dióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno (NOx) ó partículas suspendidas (PM10)–iguales o mayores a los valores máximos permitidos en la normativa.

Cuadro 20 – Barrio Tolita concentraciones en el aire (mg/m³)

CONTAMINANTE /PERIODO DE TIEMPO	REFINERÍA ESTATAL ESMERALDAS	CENTRAL TÉRMICA ESMERALDAS	TOTAL	REGULACIÓN AMBIENTAL
Dióxido de Azufre --SO₂--				
Anual	26	41	67	80
24 horas	705	167	872	350
Óxidos de Nitrógeno --NOx--				
Anual	6	8	14	100
24 horas	144	33	177	150
Material Particulado --PM-				
Anual	1	14	15	50
24 horas	199	18	217	150

Fuente: Ecuambiente, Auditoría Ambiental a Termo Esmeraldas, 2001.

Norma de Calidad de Aire: R. O. No. 725, de 16 de diciembre de 2002, Libro VI: De la Calidad Ambiental, Anexo 4.

Para el caso de concentraciones anuales de NOx y de PM10, el área en que se exceden los valores máximos permitidos de norma (100 y 50 mg/m³ respectivamente), está ubicada inmediata al Norte de la refinería de crudo. En cambio, el área en que las concentraciones anuales de SO₂ exceden el valor de norma (80 mg/m³), presenta mayor extensión y comprende: por el Norte, los cerros cercanos al Terminal Petrolero de Balao; y hacia el Este y Sureste del complejo industrial, a los denominados Barrios del Sur de la ciudad de Esmeraldas. Entre estos destacan los barrios Unidos Somos Más y la ciudadela Tolita 1.

Para concentraciones promedio en 24 horas, las concentraciones de SO₂, atribuibles al complejo industrial, exceden la norma para calidad del aire ambiente (350 mg/m³). La región comprende inclusive áreas urbanas de la ciudad, así como también áreas situadas al Sur de la urbe, a la altura de la vía de ingreso a la misma. Estas áreas se localizan, la primera, en los cerros adyacentes a la Refinería Estatal Esmeraldas (REE); y la segunda, en zonas pobladas al sur de la Central Termoeléctrica Esmeraldas a la distancia de 1,5 km.

Para concentraciones máximas de NOx y PM10 en 24 horas, las áreas en que se exceden los valores de norma incluyen el sector Norte de la REE, y los barrios del Sur, incluyendo los barrios Unidos Somos Más y Tolita. Los barrios afectados por el complejo industrial, en la norma ambiental de SO₂, en un período de 24 horas, es excedida en los siguientes barrios: Tolita con un 19%; Quince de Marzo, con un 23%; Florida, con un 16%; y Unidos Somos Más, con un 38%.

Las máximas concentraciones de NOx, en un período de 24 horas, e inducidas por la Central Termoeléctrica Esmeraldas, se verifican en el sector de la Quince de Marzo. Si bien la concentración inducida por la Central Termoeléctrica Esmeraldas en dicho barrio, 102 mg/m³, no excede el valor máximo permisible de norma (150 mg/m³), la concentración debida al complejo industrial excede el valor de norma. En este caso se obtiene una concentración total de 325 mg/m³.

Cuadro 21 – Barrio Quince de marzo concentraciones en el aire (mg/m³)

CONTAMINANTE /PERIODO DE TIEMPO	REFINERÍA ESTATAL ESMERALDAS	CENTRAL TÉRMICA ESMERALDAS	TOTAL	REGULACIÓN AMBIENTAL
Dióxido de Azufre --SO₂--				
Anual	189	50	239	80
24 horas	661	200	861	350
Óxidos de Nitrógeno --NO_x--				
Anual	38	10	48	100
24 horas	223	102	325	150
Material Particulado --PM--				
Anual	46	5	51	50
24 horas	187	20	207	150

Fuente: Ecuambiente, Auditoría Ambiental a Termo Esmeraldas, 2001.

Norma de Calidad de Aire: R. O. No. 725, de 16 de diciembre de 2002, Libro VI: De la Calidad Ambiental, Anexo 4.

En el caso de concentraciones de partículas, la máxima concentración anual se verifica en la Quince de Marzo, 37 mg/m³. Sin embargo, la mayor contribución de la CTE a concentraciones anuales se produce en la ciudadela Tolita 1. Aquí, la concentración anual inducida por la CTE es de 14 mg/m³, y que representa el 93% de la concentración total pronosticada, 15 mg/m³. En este último barrio, la concentración anual de partículas se encuentra en cumplimiento con la norma de calidad de aire ambiente ecuatoriana.

Para concentraciones máximas de partículas en 24 horas, el complejo industrial incide en el sector de Tolita, con 217 mg/m³. De este valor, la Central Termoeléctrica Esmeraldas contribuye con el 8% del mismo, esto es, una concentración de 18 mg/m³.

Las concentraciones inducidas por el complejo industrial, esto es REE + CTE, se verifican en mayor magnitud en el sector habitado de Quince de Marzo. Aquí se presentan las mayores concentraciones de NO_x y SO₂

En el caso de partículas, las mayores concentraciones se presentan en el sector de La Tolita, al Sur del complejo industrial.

Como podemos observar la contaminación atmosférica producida por la Refinería Estatal Esmeral-

das, Termo Esmeraldas y el Puerto de Esmeraldas, si bien su grado de contaminación es variante; todas producen contaminantes en cantidades y duración tal que pueden ser (o tienden a ser) nocivos para la vida del hombre, plantas, animales y/o propiedad.

La contaminación del aire tiene como principal causa el accionar de las industrias que no cumplen con la legislación ambiental vigente en el país; problema que se agudiza por la ausencia de seguimiento por parte de los organismos de control y de la debilidad que estos tienen para exigir y tomar medidas ejemplarizadoras.

Para el caso de la Refinería Estatal Esmeraldas, las ganancias no retornan para mejorar, ampliar o renovar la planta; esta falta de decisión política ha ido configurando una empresa con equipos muy antiguos, que por más reparaciones que se han realizado, no logra cumplir con la legislación ambiental vigente.

En lo que tiene que ver con Termo Esmeraldas, CODESA y la Refinería de Esmeraldas resulta más económico pagar las multas que invertir en equipos para el tratamiento del aire y el agua, es por ello que los empresarios prefieren pagar las multas que cumplir con la legislación ambiental existente, ellos lo ven como un gasto no como una inversión.

Refinería Estatal Esmeraldas



3.3.

Suelo

El cantón de Esmeraldas tiene significativa biodiversidad en relación con otras zonas del país, y pertenece a la denominada provincia verde. Lamentablemente durante los últimos años ha sido objeto de procesos sostenidos de deforestación de bosques vírgenes y manglares para la implementación de monocultivos como la palma africana, el banano, cacao y últimamente, las plantaciones de teca. Esta situación se agrava aún más por la utilización indiscriminada de fertilizantes y pesticidas, muchos de los cuales ya han sido prohibidos en otros países.

3.3.1 Tipos de suelo

En el cantón Esmeraldas se encuentran las siguientes clases de suelo:

Valles aluviales: existen 3.276 hectáreas de este tipo de suelo. Se caracterizan por ser suelos profundos, de textura ligera o pesada, con relieve plano suscep-

tible de sufrir inundaciones en épocas de fuerte precipitación, aptos para el riego, y de una alta productividad con empleo de prácticas sencillas de conservación⁹.

Terrazas bajas del río Esmeraldas y pequeños valles de Teaone, Atacames y Tonchigüe: estos suelos son profundos, sometidos parcialmente a inundaciones periódicas; de relieve plano, textura media y pesada. Se presentan aptos para el riego con cultivos muy rentables y con prácticas de manejo intensivo.¹⁰

Suelos de los valles de Muisne y Vilsa, terrazas altas del río Blanco, Guayllabamba y Canandé, y en el sector de Quinindé: los suelos son profundos, de relieve plano y textura pesada a media. Parte del área, 8.910 hectáreas, tienen problemas de salinidad, de inundaciones y de drenaje y 22.320 hectáreas tiene textura pesada y precipitación frecuente.

Suelos en los sectores altos de Carlos Concha: suelos de relieve alomado aptos para fines forestales y no aptos para cultivos, con excepción del café en zonas de menor pendiente. Estos suelos están fuertemente erosionados, son de drenaje excesivo, perfil profundo, relieve muy accidentado y textura media.

⁹ Este tipo de suelo se agrupa en la subclase Ilsi (Ver mapa 7: clase II).

¹⁰ Las deficiencias del suelo (textura pesada) o inundaciones determinaron que 9.900 hectáreas. De estas tierras sean clasificadas como IIIsi y 22.536 hectáreas como tipo IIIs.

3.3.2 Cobertura vegetal

La superficie forestal del Ecuador, según varios estudios¹¹, se encuentra entre 11,14 y 15,6 millones de hectáreas de bosque, que representa el 45% de su superficie total. Además, se calcula que se deforesta entre 140.000 y 300.000 hectáreas de bosque por año, sin que medie acciones o proyectos de reforestación que compensen ésta pérdida. En la costa (que cuenta con el 13% de bosques nativos) se ha deforestado más del 90% de su cobertura.

En la provincia de Esmeraldas se estima, que entre 1969 y 1991, se han talado más de 500 mil hectáreas de bosque; dato que no incluye los bosques destruidos del manglar. Se calcula que en los últimos dos años se deforestaron 8.000 hectáreas de bosque primario.

La acelerada degradación de suelos, la pérdida de los bosques tropicales, el desordenado crecimiento urbano y la desaparición continua de hábitat para muchas especies es cada vez es más crítica. Los ecosistemas frágiles, como los bosques de montaña y los manglares, se exponen a fragmentaciones por parte de la colonización no planificada y de la instalación de industrias en su entorno, lo que ha ocasionado su drástica disminución y en algunos casos de su total desaparición.

El bosque húmedo tiene vegetación arbórea, con distintos grados de humedad como producto de la interacción del clima y suelo de la región. Estas formaciones vegetales se hallan en Tabiázo, y están asociadas con pastos, cultivos o arboricultura tropical. El bosque seco se ubica en la zona Norte de la provincia, en la ciudad de Esmeraldas, Tachina y Camarones, y se encuentran formando unidades puras o asociadas con pastos plantados y cultivos de ciclo corto.

La arboricultura tropical, con cultivos permanentes y semipermanentes, como el café, cacao, banano, plátano, cítricos y cocotales, se caracterizan por la falta de tecnificación. Estos se encuentran en los valles y terrazas aluviales de los ríos Esmeraldas y Teaone.

Cuadro 22 – Producción agropecuaria de Esmeraldas

CULTIVOS	Hectáreas	PORCENTAJE
Montes y bosques	325.882	41,8
Pastos cultivados	250.417	32,2
Cultivos permanentes	137.740	17,7
Cultivos transitorios y barbecho	24.031	3,1
Descanso	19.343	2,5
Otros usos	15.694	2,0
Pastos naturales	5.734	0,7
TOTAL	778.841	100,0

Fuente: Sistema Integrado de Indicadores Socioeconómicos del Ecuador (SIISE), 2000.

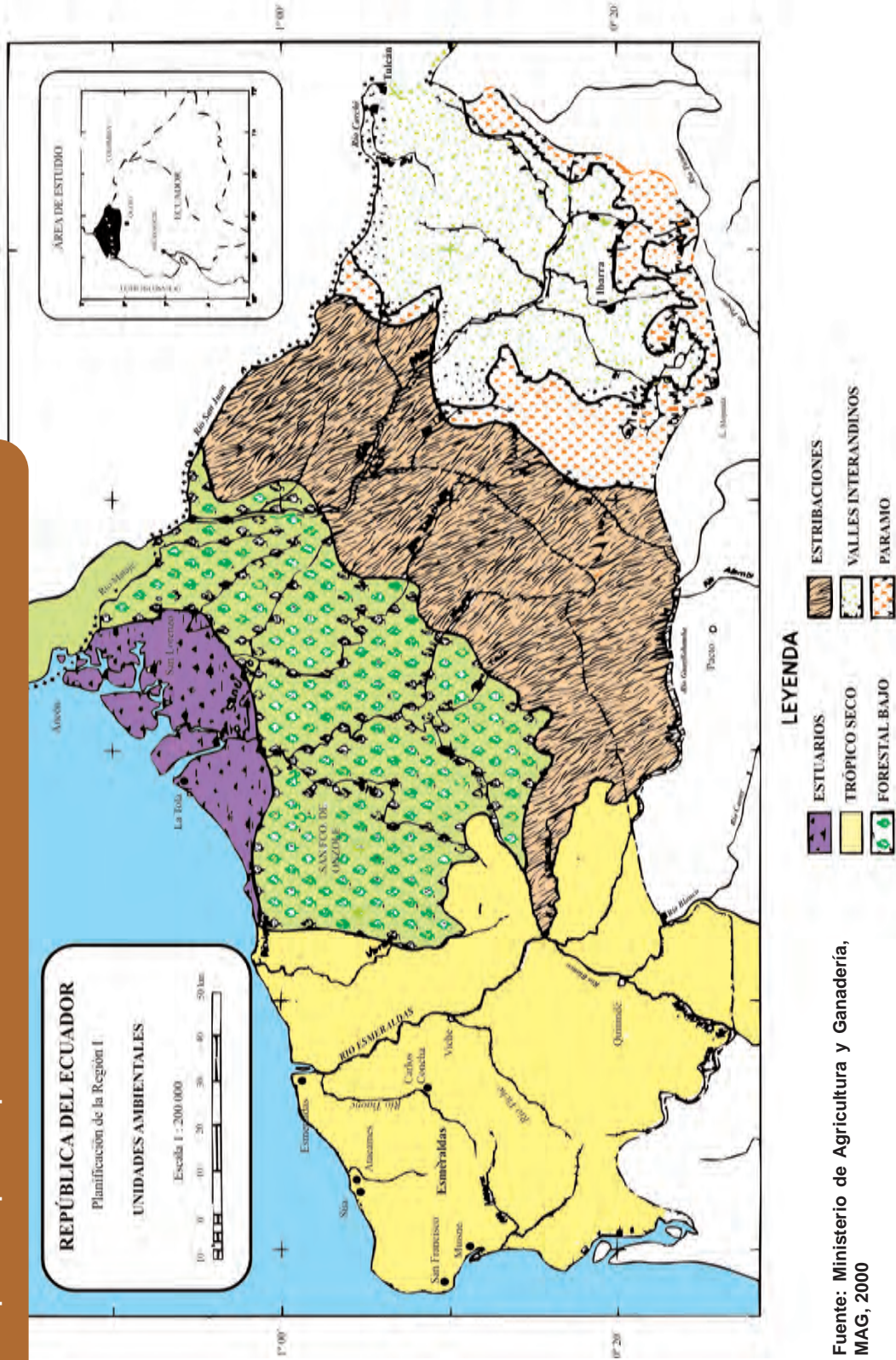
3.3.3 Características del suelo

Los valles y terrazas aluviales del río Esmeraldas, y las partes altas del río Teaone son aptas para la agricultura, poseen una fácil mecanización, son zonas regables, buenas para cultivos intensivos y no necesitan métodos especiales de tratamiento de suelo. Los relieves son planos y ondulados, sobre los que se han desarrollado suelos de textura variables, profundos, productivos y fértiles. Presentan relieves planos, con pendientes inferiores al 5%, los suelos son aluviales, profundos, de buenas características físico-químicas, de texturas generalmente limosas a limo-arcillosas.

Las partes altas de los relieves colinados de los sectores Central Norte de la provincia, tienen una mecanización fácil, pero son de riego difícil; se caracterizan por ser pendientes sin embargo soportan erosiones moderadas, requieren prácticas sencillas de manejo y conservación. Los relieves son colinados bajos, con pendientes dominantes que varían entre 12 y 25% desarrollados sobre materiales sedimentarios, los suelos son medianamente profundos, de texturas predominantemente arcillosas, con una baja fertilidad, son susceptibles a la erosión. Factores limitantes: pendientes moderadas, profundidad mayor a 100 cm., profundidad de 50 a 100 cm. en otros casos y texturas arcillosas. Es apta para cultivos anuales semi-intensivos.

11 PLAN DE REFORESTACION, FORESTACION Y REVEGETACION DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA. Subdirección de ambiente Gobierno de la Provincia de Pichincha.2000

Mapa 6 – Capacidad productiva de la tierra



Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería, MAG, 2000

En la zona del litoral, en las terrazas bajas e isletes del río Esmeraldas, en los cordones litorales entre Camarones y Río Verde, la mecanización es muy fácil y se las puede regar con facilidad. Los relieves son planos a ondulados, desarrollado sobre materiales aluviales, cordones litorales, playas antiguas y terrazas bajas, profundos o poco profundos, de texturas arenosas, sujeto a inundaciones, pedregosos. Los factores limitantes son la pendiente nula o suave mayor a 100 cm. de profundidad, textura arenosa, 10 a 40% de piedras, salinidad e inundación de 3 a 6 meses.

3.3.4 Afectación de los suelos agrícolas

La palma africana es uno de los monocultivos que ha tomado mucha importancia en cuanto al volumen de producción. Su extensión cultivada llega a 45.687 hectáreas que corresponde a 1.361 Unidades de Producción (UPA's). Este producto afecta seriamente a los ecosistemas dado que su instalación supone la destrucción del bosque y con ello, ocasiona desequilibrios en los ecosistemas y consecuentemente pérdida de biodiversidad. Además, el cultivo de palma utiliza químicos que destruyen los micro organismos y afectan la calidad del suelo.

El cacao es el segundo producto más cultivado, ocupa una extensión de 24.527 hectáreas que corresponden a 5.551 UPA's. Este es un cultivo generalizado, mantiene un precio estable y rentable, lo que lo vuelve atractivo para los productores. Existen proyectos aún pequeños para impulsar la producción de cacao orgánico como por ejemplo, el impulsado por las Juntas Parroquiales del cantón Esmeraldas.

Los altos porcentajes de la superficie destinada a la actividad agrícola permiten entender el estado crítico de una de las regiones más importantes del país en términos de biodiversidad. La actividad pecuaria, debido al escaso desarrollo tecnológico, requiere de una hectárea para la crianza de 1,2 cabezas de ganado; la producción de pastos significa la destrucción del bosque.

Según el III Censo Nacional Agropecuario del año 2000, la producción agropecuaria de Esmeraldas es la

siguiente: cacao 5.771 UPAs (unidades de producción agropecuaria), plátano 2.835, banano 2.596, arroz 2.033, maíz duro seco 1.972, palma africana 1.361, café 1.104¹².

3.3.5 Contaminación del suelo por la industria

La Central Térmica de Esmeraldas es uno de los principales agentes contaminantes del suelo en Esmeraldas. Existen derrames incidentales originados por operaciones cotidianas de manejo y almacenamiento de combustibles y de sustancias peligrosas, y por equipos en estado defectuoso. Pero, también se registran derrames mayores¹³ como por ejemplo: el accidente producido el 27 de abril del 2002, con el tanque de 20 m³ de capacidad, utilizado para el almacenamiento de ácido sulfúrico.

Por otro lado, la Refinería es otro agente contaminador. Esta envía directamente los desechos y residuos a los basureros municipales o áreas aledañas a asentamientos humanos; donde se producen fugas y derrames que afectan las playas de Las Palmas y el Malecón, por influencia de las corrientes y mareas

Los muestreos realizados en los sitios contaminados, como el basurero municipal antiguo y el actual y playa de Las Palmas, revelan que los hidrocarburos totales de las muestras sobrepasan los límites permisibles para la categoría de uso agrícola del suelo y para uso industrial, encontrado en el Texto Unificado de Legislación Ambiental.

El límite permisible para uso agrícola es de <2.500 miligramos por kilo (mg/kg) y para uso industrial es 4.000 mg/kg. En las muestras se obtuvieron 9.850 mg/kg para la muestra del basurero municipal antiguo; 10.680 mg/kg para la muestra del basurero municipal actual y 4.020 mg/kg para la muestra de la playa de Las Palmas, demostrando la contaminación por hidrocarburos en estas zonas.

Los dos primeros casos, son consecuencia de la falta de selección de los residuos de la refinería, estimándose que a los basureros llegan muchos desechos contaminados por hidrocarburos. En la muestra toma-

12 Ver en anexo cuadro N° 33 las superficies de los principales de cultivos en Esmeraldas.

13 Derrame mayor según la clasificación propuesta por OLADE (1994), es el volumen derramado que supera los 55 galones

da en la playa de Las Palmas, la contaminación se presenta por fugas durante la carga y descarga de los

buques en las terminales de Balao y TEPRE, residuos que se acumulan en la orilla del mar.

Río Esmeraldas muestreo sedimentos antigua descarga REE



3.4. Residuos sólidos

Los residuos sólidos en Esmeraldas están conformados principalmente por: desechos industriales, domésticos, y hospitalarios

El mayor volumen de residuos provienen de la actividad industrial, principalmente por la Refinería Estatal Esmeraldas, la Central Termo Eléctrica Esmeraldas y CODESA, que alcanzan aproximadamente las 297 toneladas anuales, dato que no incluye los desechos generados por la Refinería de Petróleo. De éstas, sólo un 20% recibe tratamiento; un 22% es reciclado; y el 58% no recibe ningún tipo de tratamiento.

Dichos residuos son manejados y transportados por las mismas industrias. Otro gran generador de residuos lo constituyen las actividades establecidas en el puerto marítimo de Esmeraldas, y finalmente, se

ubican los residuos domésticos provenientes básicamente de la ciudad que llegan a 150 toneladas diarias, y los desechos de los hospitales.

La municipalidad es la encargada de la recolección, barrido y disposición final de los residuos sólidos por medio del Departamento de Higiene Municipal y como tal, cobra una tarifa a través de las planillas de luz de la Empresa Eléctrica Esmeraldas, quien asume funciones de retención y traslada los ingresos mensualmente a la municipalidad, descontando los costos de operación. La tarifa de recolección del servicio no es diferenciada, y equivale al 10% de la planilla del consumo de energía eléctrica. La recaudación alcanza los 40.000 dólares mensuales que representa aproximadamente el 50% de los costos del mantenimiento del sistema, lo que obliga a la municipalidad a subsidiar este servicio, ya que el costo total del servicio es de 78.000 dólares mensuales.

El sistema de recolección de basura entre los años 1990-2000 se realizaba con intervalos de entre 15 a 20 días, lo que producía grandes acumulaciones de basura que no eran manejables por los trabajadores.

Ello ocasionó que múltiples lugares de la ciudad se fueran convirtiendo en verdaderos basurales, llegando a niveles alarmantes como la obstrucción de vías,

el taponamiento de sifones, la proliferación de ratas y moscas, como consta en documentales con los que cuenta la municipalidad.

Desechos Hospitalarios

Los desechos hospitalarios producidos en Esmeraldas se dividen en 80% de desechos comunes (plástico, papel, chatarra, vidrio, etc.) y el 20% de desechos peligrosos (cortopunzantes, orgánicos, químicos y radioactivos). Estos residuos son transportados por las Unidades de Salud y el Municipio y se depositan en el botadero, sin ninguna diferenciación ni tratamiento. Actualmente se está realizando un proyecto de "Manejo Integral de los Desechos Sólidos", donde se construirán celdas de confinamiento para los desechos infecciosos y peligrosos, además se están realizando conversaciones con las Unidades de Salud públicas, privadas, la Dirección de Salud, Fundación Natura y el Municipio para darles un tratamiento adecuado.

Se cuenta con una ordenanza en el Municipio de Esmeraldas para el manejo integral de la basura, donde incluye recolección, clasificación, transporte y destino final.

Fuente: Dirección de Higiene del Municipio de Esmeraldas, 2005.

A partir del año 2000, el nuevo alcalde declaró a la ciudad de Esmeraldas en estado de emergencia sanitaria, lo que determinó la implementación de una campaña que involucró a otras instituciones y a la ciudadanía, con el objetivo de eliminar los basurales y focos de infección que se presentaban al interior de la ciudad. Dicha acción estuvo acompañada de un trabajo de sensibilización y educación ciudadana, el mismo que ha generado cambios sustanciales en el manejo de la basura. En la actualidad, la frecuencia de recolección es de 2 veces al día en el casco consolidado, y en los barrios periféricos pasando un día. Además, se cuentan con 14 rutas diarias, con una cobertura del servicio de recolección del 60% de los barrios consolidados (casco urbano) y con un volumen de recolección promedio de 150 toneladas diarias.

La municipalidad cuenta con un botadero de desechos sólidos que se encuentra a 8 km. de la ciudad, tiene un área de 20 hectáreas, de las cuales están ocupadas ocho. No existe un manejo diferenciado de los residuos, tanto en la recolección como en el destino final, puesto que, se mezcla todo tipo de basura incluyendo la tóxica (desechos hospitalarios e industriales), la que es depositada directamente y sin tratamiento en el suelo. La actual administración ha dado algunos pasos, que consisten en cubrir la basura con tierra del mismo terreno, ya que antes del 2000 la basura permanecía al aire libre.

En el botadero municipal, no hay control de los lixiviados ni drenaje produciendo una contaminación de las aguas subterráneas. De igual manera, no controlan el gas metano generador de pequeños incendios que son apagados por un operario del lugar. La ubicación del botadero, junto a una quebrada, determina que en épocas de lluvia, los lixiviados vayan a depositarse al río.

3.5. Biodiversidad

Esmeraldas es una zona rica en biodiversidad y la mantiene en la actualidad, a pesar de los grandes problemas que ha enfrentado por la falta de normativa ambiental y la falta de cultura ambiental de la población.

La diversidad biológica vegetal es una de las más altas del país; ya que, comprende 6.300 especies de plantas vasculares de las cuales el 20% son endémicas. Además, se ha descubierto un 10% de especies nuevas para la ciencia¹⁴. Se han inventariado 450 especies de aves de un total de 1.616 que existen en el Ecuador.

14 Ver anexo cuadro N° 34 Ministerio del Ambiente, EcoCiencia, UICN. LA BIODIVERSIDAD DEL ECUADOR. Carmen Josse Editora. Informe 2000

Cabe precisar que debido a la falta de información sobre la biodiversidad de la ciudad de Esmeraldas, esta parte del informe recoge información de la provincia de Esmeraldas, en la cual está incluido el cantón Esmeraldas.

3.5.1 Cubierta Vegetal

La parte urbana dentro del cantón ha eliminado prácticamente su cubierta vegetal. Los asentamientos humanos ilegales han tomado áreas de protección ambiental, como las lomas, las riberas bajas del río Esmeraldas, destruyendo importantes zonas de manglar; inclusive en los últimos meses del año 2005 se han realizado trabajos de relleno en el río Esmeraldas para instalar un colegio, perteneciente a la orden religiosa salesiana.

Existen aún pequeños bosques (anexo cuadro 3) en el entorno de los asentamientos urbano marginales de los barrios del Sur y de CODESA de la ciudad de Esmeraldas; así como también dentro de las instalaciones de la Fuerzas Armadas que se ubican en la entrada sur de la ciudad. Además cuenta con un bosque protector por su riqueza de flora y fauna, ubicado en la Ciudadela de Los Muchachos.

En la parte rural del cantón, se han producido cambios en la cobertura vegetal. Importantes extensiones se han transformado en pastizales; puesto que, una de las líneas de la economía local es la ganadería. Sin embargo, aún se mantienen reservas de bosques y manglares, de los cuales no se tiene información.

En el año 2005, se han realizado continuos rellenos en el río Esmeraldas, ubicados en la Isla Piedad y algunos barrios como Bellavista, Nueva Esperanza, 5 de Junio, Santa Martha, etc., afectando a la calidad del río Esmeraldas, y principalmente, perdiendo el manglar y la gran riqueza de biodiversidad existente.

En lo que se refiere a los parques públicos apenas existen 4 parques: El Parque Infantil, el Parque Central, un pequeño parque en Las Palmas y el Parque Cívico que aún no ha sido implementado; lo que equivaldría a 4 hectáreas del total de la ciudad. Esmeraldas tiene solo 0,25 m²/hab., y según la OMS (Organización mundial de la salud) el índice de áreas verdes debe ser de 8 m²/hab., lo que demuestra un déficit

alarmante de áreas verdes y de parques públicos.

En las zonas cercanas a las playas hay vegetación como florón, muyuyo, nigüito y algarrobo. En verano las especies deciduas eliminan sus hojas, quedando reducidas a ramas desnudas. Entre estas especies tenemos: bototillo y ceibo.

Por otro lado, los grupos étnicos de la zona utilizan combustible orgánico para cocinar sus alimentos tales como leña, alcanfor, gomas, resinas y colorantes; entre los más utilizados están: tangará que se encuentra en suelos inundados, palma, sande, chalviande peludo, también utilizan especies de estratos inferiores como Cepropiaceae y Araceae.

Existen biomas frágiles como los manglares donde viven especies de crustáceos, moluscos, peces y algunos mamíferos acuáticos en los ríos circundantes, especialmente en las desembocaduras. Las comunidades ancestrales como Awa asentada a orillas del río Santiago y la comunidad Afroecuatoriana mantienen cierta armonía con la naturaleza de este piso. (anexo cuadro 4).

3.5.2 Biodiversidad acuática

Tres importantes grupos taxonómicos (peces, crustáceos y moluscos) se han registrado en los ríos Esmeraldas, Teone y en la franja costera registrándose un total de 1.001 especies agrupadas en 78 géneros y 48 familias. Los peces fueron los más representativos con 70 especies incluidas en 31 familias.

Diversos factores afectan el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos, entre ellos se incluyen: la caza indiscriminada, el tráfico ilegal de especies como boas, lobos marinos; los cuales se usan en actividades diversas, por ejemplo, la obtención de pieles y cueros (boas y caimanes), mitos y ritos (lobos marinos y poderes afrodisíacos, uña de danta, tapair y buena suerte) ha contribuido con la desaparición de muchas especies. Además, los derrames de petróleo o disposición de desechos en el mar o en el río Esmeraldas, por parte de las industrias petrolera y minera y la descarga de aguas residuales urbanas afectan las características del medio acuático, limitando la capacidad de alimentar y mantener a la biodiversidad acuática.

La instalación de las camaroneras en Esmeraldas ha provocado serios daños ecológicos, especialmente, por la destrucción de los manglares, llegando a

una tasa anual de deforestación de 0,78%. Estos manglares están considerados como los más altos del mundo (50 metros de altura por 1 de diámetro).

Cuadro 23 – Especies acuáticas extintas y en peligro de extinción

	Especies extintas		Especies en peligro de extinción
Peces:	Peine (Gaucapa) Cubo Bagre colorado Mero Berrugate Pura (Flia.) Boquimorado Pargo blanco	Moluscos:	Calamar Pulpo Pateburro Lambe playa Ostras Almejas Concha prieta Mejillones
Crustáceos:	Langosta Cangrejo azul		Tiburón Pinchagua Chuguero (Carduma) Lisa Camarón Langostino
Animales marinos:	Tulcio Lagarto		

Fuente: Unión Provincial de Cooperativas Pesqueras de Esmeraldas (UPROCOOPES), 2004.

3.6. Ambiente Construido

Las construcciones urbanas del centro histórico han vivido un proceso de deterioro y de reemplazo por otras de carácter más moderno de manera sostenida. El paisaje urbano se ve afectado por el mal estado de las construcciones, los cuáles no han sido sujeto de inversión para mantenimiento por mucho tiempo, notándose construcciones parcialmente abandonadas.

La herencia cultural, arquitectónica e histórica tiende a desaparecer; puesto que, no existe una política municipal sobre el patrimonio construido; pues no cuenta con un inventario ni normativa que establezca comportamientos del propietario/a de la vivienda que evite su destrucción.

En la plaza principal de la ciudad se han reemplazado las construcciones históricas por edificaciones de cemento armado; y, de la misma manera que en la plaza central en el centro histórico aún se mantienen construcciones antiguas como lunares sin atención ni propuesta de reestructuración.

No se evidencia por parte de las instituciones responsables ni de la población un interés por la conservación y mantenimiento de sus bienes culturales arquitectónicos.

3.7. Zona marino-costera

La zona marino-costera de la ciudad de Esmeraldas ha sufrido deterioro por las actividades económicas que se realizan en la zona; de manera especial, por la acción de las industrias como la Refinería de Esmeraldas que periódica y sostenidamente contamina las aguas del océano. Además, la zona costera es receptora de las aguas residuales urbanas, de las vísceras y los residuos de combustible del puerto artesanal y comercial.

Dicha contaminación se expresa en la presencia de bacterias, coliformes totales y fecales que se presentan en épocas secas en el área estuarina. Además, se observaron bacterias degradadoras de petróleo, lo que implica la presencia de éste contaminante.

Se detectó la presencia de Escherihia Coli, característica indicadora de alteración en el medio por el aporte de afluentes orgánicos que llegan a la zona sin tratamiento. Según la norma de calidad ambiental y de descarga de efluentes, los criterios de calidad admisible para la preservación de la flora y la fauna para aguas dulces, frías o calidas, y en aguas marinas y de estuario, el parámetro de coliformes fecales en agua estuarina y marina es de 200 nmp/100ml, y en la zona marino costera como lo indica el gráfico 7 superó los niveles de casi todo el año. El no tratamiento de las aguas servidas e industriales trae peligros a los recursos pesqueros y humanos. También se encontró Burkholderia patógena para plantas, animales, insectos y el hombre.

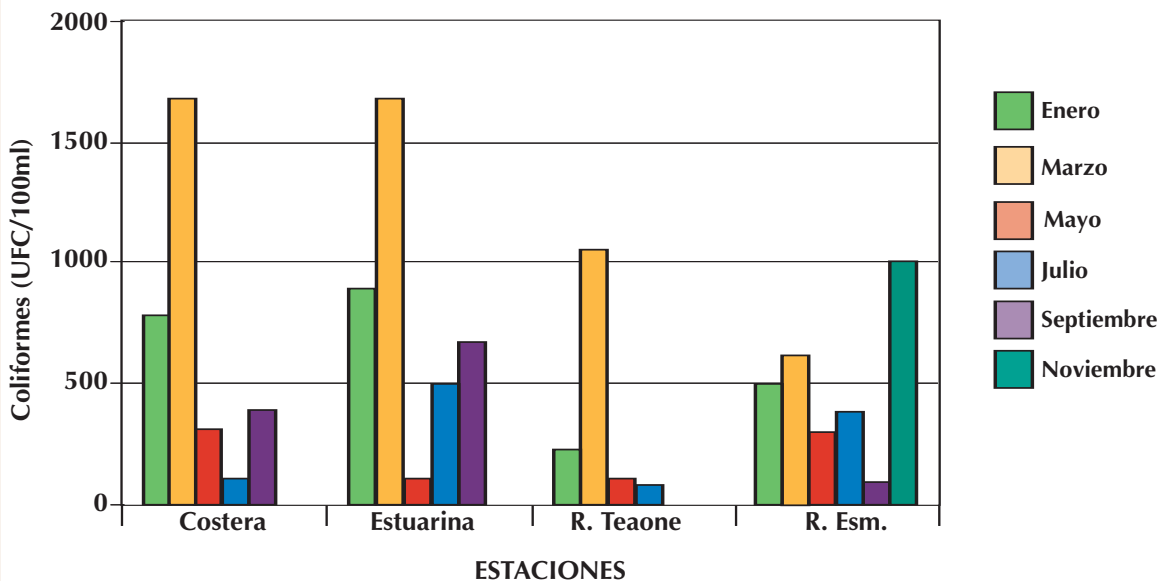
En la zona del estuario los sólidos suspendidos están constituidos especialmente por aserrín, debido a la presencia de una astilladora en el puerto. En época seca, los nutrientes inorgánicos se incrementan, y se mezclan con agua de mar.

La producción primaria en el área estuarina como manglar, vegetación flotante, fitoplancton y perifitón sufren altas descargas de nutrientes de la zona o descargas ribereñas, lo que estaría conduciendo eventualmente a la eutrofización.

En el área costera, se observa que el nivel de cobre y plomo sobrepasan la norma de calidad ambiental y descarga de efluentes en el recurso agua. Existe exceso de cobre en un 40% por encima de la norma y con el plomo se excede en un 80%.

La zona estuarina se encuentra contaminada con cobre, cadmio y plomo. El cobre pasa de la norma con un 20%, el cadmio con un 140% y el plomo con un 120%. Esta zona evidentemente está contaminada con cadmio y plomo y en menor grado por cobre. El río Teaone tiene contaminación con níquel, y excede la norma en un 180%. Estos metales pesados, son sumamente tóxicos, causan un gran impacto a la flora, fauna y a las personas que llegan a la playa de Las Palmas, que son zonas costeras turísticas.

Gráfico 7 – Máximo coliformes, período enero a noviembre 2001



Fuente: Refinería Estatal Esmeraldas. Estudio de Contaminación de la zona costera, 2001

4

IMPACTOS DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL URBANA



En el presente capítulo se abordará los impactos que genera la calidad ambiental, analizada en el capítulo anterior sobre la salud de la población, los ecosistemas, la economía, la vulnerabilidad. En este sentido, se trata de responder a la pregunta, ¿cuáles son los impactos del estado del ambiente sobre la calidad de vida de las personas?

La ciudad de Esmeraldas ha soportado el manejo inadecuado de sus recursos naturales, pues ha sido abastecedora de materia prima para la industria sin que medien criterios de uso sostenible de la misma y conservación de la calidad ambiental. En este sentido, se han instalado industrias cuyo funcionamiento ha generado procesos de contaminación permanente del aire y el agua, generando presiones e impactos que afectan a la salud de la población.

Esmeraldas ha vivido un proceso persistente de transformación del medio natural en medio artificial y construido. Este proceso se ha intensificado sobre los ecosistemas y sobre el propio ambiente urbano. La ciudad enfrenta limitaciones de expansión urbana por las características geográficas que tiene, esto ha conducido a que la población se ubique en sitios de riesgo como son lomas, quebradas y riberas bajas del río. Además, las épocas invernales provocan fenómenos que inundan los barrios ubicados en las riberas bajas; así como también, deslizamientos en las pendientes que se caracterizan por su fragilidad; generando pérdidas humanas y materiales considerables.

4.1. Impactos en la salud humana

4.1.1 Incidencia de enfermedades vinculadas con la contaminación del agua

La pérdida de calidad de agua en Esmeraldas genera impactos sobre la salud de la población. El río Esmeraldas, uno de los ríos más contaminados del país, es la fuente de abastecimiento de agua para el consumo humano.

Los ríos Esmeraldas y Teaone atraviesan la ciudad recibiendo desechos sólidos, aguas servidas, residuos químicos, etc. La contaminación producida causa la reproducción de vectores (moscas, larvas, etc.); generando condiciones para el desarrollo del paludismo y malaria.

La Refinería Estatal, Termo Esmeraldas y el sistema de desagüe doméstico desfogon sus aguas residuales en los ríos mencionados anteriormente. Por

Río Teaone remoción de sedimentos contaminados



ello existe incidencia de enfermedades de la piel debido a que la población se baña y lava su ropa en estos ríos. Además, se presentan enfermedades de diarrea aguda, y gastrointestinales en especial en los niños/as debido a los vectores que se producen por la extrema contaminación de los mismos. La incidencia de estas enfermedades es mayor en los barrios que se encuentran en las riberas de dichos ríos, ya que utilizan el agua directamente, lo que genera problemas de salud permanentes y recurrentes.

La contaminación de aguas superficiales es fruto del pobre sistema de drenaje que mantiene la refinera. Además, el hecho de que el sistema de recolección de aguas de lluvia también es utilizado para la recolección de desechos de los diferentes procesos¹, como son las sustancias aceitosas provenientes del separador, las descargas de laboratorio, el agua del enfriamiento y el condensado de vapores es también una fuente adicional de contaminación. También se eliminan efluentes que contienen níquel, metal utilizado como catalizador en los procesos de hidrogenación y desulfuración del crudo; productos altamente cancerígenos.

Los ríos Esmeraldas y Teaone tienen altos niveles de níquel y plomo, lo que afecta prácticamente a todos los órganos y sistemas del cuerpo humano. Las personas expuestas tienen daños en los riñones, hipertensión arterial, disminución de los espermatozoides y alteraciones en su morfología, mayor riesgo de accidentes cerebro vasculares; y daño en los sistemas nerviosos central y periférico. Asimismo, hay mayor riesgo de aborto en las mujeres con niveles altos de plomo en la sangre. En los niños, la contaminación por metales pesados limita el crecimiento y afecta la audición² El cadmio se acumula en hígado y riñones en las personas, el mismo que es ingerido a través de los productos agrícolas que se han contaminado por el uso del agua de los ríos para riego. El cadmio se acumula en crustáceos y moluscos que también son parte de la alimentación. Los más afectados son los agricultores y pescadores de la zona que viven y consumen los productos producidos en estas condiciones.

Existen altos niveles de fenoles en las aguas, fruto de la presencia de desechos domésticos urbanos. Los fenoles son resultado de la degradación de orina

Cuadro 24 – Principales enfermedades epidemiológicas por causas hídricas (Tasa por mil habitantes)

CAUSAS	AÑOS	CENTRO DE SALUD No. 1 ESMERALDAS CENTRAL		CENTRO DE SALUD No. 2 ESMERALDAS URBANO	
		No.	TASA	No.	TASA
Enfermedades Diarreicas Agudas (EDA)	1999	365	4,5	1.627	17,7
	2000	829	8,9	1.511	16,5
	2001	973	10,3	1667	17,9
	2002	2.119	22	2.143	22,7
	2003*	454	5,5	1.637	20
Paludismo Malaria	1999	308	3,8	1.164	12,7
	2000	427	4,6	618	6,8
	2001	3.789	40	4.190	45
	2002	3.959	41,2	188	2,0
	2003*	11	0,1	306	3,7

*Los datos no son completos puesto que fueron realizados antes de terminar el año, hasta febrero del 2003.
Fuente: Departamento de Estadística e Informática de la Dirección de Salud de Esmeraldas, 2004.

- 1 La utilización del sistema de recolección de agua de lluvia para la recolección de sustancias aceitosas, lo realizan a través de depositar directamente en la alcantarilla los desechos aceitosos. Porque no cuentan con un manejo de aceites para su almacenamiento y traslado a sitios que los reutilizan.
- 2 Conflictos Socio Ambientales en Esmeraldas en Esmeraldas. Acción Ecológica. 2001, Estudio de Contaminación de la Zona Marino Costera. Refinería Estatal Esmeraldas. 2001.

y heces, estos afectan a la flora microbiana, en las personas causa inmunodeficiencia, dificultades para la reproducción, alto riesgo de cáncer renal y leucemia.³

Para poder evidenciar las diferencias en el comportamiento de las enfermedades con relación a los niveles de pobreza y contaminación; podemos realizar una comparación entre el Centro de Salud No.1, que para el año 2004 cubre una población de 16.293 habitantes de la zona central o consolidada de Esmeraldas; y el Centro de Salud No. 2 ubicado en la zona urbana al Sur de la ciudad, donde los niveles de pobreza son mayores que en la zona central.

Como podemos observar en la zona 2 prácticamente se duplica el número de enfermos por diarreas agudas, y se cuadruplica en el año 2002; esto tiene

como explicación la falta de acceso a agua segura y saneamiento ambiental. En lo que se refiere al paludismo y malaria la tendencia es que en la zona 2 los problemas son más graves y numerosos de manera especial, el año 2002, donde el número de casos es mayor.

La prevalencia de diarrea es una de las principales causas de morbilidad y muerte de los niños menores de 5 años. Las infecciones están producidas por virus, bacterias y parásitos o una combinación de los mismos, su proceso de transmisión es por agua contaminada, contaminación de los alimentos, prácticas de higiene personal defectuosas y limitado saneamiento básico.

Cuadro 25 – Niños menores de cinco años que reportan diarrea (por tipo de diarrea y tipo de deshidratación)

Características	% con diarrea	No. de casos	Diarrea con moco y/o sangre	Vómitos	Signos de deshidratación		
					Piel seca	Ojos hundidos	Labios secos
DOMINIOS							
País	19,9	5.795	52,8	26,1	21,6	29,3	31,1
Costa	17,5	1.988	54,2	19,7	16,9	26,1	26,1
Esmeraldas	19,7	329	69,1	17,1	19,5	30,1	20,3

Fuente: Centro de Estudios de Población y Desarrollo Social (CEPAR), Encuesta Demográfica y de Salud Materna e Infantil (ENDEMAIN), 1999.

Los niños son los más afectados. Se estima que uno de cada 4 niños/as esmeraldeños/as menores de 5 años tiene episodios de diarrea. Asimismo, presentan sangre y/o moco en la diarrea, además de vómitos, causados por el rotavirus, bacterias invasoras como la shigella, salmonella, coli enteroinvasor o parásitos como la ameba histolítica. En Esmeraldas, el 69% presenta moco y/o sangre, este porcentaje es uno de los más altos del país.

Las enfermedades que presentan mayor número de casos reportados en Esmeraldas son la insuficiencia respiratoria aguda, la parasitosis, las diarreas agudas que son enfermedades relacionadas con la calidad ambiental; además se presentan muchos casos de enfermedades dermatológicas asociadas a problemas de contaminación.

3 Conflictos Socio Ambientales en Esmeraldas en Esmeraldas. Acción Ecológica.2001, Estudio de Contaminación de la Zona Marino Costera. Refinería Estatal Esmeraldas. 2001.

Cuadro 26 – Número de casos de enfermedades de la población de Esmeraldas

DIAGNÓSTICO	AÑO 2000 mayo a dic.	AÑO 2001 enero a sep.	DIFERENCIA
Insuficiencia Respiratoria Aguda	4.486	4.403	83
Diarrea Aguda	1.079	1.702	623
Parasitosis	1.555	1.788	233
Infección vías urinarias	694	715	21
Paludismo	423	488	65
Hipertensión Arterial	447	420	27
Dermatológicas	172	564	392
O.E.T. Sexual	122	139	17
Piodermis	235	147	88
Diabetes	0	41	41
Anemia	256	82	174
Lumbagia	0	77	77
Reumatismo	0	65	65
Tuberculosis Pulmonar	34	74	40
Varicela	28	0	28
Desnutrición	54	40	14
Dengue	30	18	11
Escabiosis	0	78	0
Micosis	0	22	22
Epatitis "A"	0	37	37
Otras	2.283	1.769	514
TOTALES	11.898	12.670	2.172

Fuente: Dirección de Salud de Esmeraldas 2004.

4.1.2 Incidencia de enfermedades vinculadas con la contaminación del aire

La población sufre de enfermedades respiratorias de manera permanente, en especial en los barrios que

se ubican alrededor de las instalaciones de las principales industrias como la Refinería Estatal Esmeraldas y la Central Termoeléctrica Esmeraldas, tal como se puede apreciar en el cuadro siguiente. Como se mencionó anteriormente, una de las principales causas de contaminación son los gases tóxicos y la lluvia ácida que producen ambas empresas.

Cuadro 27 – Número de casos de enfermedades epidemiológicas reportados por contaminación de aire

DIAGNÓSTICO	AÑOS	CENTRO DE SALUD No. 1 ESMERALDAS CENTRAL		CENTRO DE SALUD No. 2 ESMERALDAS URBANO	
		No.	TASA	No.	TASA
Infecciones Respiratorias Agudas (IRA)	1999	2.213	27,2	3.805	41,4
	2000	4.191	45,1	5.095	55,8
	2001	5.603	59,2	4.846	52,1
	2002	10.043	104,4	8.508	90
	2003*	3.255	39,1	5.395	65,9

*Los datos no son completos puesto que fueron realizados antes de terminar el año, hasta febrero del 2003.

Fuente: Departamento de Estadística e Informática de la Dirección de Salud de Esmeraldas, 1999-febrero 2003.

En el Centro de Salud No. 2 de la ciudad de Esmeraldas, el número de pacientes con enfermedades generadas por contaminación de aire es más alto que en el Centro de Salud No. 1, debido a que las industrias de procesamiento de petróleo se encuentran ubicadas cerca de esta zona. Además, las emisiones de óxidos de nitrógeno (NOx) y dióxido de azufre (SO₂) afectan también la zona consolidada de la ciudad por efectos de la velocidad y dirección del viento.

Las condiciones de salubridad, ausencia de infraestructura básica de las viviendas, niveles altos de hacinamiento, contaminación del aire y cambios estacionales son las que mayor efectos tienen en la transmisión de las infecciones respiratorias agudas. Seis de cada diez niños/as menores de 5 años presentaron algún síntoma de I.R.A. en Esmeraldas (59,6%), el 86% hizo algo para aliviar su morbilidad; de este total un 39,4% fueron atendidos por los médicos. Observando estos porcentajes se concluye que Esmeraldas es una ciudad con alto grado de infecciones respiratorias agudas.

4.2. Impacto en los ecosistemas

La biodiversidad existente en la ciudad de Esmeraldas ha sido afectada por el crecimiento desordenado de la ciudad, sobre todo de los barrios de las riberas de los ríos y los de las lomas, debido a que en su mayoría no cuentan con alcantarillado y acceso a la recolección de basura.

La contaminación de las industrias, ha causado la migración de la fauna y ha puesto en riesgo la biodiversidad existente, haciendo que algunas especies se encuentren en peligro de extinción. El caso del Puerto es ilustrativo de esta situación. Existe un depósito de astillas para exportación, que son trasladadas por los vientos, provocando la contaminación de la playa de Las Palmas. Ello limita el crecimiento de la biodiversidad de la zona, y provoca malestar por el material particulado y el ruido. Las astillas son uno de los principales productos de exportación; en el período enero - junio 2003, se exportaron 49.980 toneladas,

lo que representó el 80% de la exportación total que se produce en el año.

Los gases producidos por la Refinería y por Termo Esmeraldas generan precipitación ácida en los ríos Teaone y Esmeraldas que provocan la muerte de crustáceos, insectos acuáticos y moluscos y la desaparición del fitoplancton, lo que provoca en largo plazo la extinción del resto de la fauna por falta de alimento. Por ello, la población acuática de vagre colorado, mero, pargo blanco, boquimorado y berrugate ha disminuido significativamente en dichos ríos.

La acidificación del agua por la precipitación ácida existente en Esmeraldas aunado con las aguas contaminadas con desechos urbanos e industriales ha provocado la extinción de muchas especies

Los aproximadamente 10.000 pescadores han sido los principales actores en identificar los cambios en la biodiversidad acuática y todos los problemas que han sufrido a causa de la contaminación y pérdida del manglar. Su mayor problema es que todas las especies migraron 3 millas, y la pesca actualmente es más costosa tanto por la mayor distancia como por la dificultad de encontrar las especies que antes existían en abundancia.

Una práctica inadecuada que genera impactos negativos en el ecosistema es la que realizan algunos buzos que extraen el coral de raíz. Lo que provoca la desaparición de lugares apropiados para el depósito de huevos, poniendo en riesgo varias especies que se desarrollan en este habitat.

4.3. Impacto en la economía

Los problemas ambientales que tiene la ciudad, han provocado inseguridad en las inversiones de las empresas turísticas y de otras áreas de la economía.

Un ejemplo interesante es el relacionado con la custodia de 50 metros desde el borde de la playa hacia adentro por parte de la Armada Nacional, con fi-

nes básicamente de seguridad. La Armada ha autorizado la instalación de bares, restaurantes y discotecas, sin criterio de planificación urbana. Ello dificulta la intervención de la municipalidad y otras instituciones para un manejo acorde a un proyecto turístico. El deterioro de la zona costera resta posibilidades para atraer el turismo proveniente de la Sierra lo que significa menos ingresos para la economía local.

De otro lado, la municipalidad enfrenta gastos básicamente por dos motivos: a) la reconstrucción de viviendas, vías de acceso a los barrios, la construcción de conductores de agua lluvias en la zona de las lomas que son destruidos por deslizamientos que se producen durante el invierno; y, b) reparación de daños en la viviendas, vías, infraestructura sanitaria que se producen en las riberas bajas del río Esmeraldas por inundaciones.

La inversión que la municipalidad realiza anualmente para prevenir los daños antes mencionados es significativo; pues se han realizado inversiones en alcantarillado, mejoramiento de vías, agua potable equivalente al 30% de su presupuesto, al que debe añadirse inversiones de alrededor de 40 millones de dólares en aspectos antes mencionados en toda la ciudad.

En lo que tiene que ver con la restauración del centro histórico de la ciudad y demás monumentos, la inversión es de alrededor del 10% del presupuesto, inversión que es aún muy pequeña frente a los requerimientos que la parte patrimonial demanda y el propio centro histórico. Uno de los serios problemas es que no existe una política de protección y de declaración del patrimonio construido que obligue a los propietarios de los bienes a mantenerlos y preservarlos.

No se cuenta con un estudio del presupuesto destinado a través de las instituciones públicas en el área de salud; lo que si puede señalarse son las opiniones y percepciones que los/as asistentes a los talleres de elaboración de GEO Esmeraldas, quienes manifiestan que los problemas de la población por contaminación son permanentes y que demandan de las familias gastos permanentes; y que lamentablemente las instituciones públicas no tienen capacidad de respuesta y atención a la demanda, quedando al

margen los sectores más vulnerables de la atención médica.

4.4. Vulnerabilidad

La vulnerabilidad de las áreas urbanas de la ciudad de Esmeraldas han afectado la vida de la población ubicada en áreas de riesgo. La vulnerabilidad frente a los desastres naturales ha aumentado por las actividades de deforestación, el despojo de aguas residuales que han venido degradando el medio ambiente.

Los procesos de urbanización no han considerado aspectos del uso del suelo reduciendo significativamente áreas verdes de la ciudad afectando en la calidad del aire, el bienestar térmico y acústico. La remoción de vegetación para los asentamientos humanos en sitios de riesgo han provocado inundaciones, deslaves de pendientes y la pérdida de biodiversidad. Por lo tanto, este tema dentro del informe GEO Esmeraldas posibilitará evidenciar que los problemas reiterados que soporta la población es el resultado de una acción u omisión de las entidades públicas y privadas y de la población la que conduce a situaciones de riesgo.

4.4.1 Fenómenos Volcánicos

Esmeraldas es una ciudad que se afectaría con la erupción de los volcanes: Cotopaxi, Guagua Pichincha, Pululahua y Cuicocha. El Cotopaxi, afectaría a los drenajes de los ríos Guayllabamba, Esmeraldas y los sectores aledaños a estos ríos, como ocurrió en la erupción de 1877, cuando los lahares⁴ llegaron al océano Pacífico en 18 horas. Las áreas de mayor peligro corresponden a las terrazas aluviales bajas de los ríos Guayllabamba y Esmeraldas.

El Volcán Guagua-Pichincha, es uno de los más activos del país, ha tenido 4 períodos eruptivos: en 1533 hasta 1587; en 1660; 1868 hasta 1881 y en 2001. Con una potencial erupción, los drenajes de

4 Los lahares son mezclas de detritos rocosos movilizados por agua, que fluyen rápidamente y se originan en las pendientes de los volcanes.

los ríos Blanco y Esmeraldas y los sectores aledaños a estos ríos se verían afectados por flujos de lodo, las áreas de mayor peligro corresponden a las terrazas aluviales bajas, debido al poco desnivel que existe entre las aguas fluviales.

El Volcán Pululahua, la última erupción ocurrió hace 2035 años, por lo que se le considera inactivo. Con una erupción potencial de este volcán ocurriría lo mismo que con el volcán Cotopaxi. Finalmente, el Volcán Cuicocha, con una erupción potencial de este volcán ocurriría lo mismo que con el volcán Cotopaxi.

Cuadro 28 – Erupción de volcanes con afectación a Esmeraldas

NOMBRE	FECHA DE ERUPCIÓN DEL VOLCÁN	SITIOS AFECTADOS EN ESMERALDAS
Cotopaxi	1877	Río Esmeraldas y el Océano Pacífico
Guagua-Pichincha	1533, 1587, 1660, 1868- 1881 y 2001	Ríos Blanco y Esmeraldas
Pululahua	hace 2035 años	Río Esmeraldas y el Océano Pacífico
Cuicocha	No hay registros	Río Esmeraldas y el Océano Pacífico

Fuente: Mapa de Fenómenos Volcánicos en el Ecuador. Instituto Geofísico Nacional, 2002

4.4.2. Fenómenos Sísmicos

El Ecuador presenta una fuerte incidencia de sismos debido a la subducción de las placas de Nazca bajo la placa sudamericana, justamente frente e nues-

tras costas, este fenómeno natural ha acumulado energía que se libera mediante la generación de sismos.

En Esmeraldas ha habido tres sismos de importancia, que han sido considerados como destructores:

Cuadro 29 – Sismos que han afectado a Esmeraldas

FECHA DEL SISMO	PROFUNDIDAD DE ORIGEN	INTENSIDAD
19 de enero de 1958	70 km	7X MMS (epicentro) ⁵
9 de abril de 1976	19 km	VIII MM
29 de junio de 1989	15 km	VII MM

Fuente: Fenómenos sísmicos en el Ecuador. Instituto Geofísico Nacional, 2000.

4.4.3. Movimientos de Masa

La constitución geológica de una gran extensión del territorio del cantón Esmeraldas, es la causa genética de las laderas inestables, a pesar de que muchos de estos terrenos están descritos como arcilla, contienen en realidad una gran cantidad de óxido de hierro, aluminio, manganeso y otros materiales que forman una estructura cementante. La lixiviación de estas sales por acción del agua fresca que se infiltra en el suelo, favorece la formación de una estructura porosa, que puede absorber grandes volúmenes de agua.

Las remociones que se han producido alrededor de los centros poblados, han causado impactos severos en la población debido a las afectaciones de sus vías de comunicación servicio eléctrico, agua potable y en el manejo de los desechos sólidos y líquidos.

La actividad agrícola que se realiza en terrenos no aptos para la agricultura también coadyuva para que los efectos sean mayores durante el desarrollo de estos fenómenos. La ruptura del equilibrio ecológico se hace evidente cuando se presenta el Fenómeno de El Niño como sucede en los sectores aledaños a la población de Esmeraldas.

Existen dentro del cantón Esmeraldas áreas de bajo riesgo no susceptibles como: Tachina, San Mateo, Chinca y Majua; así como también, áreas de mayor riesgo como: Esmeraldas y Coronel Carlos Concha.

4.4.4 Efectos del fenómeno de El Niño (1997-1998)

El fenómeno de El Niño es considerado como uno de los eventos naturales de mayor impacto socioeconómico y ambiental que se haya producido en el país.

El Niño, es un evento océano-atmosférico que siempre ha constituido una amenaza, con características excepcionales y catastróficas, como las ocurridas en el invierno de 1982-1983 y 1997-1998 en el Ecuador.

Este fenómeno produjo un incremento severo de las precipitaciones que aumentaron los caudales de los ríos aledaños a Esmeraldas. Debido a que la superficie cubrió la cuenca hidrográfica, los ríos fueron más torrentosos; y como la zona de desagüe se halla muy degradada (deforestación, sobre-utilización de suelos), la erosión hídrica aumentó, depositándose los sedimentos a lo largo de los ríos, disminuyendo la capacidad de sus drenajes naturales. Se produjo la colmatación; y, por lo tanto, un exceso de agua fluvial, que generó desbordamientos e inundaciones.

El Niño ha producido efectos negativos en todo el país, de manera particular en la costa y ha afectado la infraestructura vial, la infraestructura educativa, agua potable, sanitaria, y también la infraestructura del sector agropecuario. Además, ha agudizado la pobreza, generando pérdidas de las fuentes de trabajo, viviendas y enceres del hogar. Los más afectados han sido los sectores de ingresos medianos y bajos, debido a las inundaciones, tormentas eléctricas, marejadas, deslizamientos y deslaves, dejando a gran parte de la población urbano marginal prácticamente en la indigencia, tal como se resume en el siguiente cuadro.

Dentro de las áreas de mayor riesgo a eventos de El Niño se encuentra el cantón Esmeraldas. Debido a

que estas áreas se encuentran en zonas bajas, con relieve muy bajo, tienen las terrazas aluviales bajas y niveles freáticos muy bajos los que se inundan con mucha facilidad, aunque el suelo sea permeable; tales como Esmeraldas, Tachina, San Mateo, Chinca y Majua. Las áreas de menor riesgo son las que presentan un relieve bajo y terrazas aluviales medias a altas y terrazas indiferenciadas, y son: Vuelta Larga y Camarones.

4.4.5 Riesgos asociados al comportamiento hídrico de las microcuencas

Los riesgos relacionados con los cuerpos de agua se refieren a inundaciones, crecidas y erosión que se originan por el incremento del régimen de precipitaciones (tratado como inundaciones normales y estacionales), deslizamientos (tectonismo) y rupturas de represamientos naturales y artificiales, que se manifiesta por la presencia de crecientes en los esteros.

Dentro de los lugares vulnerables a inundaciones de flujos barrocos son los esteros que aportan al río Esmeraldas. Las riberas de los ríos y las áreas de desembocadura de los ríos afluentes al principal drenaje.

En las microcuencas aledañas a la ciudad, de Esmeraldas, se registran elevadas precipitaciones, especialmente en las épocas del Fenómeno de El Niño, con un período menos intenso en junio a septiembre. La variación espacial se produce de Noreste a este (3.800-800 mm de lluvia) y de Este a Oeste (2.000-1.000 mm de lluvia).

La intensidad de lluvia es de rango medio, pero en El Niño las lluvias se asocian con la presencia de crecidas y sobresaturamiento del suelo, que por su fragilidad provoca deslizamientos que taponan los cauces temporalmente y al romperse causan un efecto devastador en la infraestructura de Esmeraldas. Las crecidas son causa de flujos barrocos.

En todas las microcuencas y en los ríos se registran elevadas concentraciones de sedimentos, esto se debe principalmente a la deforestación y fragilidad de los suelos residuales.

Cuadro 30 – Efectos de El Niño en Esmeraldas en los años 1997-1998

CAUSA	EFECTO
Deslizamientos de tierra, desbordamientos de ríos y falta de obras civiles preventivas	Destrucción de infraestructura vial, puentes y colapsos de alcantarillas.
Inundaciones	En el sector agrícola las plantaciones de cultivos que estaban en madurez no pudieron ser cosechados o transportados a los mercados; además favorece a las enfermedades y plagas para los cultivos. En el sector pesquero artesanal e industrial se afectó la migración de especies; y la actividad pesquera se vio afectada por los riesgos que implicaba.
Vientos huracanados e inundaciones	Establecimientos educativos destruidos, además por falta de vías de comunicación y puentes impidió que los escolares lleguen a su destino; lo que dejó paralizada la actividad educativa. 8.696 viviendas fueron afectadas y 4.875 destruidas, las mismas que se localizan fundamentalmente en el área rural o urbano-marginal
Rebosamiento de letrinas y pozos sépticos, el colapso del sistema de alcantarillado, conjuntamente con las aguas de lluvia	Deterioro de condiciones sanitarias, además las inundaciones de los barrios urbanos y urbano-marginales desataron epidemias de cólera, dengue hemorrágico, leptospirosis, tifoidea, enfermedades de la piel, gastroenteritis y paludismo. Fueron contaminados los sistemas de agua potable y cisternas de almacenamiento
Deslizamientos	Rotura del oleoducto transecuatoriano a la entrada de la ciudad de Esmeraldas, produciendo el derrame de petróleo crudo y derivados, en los ríos Teaone y Esmeraldas; estos materiales se inflamaron e incendiaron muchas viviendas situadas a las riveras de los ríos y varias personas murieron por quemaduras. La contaminación producida no ha sido eliminada y playas y los terrenos se encuentran aún afectados.
La red de distribución de agua fue destruida, privando de ese servicio a extensos sectores urbanos, en las principales ciudades costeras.	Sobre-elevación del nivel medio del mar, conjuntamente con las marejadas. Se produjeron inundaciones extensas y pusieron la alarma en el sector costero, pues la altura normal de las olas, se duplicó o triplicó, causando daños severos a la infraestructura física litoral y naufragios de algunas embarcaciones pesqueras que, empujadas por el olaje encallaron en las playas.
Reflujos de aguas y golpe de las olas	Se erosionó fuertemente los cimientos y bases de las construcciones y vías. Se destruyeron las obras de protección costera (muelles, embarcaciones y demás obras portuarias).

Fuente: Efectos del Fenómeno de El Niño en Esmeraldas en el año 1997-1998. Instituto Oceanográfico de la Armada (INOCAR), 2000.

Elaborado: Fundación Mujer y Familia Andina (FUNDAMYF).

4.4.6. Riesgos asociados con el ambiente construido

Las zonas susceptibles a deslizamientos están en las laderas con pendientes entre 40% y 70%, valles poco desarrollados y sitios cercanos a los ríos. Taludes erosionables de gran extensión que han modificados el relieve.

En período de lluvias intensas, en los meses de marzo y abril, el proceso de erosión de las lomas trae consigo en múltiples ocasiones la destrucción de viviendas ubicadas en ellos, con grave peligro para sus habitantes.

En las épocas lluviosas (enero y abril) y durante El fenómeno de El Niño, los movimientos de laderas

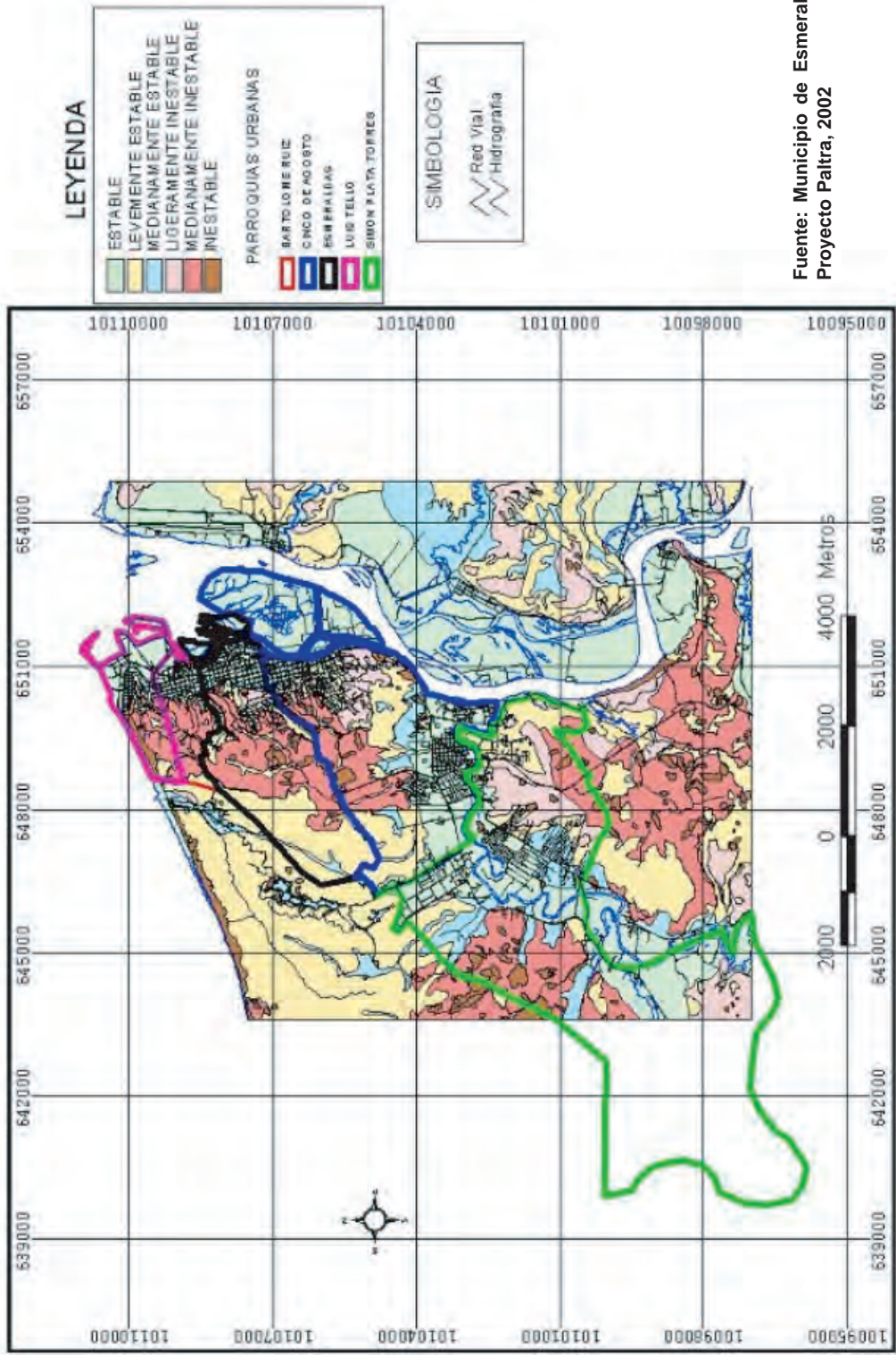
son más peligrosos, hay pérdidas materiales y víctimas humanas; esta es una realidad recurrente que conduce a gastos económicos significativos para la municipalidad responsable del manejo y mantenimiento del alcantarillado.

La desestabilización y el deslizamiento del terreno ocurren por combinación de factores intrínsecos y externos.

El cantón Esmeraldas presenta gran inestabilidad en sus laderas como:

- Deslizamiento de taludes a la salida de la población de Atacames
- Inestabilidad del talud en la vía Esmeraldas-San Mateo,, el material que se desprendió cu-

Mapa 7 – Vulnerabilidad



Fuente: Municipio de Esmeraldas,
Proyecto Patra, 2002

brió la carretera, produciendo interrupción del tráfico.

- En barrios urbanos de la ciudad, como el 13 de Abril, de la ciudad de Esmeraldas, y en una veintena de barrios más. Luego de las lluvias producidas por el Fenómeno de El Niño, hubo un deslizamiento de grandes volúmenes de material, provocando destrucción de viviendas, calles, bordillos, aceras y tuberías de servicio.

Se han producido varios incendios que han conmovido a la población y a los trabajadores de la refinería. Lo lamentable es que el mal estado de la infraestructura multiplica la posibilidad de incendios, convirtiéndose en un peligro inminente; más aún cuando conocemos que la capacidad de almacenamiento de la refinería es de docientos millones de galones de crudo, combustibles procesados y semiprocesados. Los riesgos son de derrames que ya han ocurrido y pueden volver a ocurrir por las condiciones del suelo en que se asienta esta infraestructura, debido a que es permeable y permite su deslizamiento, a lo que hay que añadir la antigüedad de la infraestructura y la corrosión del material por el azufre y metales pesados del crudo.

Otro aspecto que genera impacto es el paso del SOTE (Sistema de Oleoducto Trans Ecuatoriano); el cual ha producido derrames de petróleo por las siguientes razones: características del suelo, mal estado del oleoducto por corrosión y falta de mantenimiento, y porque está construido sobre una falla geológica que lo hace vulnerable a los sismos.

La ubicación de viviendas en sitios inadecuados produce destrucción de viviendas por deslizamiento; lo que pone en riesgo la vida de las personas; los deslizamientos provocan obstrucciones en vías, destrucción de servicios y obras de acceso como escalinatas y otras obras de arte que la municipalidad y otras instituciones construyen para canalizar las aguas lluvias, que son la principal causa para los deslizamientos.

La zonificación establece la inestabilidad de laderas en los siguientes barrios: J.R. Coronel, Las Orquídeas (Juventud Progresiva Alto), La Universidad, 20 de Noviembre y frente al Basural Municipal.

La playa soporta un deterioro significativo por varias razones: la principal, el Fenómeno de El Niño que produjo el deslizamiento de las lomas destruyen-

Cuadro 31 – Impacto en el ambiente construido por deslizamientos, erosión y fenómeno de El Niño

Barrio	Problema
20 de Noviembre	Último tramo de la calle de acceso es una hondonada (con un sismo la falla puede llegar hasta 20 m. de profundidad). Existen construcciones de madera, en algunos casos casi al borde de barrancos.
La Orquídea	En dos calles hay construcciones abandonadas por fisuras en las paredes. También hay viviendas en media ladera que pueden colapsar por acción del agua. (con lluvias prolongadas la falla puede alcanzar entre 10 y 18 m.) Frente al Basural Deslizamientos de diversa magnitud (no hay viviendas) los de mayor intensidad están próximos al barrio 13 de Abril. (Con poca lluvia, la falla puede alcanzar de 4 a 8 m. y con lluvias prolongadas y sísmicos la profundidad de la falla puede alcanzar 14 m de profundidad y 40 m de largo.)
La Universidad	En laderas cercanas hay deslizamientos de pequeña y mediana magnitud y actividad erosiva. Al norte del campus con un régimen normal de lluvia, la falla puede pasar de 11 a 17 m de profundidad. Al sur, con lluvias intensas puede producirse una falla de 3 y 8 m de profundidad.
J. R. Coronel	En la loma hay grietas y fisuras, la erosión del agua ha producido dos cárcavas. Hay una capa de escombros de deslizamientos con 4 a 20 m de profundidad. En época seca hay deslizamientos que se depositan al pie del talud. En época invernal el fenómeno se acelera, el suelo absorbe agua se satura y se desliza en volúmenes importantes en forma de barro.

Fuente: Estudio de inestabilidad en laderas de la ciudad de Esmeraldas. INGECONSULT, 2000.

Elaborado: Fundación Mujer y Familia Andina (FUNDAMYF).

do cierta infraestructura turística e interrumpiendo el paso hacia el área mayor de la playa rediciéndola significativamente; esta inseguridad ha paralizado la inversión en el área que mantiene un aspecto devastado y reduce su nivel estético. A lo anterior se debe añadir la basura, la contaminación del mar por el desfogue de las aguas servidas y por los derrames de combustible que se produce en medio del traslado de combustibles y petróleo.

Por la ubicación del Puerto Esmeraldas el transporte pesado se ve obligado a atravesar toda la ciudad

por áreas pobladas destruyendo las vías, afectando el tráfico y produciendo contaminación ambiental.

Si bien no se ha realizado un estudio sobre los efectos en la lluvia ácida en las construcciones; los testimonios y la constatación física de construcciones aledañas a las empresas que lo generan, evidencia un deterioro muy rápido de construcciones y sobre todo de los monumentos, cerramientos y otros objetos de metal.

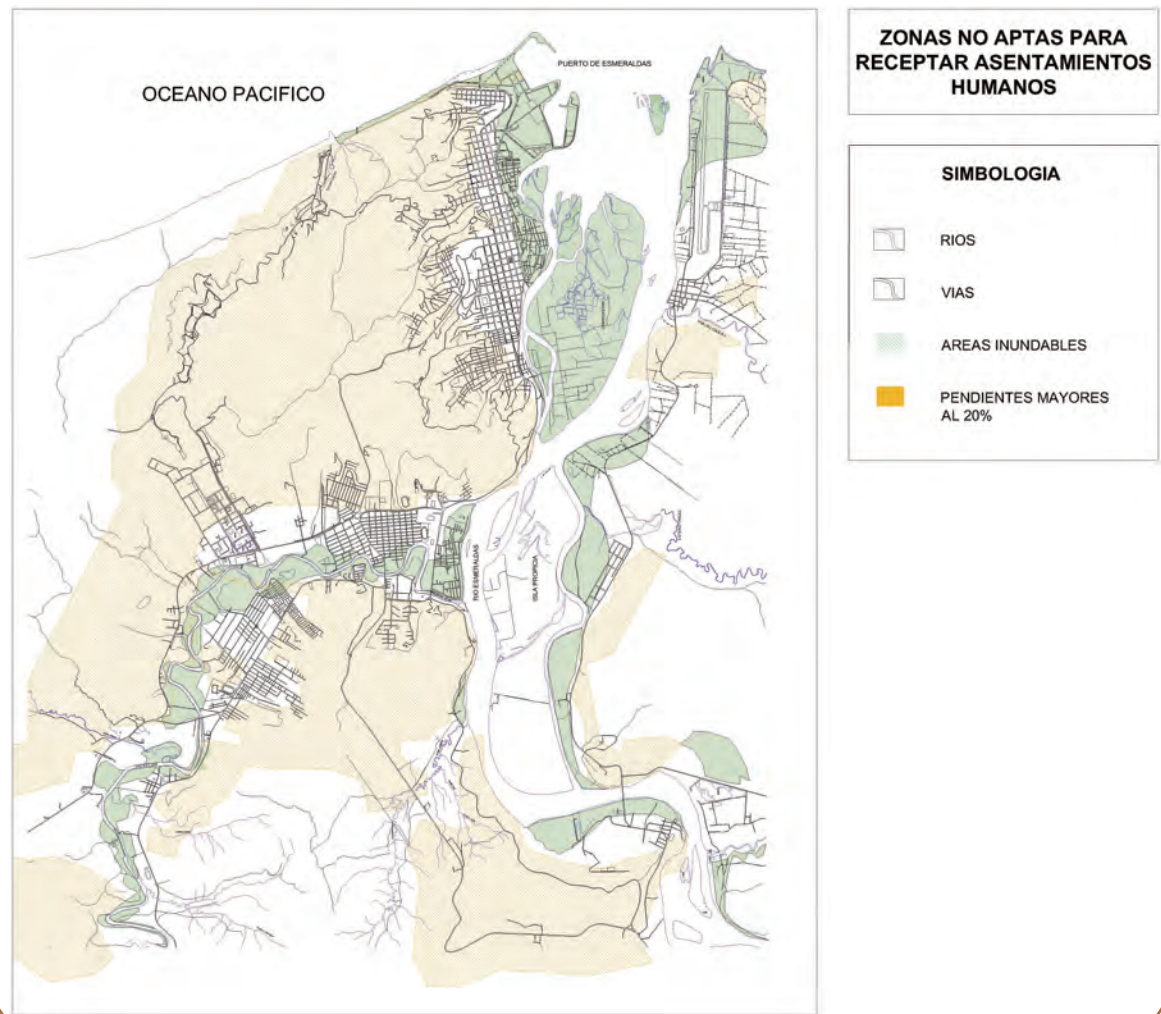
Cuadro 32 – Impactos por derrames de petróleo y sus derivados

Fecha	Causa	Impactos
1 de Octubre 1997 de 4 de la tarde a 11 de la noche	Incendio de piscina dentro de la Refinería por incumplimiento de normas de seguridad	La ciudad se lleno de hollín y se produjo lluvia ácida que repercutió a la salud de la población
26 de febrero de 1998, desde las 10 de la noche hasta las 6 de la mañana	Derrame por ruptura de oleoducto y poliducto, a 500 m detrás de las villas de Petroecuador y las llamas llegaron hasta el puerto pesquero.	Incendio que provocó daños ambientales y a la salud de las personas en los barrios de las riberas del río Teaone y Esmeraldas, las llamas recorrieron 17 km., hubo algunos ahogados.
3 de junio de 1998	Ruptura del ducto oeste del terminal de Balao	1.200 galones de diesel se derramaron en la playa Las Palmas, afectando a pescadores y turistas
3 de julio de 1998	Ruptura del oleoducto a 700 m de las villas de Petroecuador	12.000 barriles de petróleo se derramaron en el estero de Winchele, y desembocó en el río Esmeraldas hasta llegar a costas colombianas. Afecto a la población de las riberas del río ya que son pescadores y agricultores.
30 de mayo de 1999	Derrame por ruptura de oleoducto y poliducto, a 500 m detrás de las villas de Petroecuador y las llamas llegaron hasta el puerto pesquero.	Derrame de una cantidad indeterminada de petróleo por el río Esmeraldas hasta llegar al mar
20 de febrero de 2000	Desbordamiento de piscina de refinería, por negligencia de operadores	Derrame de petróleo y desechos, se contaminó el río Esmeraldas, Teaone y el mar, recorriendo 12 km.
22 de febrero de 2000	Derrame de crudo dentro de la Refinería	Afecto al río Esmeraldas y Teaone
7 de marzo de 2000	Ruptura de la tubería por exceso de presión, a pocos metros del mechero	Derrame de cerca de 15.000 galones de gasolina, contaminó el río Esmeraldas y Teaone y casi provoca un incendio
9 de marzo de 2000	Rebosamiento de un tanque de almacenamiento de gasolina	Derrame de 17.000 galones, provocando dolores de cabeza, vómitos, dolores de garganta, principalmente en los niños por el fuerte olor de gasolina. También se observó una nata blanca sobre el río Teaone.
24 de marzo de 2000, 11 y 45 de la mañana	Derrame de gasolina super, por ruptura de válvula	Derrame de 2.000 galones, llegó a los canales de drenaje y luego a piscinas de agua lluvia.

Fuente: Registro de 1997 a 28 de marzo de 2000, Estudio Acción Ecológica, 2000. Estudio Refinería Estatal Esmeraldas, 2000.

Elaborado: Fundación Mujer y Familia Andina (FUNDAMYF).

Mapa 8 – Zonas no aptas para asentamientos humanos



Fuente: Municipio de Esmeraldas. Proyecto Patra, 2002.

Mapa 9 – Riesgo de la ciudad de Esmeraldas



Fuente: Municipio de Esmeraldas. Proyecto Patra, 2002.

5

RESPUESTAS PÚBLICAS Y PRIVADAS



En la ciudad de Esmeraldas anteriormente no se habían establecido políticas públicas para el control y manejo de los recursos naturales; como expresión de una realidad del país que no había tomado conciencia que la calidad del medio ambiente es determinante para la calidad de vida de las personas.

Se consideraba como acción exclusiva de intervención ante problemas medio ambientales al Estado a través del Ministerio del Ambiente. El Ministerio del Ambiente por la definición de sus políticas y competencias no interviene en las ciudades; les corresponde a los Municipios la elaboración de políticas y estrategias en el uso del suelo.

Si consideramos que los Municipios no habían asumido como responsabilidad el control y manejo del medio ambiente de sus jurisdicciones, entenderemos que el Municipio de Esmeraldas no estableció normas para la instalación de empresas públicas y privadas con alto riesgo de contaminación; más aún, no contaba con una instancia municipal, ni normativa local que permita controlar y evitar los daños ambientales.

El Municipio en el año 2000 implementó la Unidad de Gestión Ambiental y asumió como competencia el control y manejo del medio ambiente; decisión que demandó un proceso, pues se tenía la responsabilidad de elaborar la base legal para su actuación. En la misma época, otras instituciones públicas y privadas también iniciaron procesos de intervención en aspectos ambientales y sobre todo en acciones para reducir los problemas de contaminación de la ciudad de Esmeraldas, enfrentar los efectos producidos en la salud de la población y en los recursos naturales; así como también, acciones de capacitación a la ciudadanía. Dicho trabajo y acciones implementadas eran dispersas, no existían espacios de coordinación y de construcción de consensos; por lo tanto, no se había definido planes conjuntos para optimizar procesos y resultados de mayor impacto para la ciudad.

La realización de la GEO Esmeraldas, permitió la conformación de un grupo interesado en impulsar acciones para la protección del medio ambiente que representa a una diversidad de Instituciones y Organi-

zaciones locales; por lo que el Municipio, a través de la Unidad de Gestión Ambiental, ha asumido la decisión de fortalecer el grupo y transformarlo en un organismo que participe activamente en las acciones de movilización social, la toma de decisiones e impulso de acciones para el cuidado del Medio Ambiente priorizados mediante la Consulta GEO sobre el cuidado del Medio Ambiente.

El municipio viene trabajando para comprometer e involucrar a las instituciones gubernamentales, no gubernamentales, del sector privado, a la iglesia y comunidad en actividades sostenidas para resolver problemas de suelo, agua y aire.

Se han tomado medidas precautelares, declarando Patrimonio ecológico a las áreas estratégicas de la ciudad que requieren de una protección y manejo sustentable; para evitar su destrucción.

La municipalidad ha destinado sus mejores esfuerzos para enfrentar el manejo de los desechos sólidos; generando cambios en aspectos como la recolección, barrido y destino final; y sensibilizando y desarrollando conciencia ciudadana entorno a este tema. En este sentido, se realizan campañas de información para difundir las rutas, frecuencia y horarios, para disciplinar a la población y evitar que la basura sea sacada a la vía pública en horarios inapropiados, se han implementado mingas¹ que faciliten la recolección de la basura acumulada y dispersa por toda la ciudad; proceso que ha permitido recuperar la autoestima de la población y acuñar una frase que refleja esta sensación "Sí es posible cambiar Esmeraldas".

En los procesos de educación ciudadana se han incorporado a los niños/as de establecimientos educativos; quienes a través de tarjetas de colores diferentes felicitan o sancionan el comportamiento de las personas en el manejo de la basura; programa que a tenido éxito y reconocimiento ciudadano.

El Departamento de Higiene Municipal ha obtenido algunos premios por lograr que en menos de tres años la imagen de la ciudad mejore sustancialmente, aspecto que contribuye a mejorar la actividad turística.

¹ Minga, es una práctica cultural, donde las personas de una localidad realizan trabajos comunitarios que permiten solucionar diversos problemas relacionados a mantenimiento de infraestructura y de servicios.

5.1. Instrumento político administrativo

El municipio, es generador de políticas en el campo ambiental y promotor del desarrollo sustentable de Esmeraldas. En este sentido ha venido trabajando para fortalecer el rol de la municipalidad en su capacidad para establecer la normativa adecuada que regule las acciones de las empresas: públicas y privadas, que hoy realizan una actividad económica pero sin pensar en mantener el equilibrio del ecosistema.

5.1.1 Plan de desarrollo local participativo

El Municipio elaboró el Plan de Desarrollo Local Participativo con Visión de Género en el año 2002, con el interés de tener un instrumento técnico de planificación de mediano plazo. Contó en el proceso de elaboración con la participación activa de la población representada en los delegados/as de las diversas instituciones públicas y privadas, organizaciones sociales, barriales, gremiales, de mujeres, afrodescendientes, de las ONG's que se expresan o laboran en ámbito local. El Plan fue asumido desde una visión integral e incorpora cuatro dimensiones: económica-productiva; ambiental-territorial, social y humana.

En lo que corresponde a la dimensión territorial-ambiental, se ha iniciado la ejecución fundamentalmente de obras de saneamiento ambiental, para reducir los problemas de salud de la población generados por las deficiencias de agua, alcantarillado y de recolección de basura. Así como también, en el ordenamiento de la ciudad para reducir el uso indiscriminado del suelo y frenar la ocupación de áreas consideradas no urbanizables por ser de protección ecológica o de riesgo.

5.1.2 Reorganización de la estructura político administrativa

En el año 2004, se inició un proceso de diagnóstico de la estructura municipal; como proceso inicial para implementar una reingeniería institucional, de tal manera que la estructura orgánico-funcional responda a los nuevos criterios de descentralización y modernización

Los criterios con los que se viene manejando este proceso son los siguientes:

- Contemplar una instancia de coordinación entre los departamentos y direcciones municipales que permita implementar acciones de planificación y donde las diversas áreas sean parte de su elaboración y ejecución.
- Dar un mayor rango a la Unidad de Gestión del Medio Ambiente que le permita tener mayor peso al interior de la municipalidad.
- Incorporar dentro de la organización funcional instancias de participación ciudadana como por ejemplo: La Asamblea Ciudadana por el Cambio de Esmeraldas; que permita una democratización de la actividad institucional.
- Elaborar y actualizar un Manual de Funciones que posibilite establecer con claridad las funciones de las diferentes dependencias y personal que labora dentro de la municipalidad
- Implementar acciones de capacitación a empleados/as y trabajadores/as municipales en la realidad del medio ambiente y las responsabilidades que la institución tiene frente a esta problemática.

5.1.3 Transformación y fortalecimiento de la unidad de gestión ambiental

La Unidad de Gestión Ambiental y el Departamento de Planificación Municipal cuentan con importantes instrumentos de planificación como son: el Plan de Desarrollo Local Participativo con Visión de Género², y el Plan de Ordenamiento Territorial³. La Unidad de

2 Elaborado por el Municipio de Esmeraldas con el apoyo técnico de FUNDAMYF

3 Elaborado por el Municipio de Esmeraldas con el apoyo técnico de INGENCONSUL

Gestión Ambiental ha propuesto que se realice un proceso de sistematización de los dos documentos en función de los requerimientos de ordenamiento territorial de la ciudad. Esta propuesta ha sido acogida por la Municipalidad y se ha conformado un equipo de trabajo interno. Finalmente, existe una propuesta macro que es recogida en el Plan de Desarrollo que se elaboró con la participación técnica del Municipio y el equipo técnico de GEO.

Posteriormente, en alianza con FUNDAMYF, la municipalidad ha tomado la decisión de implementar una Unidad de Suelo y Vivienda. Esta Unidad le permitirá a la municipalidad asumir con más agilidad la solución de los problemas de propiedad del suelo. Además, la municipalidad podrá intervenir en los barrios y cooperativas de vivienda para reorganizarlos e identificar áreas de riesgo, de protección, de recrea-

ción, vialidad y servicios, con la participación de la población.

La incorporación de la visión de género ha posibilitado identificar cómo mujeres y hombres, desde su identidad, conceptualizan y valoran lo sucedido con su medio ambiente para establecer cómo estos impactos les afectan de manera diferente. También es importante que se logre visibilizar las propuestas de las mujeres para enfrentar estos problemas y cuáles serían los criterios para definir el Plan de Manejo. Las organizaciones de mujeres (barriales, de instituciones, del movimiento de mujeres) están presentes en todo el proceso. Ello, favorecerá a que la colectividad logre tener una mejor comprensión del enfoque de género en el proceso de construcción de ciudadanía.

La unidad de suelo y vivienda esta constituida y en funcionamiento; surge como respuesta a la demanda de los actores que elaboraron GEO Esmeraldas, quienes identificaron a los asentamientos ilegales y a la ausencia de propiedad de la tierra como un problema social serio y sobre todo que afecta al desarrollo de la ciudad. Esta unidad ha iniciado un proceso de difusión de la propuesta, ha elaborado censos en los barrios que presentan esta problemática; se ha iniciado procesos de reordenamiento urbano y/o acciones de micro planificación.

Se ha conformado la Dirección de Avalúos y Catastros lo que ha posibilitado la implementación de un proceso de actualización del catastro, la incorporación de nuevos predios al mismo; lo que va a posibilitar mejorar los ingresos económicos de la municipalidad. Decisión adoptada como respuesta al diagnóstico GEO Esmeraldas.

Se esta trabajando para elevar el rol de la actual Unidad de Gestión Ambiental para que se transforme en una Dirección⁴ con presupuesto propio, aspecto que implica cambios en el Orgánico Funcional Institucional⁵. Ello posibilitará mejorar su actual infraestructura e impulsar su ámbito de acción.

5.1.4 Elaboración de Normativa de ordenamiento urbano

Se han implementado reuniones periódicas con las Direcciones de Planificación, Obras Públicas y Sindicatura, y se ha llegado a la decisión de elaborar una normativa de ordenamiento urbano que pueda ser codificada y que permita actualizar todas las normas de ordenamiento urbano. Dicha normativa debe precautelar, a través de la planificación, el crecimiento armónico y organizado de la ciudad.

5.1.5 Legislación

Se trabaja en la recopilación de toda la normativa local, dispersa y desactualizada, en el interés de elaborar ordenanzas municipales que posibilite que las normas establecidas en la Constitución y Leyes de la República puedan ser aplicadas en el ámbito local.

La normativa local debe tener correspondencia con las normas nacionales vigentes como por ejemplo: La Ley de Régimen Municipal, Ley de Gestión Ambiental, Ley forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, Reglamento sustitutivo del Reglamento Ambiental de Operaciones Hidrocarbúricas en el Ecuador.

Dentro de la normativa urbana existe una obligatoriedad de entregar el 10% del total del área que va

4 Proyecto de ordenanza municipal presentado al Concejo para su aprobación

5 El Orgánico Funcional Institucional es la estructura del funcionamiento del Municipio que establece jerarquías y relaciones internas; así como también, funciones.

hacer urbanizada para áreas verdes; sin embargo, esto no se ha cumplido en la ciudad, puesto que la mayoría de asentamientos son ilegales y no contaron con criterios de planificación urbana. Esto ha conducido a que el 40% de predios de Esmeraldas y el 80% de las parroquias rurales no cuenten con títulos de propiedad; la municipalidad ha creado la Unidad de Suelo y Vivienda que tiene como objetivo legalizar las tierras y en medio de este proceso negociar con los barrios para reestructurarlos y establecer áreas verdes, vías de acceso y equipamiento urbano.

5.1.6 Manejo de control de riesgos

Se trabaja en la concientización de la ciudadanía, de los funcionarios/as y empleados/as municipales y entre los directivos de otras instituciones, para lograr acciones conjuntas de prevención y de contingencia ante los riesgos; más aún cuando Esmeraldas ha vivido Tsunamis, fenómeno de El Niño, deslizamientos, entre otros.

Para ello la Municipalidad utiliza el Plan de Control de Riesgos en laderas de la parte urbana, deslizamientos e inundaciones elaborado por INGECON-SUL. También ha destinando recursos para construir recolectores de agua de lluvia.

Existen varios programas como: Gestionar recursos para reubicar los asentamientos humanos de las riberas bajas del río Esmeraldas; implementación de procesos de regeneración urbana, como malecones, que frene los asentamientos en las riberas del río.

5.1.7 Manejo de desechos sólidos

La Municipalidad ha realizado importantes inversiones para fortalecer el sistema del barrido y recolección de basura que incorpora programas de educación ciudadana. Para ello ha mejorado el equipamiento dotando de nuevos recolectores, volquetas y ha mejorado el botadero de basura que en la actualidad cuenta con un mejor acceso y ya no se deja la basura al descubierto.

Ha iniciado las gestiones para implementar un relleno sanitario; el mismo que contempla una propuesta para el depósito de desechos tóxicos y peligrosos en donde se los trate adecuadamente.

5.2. Instrumentos económicos

El Congreso Nacional expidió una Ley que faculta a las municipalidades del país, para que puedan manejar el 25% del Impuesto a la Renta que las Instituciones o las personas decidan voluntariamente entregar. Dichos recursos serán destinados al mejoramiento de los recursos naturales y calidad de vida de la población. La Municipalidad ha estado trabajando en la implementación de la Ley; se dispone ya de una cuenta corriente en el Banco Central y de la propuesta elaborada dirigida para mejorar las cuencas hidrográficas y mitigar los daños ambientales.

Otro instrumento económico es el presupuesto Municipal, del cual se destinan de manera permanente inversiones para el manejo de aguas servidas, desechos sólidos, etc.

Convenios con otras instituciones públicas y privadas que entregan a la municipalidad recursos para mitigar los daños ambientales como por ejemplo: OCP, Petrocomercial, etc.

5.3. Instrumentos socio-culturales, educativos y de comunicación pública

En la última década, a partir del impulso que toma la descentralización, son los municipios quienes toman conciencia de su responsabilidad, como go-

biernos locales, en la preservación del ambiente y en la necesidad de establecer normativas claras –bajo el marco constitucional-, para garantizar que los territorios que están dentro de su jurisdicción se encuadren en conceptos de desarrollo sostenible.

La educación ambiental es uno de los ejes de mayor prioridad y se lo ha impulsado mediante acciones de movilización ciudadana, las de mayor importancia son:

En la Campaña Esmeraldas Verde y Limpia, realizada en el año 2001; participaron 6 escuelas de sectores claves de la ciudad: Escuela Guayaquil del sector Las Palmas; Complejo Educativo Leonidas Druet del sector correspondiente a la Parada 11; Escuela Cristo Rey en el sector del Hospital; en el sector céntrico la Escuela Hispanoamérica, la Escuela 10 de Agosto y la Escuela 21 de Septiembre. Estos planteles son públicos en su mayoría, sólo uno de ellos es Fiscomisional⁶.

La Campaña tuvo un énfasis simbólico de gran repercusión ciudadana; pues, los niños y niñas, se mostraron como ciudadanos responsables de la limpieza de su ciudad. Como guardianes, tenían la posibilidad de “sacar una tarjeta roja” a quien botaba basura, y “tarjeta verde” cuando afectara el entorno paisajístico (plantas). La campaña tuvo un costo de 1.000 dólares para la impresión de las tarjetas y fue financiada por el Proyecto de Asistencia Técnica para la Gestión Ambiental (PATRA).

Esta campaña fue una de las más llamativas, pues como lo expresa el responsable de la Unidad de Gestión Ambiental del Municipio “Es la que menos ofende, sin embargo es profundamente aleccionadora, en tanto es un niño quien saca la tarjeta a un adulto”.

La campaña de educación barrial, la cual enfatizó su acción formativa con pobladores/as de los diversos barrios de la ciudad, en especial aquellos ubicados en las riberas, Las Palmas y los barrios del Sur. Duró un año consecutivo y la gente se estuvo comprometida durante todo el proceso.

El objetivo de la campaña fue la formación de promotores/as para la protección ambiental. La cobertura alcanzó a 800 personas, pues las propias con-

diciones de riesgo en que viven los pobladores/as, genera su participación activa.

Se realizaron alianzas con los líderes de los barrios, Unión Provincial de Cooperativas Pesqueras de Esmeraldas (UPOCOPRES) y la Red Yemanyá.

La campaña costó 5.000 dólares, fue financiada con el apoyo del Proyecto PATRA, mientras que el Municipio aportó con el equipo de trabajo.

Estas acciones no tuvieron la continuidad deseada en función de las múltiples actividades del equipo de trabajo y la falta de recursos. Sin embargo es una estrategia que conviene retomarla dada su gran potencialidad formativa y de réplica.

Además existe una estrategia comunicacional en la que el Municipio por primera vez logra que importantes medios de comunicación difundan los logros alcanzados en lo referente al cuidado del Medio Ambiente. Al respecto cabe resaltar la “Campaña de Medios Ciudad Verde Ciudad Viva”, mediante el cual se publicó una diversidad de artículos en los diarios de circulación nacional y local. Temáticas sobre: la necesidad de proteger las laderas, el manglar, la playa, el agua dulce copan las páginas de diarios como El Comercio de Quito, El Telégrafo de Guayaquil y La Hora de Esmeraldas.

Los medios cambian el discurso respecto a la ciudad de Esmeraldas. De cloaca de residuos industriales y desechos, se pasa a considerarla una Ciudad Verde que avanza en medio de una Gestión Municipal que incorpora, de manera exitosa, la participación ciudadana.

5.4. Las acciones de otros actores locales

En la ciudad de Esmeraldas se evidencia la presencia de nuevos actores como son: organizaciones de

⁶ Son instituciones que cubren su presupuesto con los aportes financieros del gobierno y de la iglesia

mujeres, de afrodescendientes, de jóvenes, ecologistas, etc; que exigen espacios de participación desde la óptica de fortalecer la democracia y la ciudadanía.

Procesos que han ido tomando fuerza y que se evidencia en la participación en los diferentes eventos que se promueven en la ciudad; con la finalidad de coordinar acciones y configurar mesas de diálogo y de toma de decisiones; constituyéndose espacios de participación como por ejemplo la Asamblea Ciudadana por el Cambio de Esmeraldas.

Las instituciones públicas y privadas han ido asumiendo, en diferentes grados, la responsabilidad de hacer transparente su gestión; el involucramiento de la población en el debate de aspectos que se consideran importantes; es decir, se evidencia una tendencia tanto de las instituciones como de los diversos actores locales hacia una mayor participación en la vida de su ciudad.

Organizaciones Sociales

La organización social de base, Juventud de Vida San Rafael, formó un Ecoclub, con la ayuda del Instituto Nacional del Niño y la Familia (INNFA) y con la Unidad de Gestión Ambiental del Municipio, con el objetivo de implementar acciones de reforestación en los barrios 31 de Mayo, Valle Hermoso y Zamora Alto, y la siembra de palmas en la playa de Las Palmas. Sumado a un programa de educación ambiental, donde el INNFA capacitó a los dirigentes juveniles sobre reciclaje, siembra de árboles y ecología.

Las organizaciones del Valle, Centro de Desarrollo Integral de la Juventud de Esmeraldas (CENDIJE) y los Barrios del Sur, con el apoyo de la Dirección de Higiene de Esmeraldas, la Unidad de Gestión Ambiental del Municipio y el Alcalde, han implementado plataformas para que las personas pongan la basura en lugares altos para evitar que los perros destruyan las envolturas y generen contaminación por basura; se ha concientizado para que saquen la basura a tiempo y adecuadamente; han incorporado a la población en la realización de mingas de limpieza y capacitación sobre el manejo de la basura y la contaminación.

Sector Empresarial

La Central Termoeléctrica Esmeraldas, los principales montos y proyectos que se han asignado al ma-

nejo ambiental son: Programas de relaciones comunitarias, entrega de medicinas a través de brigadas médicas que se realizan en los barrios de influencia de Termo Esmeraldas, para esto se han asignado 108.000 dólares para el año 2005.

Asimismo, se mantiene un programa de información y capacitación ciudadana sobre el monitoreo de aire y agua. Los barrios del sur reciben del Fondo de Solidaridad de Termo Esmeraldas, servicio médico a través de las brigadas médicas y operaciones a niños de labio leporino y a los nacidos sin orejas. Así como también, acciones conjuntas con los barrios para implementar arborización, huertos e infraestructura básica.

Para obtener la certificación ISO 14.000, se exige de un conjunto de acciones que les ha obligado a contemplar inversiones para desarrollar el programa de monitoreo ambiental, continuar con programas de forestación con la comunidad en las riberas del río Esmeraldas, adecuar los parques, realizar estudios de mitigación de emisiones de dióxido de azufre SO₂.

Asimismo, se han organizado eventos de capacitación, ya que la norma ISO 14000 exige la participación en cursos tanto por parte de la comunidad como de los trabajadores.

La Refinería Estatal Esmeraldas recibe a alumnos y a miembros de la comunidad para el explicarles cómo manejan la contaminación y monitoreo de agua y aire.

Organizaciones No Gubernamentales

Las acciones que la Fundación de Progreso Social Manos Unidas ha implementado son las siguientes:

- ❑ Del 2000 al 2001 con el apoyo de la Fundación Natura y del Municipio de Esmeraldas, realizaron una reforestación y mantenimiento del manglar en los barrios de las riberas del río Esmeraldas.
- ❑ Recibió del Municipio de Esmeraldas, del INNFA y convenios internacionales un monto de 23.000 dólares para la creación de microempresas de recolección de desechos sólidos en los barrios del Sur y en los barrios de las riberas del río.
- ❑ Realizar educación ambiental, 4 días a la semana en la playa de Las Palmas sobre dese-

chos sólidos con apoyo del Municipio de Esmeraldas.

- Ha creado un grupo ecológico con pobladores interesados en la problemática ambiental, el mismo que ha sido capacitado en la conservación y manejo de las áreas verdes y el manglar; así como también, para el cuidado de las riberas de los ríos evitando que se arrojen desechos sólidos.

PROANCO implementa mingas barriales de limpieza y cada 15 días se realiza mingas en la playa de Las Palmas.

La población ha tenido una respuesta muy importante a las iniciativas de recuperación del medio ambiente, ya que se sienten comprometidos. Sobre todo los últimos 6 años que la municipalidad ha tomado este reto de mejorar el medio ambiente, la ciudad ha tenido un cambio importante mejorando mucho en el ornato y limpieza de la ciudad.

También se conformó en Coordinación con la Dirección de Educación y la Universidad Luis Vargas Torres, Grupos Ecológicos permanentes, para realizar acciones de forestación masiva y preservación del patrimonio ambiental ciudadano. La Dirección de Educación planteó a Petroecuador un proyecto de reforestación de aproximadamente 1.000 hectáreas de tierra, que corresponden a lomas y pastizales. Este proyecto, expresa el Funcionario de Educación, "Se está realizando en forma coordinada todas las instituciones que trabajamos en la ciudad de Esmeraldas, ya que contamos con la contribución voluntaria de 3.000 estudiantes, que están trabajando sábado a sábado para contribuir en la reforestación de esta zona. Está aprobada la primera parte que es la ornamentación y reforestación

del río Teaone, desde San Mateo hasta su desembocadura, y la cuenca del río Esmeraldas".

Dentro de esta política se han realizado las siguientes acciones:

- Siembra del pasto Vetiver.- (Especie vegetal que ayuda a controlar la erosión e impide deslizamientos del suelo). En una primera fase comprendida en los años 2000-2001, se sembraron 300.000 plantas, en los barrios: El Embudo (14 de marzo) y en el barrio la Guacharaca. En la segunda fase en los años 2002-2003, se sembraron 200.000 plantas más, con el apoyo activo de los pobladores/as residentes en las áreas, que cada vez están más conscientes de los riesgos que enfrentan si se sigue deforestando.
- Siembra del Guayacán. El propósito de la siembra del árbol era el mejoramiento del paisaje urbano pero, aunque se hicieron los esfuerzos, se produjo una fuerte sequía que impidió el nacimiento de las plantas.
- En otros casos los árboles fueron pisados o robados, aspecto que connota una débil cultura ciudadana para forestar.

El Municipio estableció varios convenios con la Universidad Técnica Luis Vargas Torres para realizar viveros municipales con el objetivo de tener varias especies de árboles aptos para la forestación y lograr el cuidado de las plantas con la participación estudiantil,

Esta actividad tuvo un costo de 10.000 dólares y contó con el aporte de Fundación Natura. En una segunda fase colaboró Petroecuador, el terreno lo puso el Municipio y el mantenimiento de las plantas y la siembra lo realiza la Universidad. ●

6

TEMAS EMERGENTES



El capítulo temas emergentes es fundamental para la formulación de políticas y toma de decisiones por parte de los diversos actores de la ciudad de Esmeraldas, puesto que le permite evidenciar los retos que tendrán que enfrentar para prevenir desde una acción planificada daños ambientales de mayor magnitud.

Son aspectos que pueden aparentemente no tener mayor impacto para la calidad de vida de las personas, porque no se ha evidenciado los riesgos y perjuicios que estos representarían de no ser tratados a tiempo

6.1.

Salud y Calidad Ambiental

Uno de los temas emergentes que Esmeraldas vivirá a futuro son daños irreversibles en la salud de la población y en las edificaciones de la ciudad, por la falta de medidas de manejo, control y sanción por parte de las instituciones locales y nacionales en el funcionamiento de las industrias que producen contaminación ambiental como es:

La lluvia ácida que es producida por las principales industrias asentadas en la ciudad de Esmeraldas como: Termoemeraldas y Petroecuador que causan problemas recurrentes en la salud de la población.

Si bien no existen estudios que posibiliten demostrar los efectos de la lluvia ácida en la infraestructura de la ciudad; sin embargo, de las visitas ejecutas y de los testimonios de la población el deterioro de las construcciones es evidente puesto que el cemento se desprende minando las construcciones.

Las dos industrias no tienen proyectos de traslado o acciones significativas de mitigación ambiental bajo el argumento de los elevados costos financieros,

expresando su desinterés por el futuro de la población. Este problema antiguo genera afecciones irreversibles en el aparato respiratorio en especial para la población cercana a estas instalaciones. Dichas afecciones respiratorias, según la información tanto del área de salud como de los habitantes de Esmeraldas, son cada vez más complejas de controlar y con efectos cada vez más graves como la pérdida de voz.

Este problema se agrava aún más por que no existe proyectos desde la Municipalidad para la reubicación de la industria a un Parque Industrial que cumpla con las normas básicas de seguridad, pues en la actualidad la industria esta ubicada de manera indiscriminada dificultando procesos de control y seguimiento ambiental. Tampoco se han tomado medidas para reducir los impactos ambientales como por ejemplo: definición de entornos no urbanizables o de baja densidad para evitar que la población soporte los efectos de la contaminación.

Otro de los factores que afecta a la salud de la población es la calidad del agua potable de Esmeraldas; los diagnósticos y casos atendidos en los centros de salud demuestran que una de las causas de enfermedad y de muerte, con índices altos, son las infecciones intestinales

Esto evidencia que un tema emergente es la salud de la población pues, si no se toman acciones en mediano plazo, se convertirá en uno de los mayores problemas de la ciudad, que demandará grandes inversiones y significará daños irreparables e irreversibles para la población.

Este es un tema no asumido por las instituciones locales, pues no es considerado aún como un problema, son expresiones aún dispersas pero sin una base sólida para demostrar los efectos de la contaminación ambiental en la salud de la población y en la infraestructura urbana. Con el paso del tiempo el problema se agudizará y demandará grandes inversiones de las instituciones y la población en el cuidado de la salud de la población; así como también, en el mantenimiento de sus construcciones.

6.2. Reducción del abastecimiento de las fuentes de agua

La preservación de las cuencas hidrográficas del río Esmeraldas y Teaone es un tema emergente; pues es la fuente de abastecimiento de agua dulce de la micro-región, tanto para el suministro de agua potable como también, de la producción agrícola. Su manejo sustentable determinará un equilibrio del ecosistema de la región.

Algunos de los problemas identificados de los ríos Esmeraldas y Teaone son: contaminación por aguas negras, desechos sólidos que produce la ciudad de Esmeraldas; derrames de petróleo a causa de la ruptura del oleoducto y derrame de gasolina por ruptura de la tubería, sedimentación y por lo tanto, pérdida de caudal por la deforestación de la cuenca; entre otros que deberán identificarse. La ausencia de políticas, estrategias y proyectos en los planes del Municipio y otras instituciones locales evidencian, que a mediano plazo se estarán en riesgo las principales fuentes de agua dulce.

Esta realidad expresa un problema que, tanto la población como las instituciones responsables de garantizar el agua para el consumo humano, vivirán a mediano plazo; pues estarán obligados a buscar nuevas fuentes de abastecimiento del agua potable lo que demandará grandes inversiones económicas.

6.3. Turismo y ambiente oportunidades y limitaciones

El turismo ha sido identificado como una de las potencialidades económicas de la ciudad de Esmeraldas, basado entre otras cosas en su oferta de recreación de playa y otros atractivos turísticos.

La contaminación que soporta la playa por: aguas servidas de la ciudad que se depositan sin tratamiento, por derrames de petróleo y combustibles, así como también, la presencia de astillas de madera en la arena que son trasladadas por el viento desde el puerto Esmeraldas donde se almacenan para su exportación; la playa pierde atractivo para el turismo, lo que afectará a la economía local.

Esta problemática se agudiza puesto que no se implementan acciones que fortalezcan el turismo y lo diversifique; por ejemplo: no se toman medidas de protección del centro histórico de la ciudad, no existen políticas de control y protección de los bienes construidos y de los escenarios potenciales del turismo. La oferta de restaurantes, discotecas y otros sitios de recreación no cumplen con los requisitos de calidad y seguridad que demandan los turistas.

Este es un tema emergente que merece atención; puesto que la ciudad perdería uno de los rubros importantes para dinamizar su economía. ●

**CONCLUSIONES
RECOMENDACIONES
Y PROPUESTAS**



En este capítulo se presentan las principales conclusiones del Informe GEO Esmeraldas, así como las recomendaciones que han sido formuladas por los diversos actores involucrados en el proceso de análisis y evaluación. Asimismo, como una contribución para el trabajo futuro de la ciudad y de sus autoridades, se establece unos lineamientos de agenda de acción para resolver los problemas ambientales de la ciudad; la implementación de estas acciones definidas desde el consenso permitirán resolver problemas inmediatos, establecer propuestas de mediano y largo plazo, y sobre todo contribuyen a la construcción de una cultura de alianzas estratégicas y de ciudadanía.

7.1. Conclusiones

Los problemas ambientales que son considerados como prioritarios de la ciudad de Esmeraldas están vinculados a la gestión de los recursos hídricos y al manejo de los residuos sólidos. Señalando además, que existen otros problemas que generan preocupación e interés para ser abordados y que son parte de las acciones que se requieren para mejorar las condiciones de vida de la población de la ciudad de Esmeraldas.

Las cuencas hídricas han sido afectadas por la industria, la deforestación, y el sector agropecuario generando altos índices de contaminación, que está afectando la salud de la población. Muestra de ello es el incremento de enfermedades digestivas, dermatológicas y nerviosas. Las aguas residuales urbanas tampoco son tratadas, lo cual genera un mayor nivel de contaminación de los cursos de agua e impacta en la agricultura y en la población que vive en las riberas.

El sistema de disposición de residuos sólidos en la ciudad de Esmeraldas es aún incipiente. Hasta el año 2000 se producía grandes acumulaciones de basura lo que ocasionó que múltiples lugares de la ciudad se fueran convirtiendo en verdaderos basurales. La nueva administración municipal declaró la ciudad en estado de emergencia sanitaria, lo que determinó la implementación de una campaña que involucró a otras instituciones y a la ciudadanía, con el objetivo de eliminar los basurales y focos de infección que se pre-

sentaban al interior de la ciudad. En la actualidad, la cobertura del servicio de recolección del 60% en el casco urbano, pero aún se requiere de mayores acciones al respecto.

La evaluación ambiental de la ciudad muestra también que la contaminación de aire es un problema importante. El informe revela que muchos de los problemas de salud que soporta la población tienen como causa la contaminación ambiental en especial por la lluvia ácida, generada fundamentalmente por las empresas Petrocomercial y Termoesmeraldas. Finalmente, la falta de planificación de la ciudad y la ausencia de control por parte del Municipio, aunado a la poca conciencia de la ciudadanía, ha generado una ocupación del territorio desordenada con efectos adversos en la calidad de vida de la población y un incremento de la vulnerabilidad ante eventos naturales.

A. La ciudad y sus recursos naturales

El medio ambiente urbano y los recursos naturales de Esmeraldas que proporcionan el soporte ambiental para la ciudad, muestran signos de deterioro como consecuencia de determinadas dinámicas, tanto naturales como de su población. En este sentido, el informe nos permite realizar algunas afirmaciones al respecto.

Agua: El acceso al agua potable en la ciudad de Esmeraldas tiene restricciones, es interdiaria y el 70% de la población tiene acceso y el 25,9% que representa 1 de 4 viviendas cuenta con alcantarillado.

La contaminación de las fuentes de agua que abastecen a la ciudad, como es el río Esmeraldas son producidas principalmente por desechos industriales de la Refinería Estatal Esmeraldas y de la Central Termoeléctrica Esmeraldas; y, también contaminación de las aguas costeras generadas por derrames petroleros.

No existen plantas de tratamiento de aguas servidas, lo cual es otra fuente de contaminación que genera impactos en la salud pública.

Suelo: La ausencia de planificación urbana ha generado que la ciudad crezca sin ordenamiento, provocando asentamientos en sitios de riesgo como son las lomas y las riberas bajas del río Esmeraldas que

provocan daños ambientales. Así como también, la implementación de prácticas agrícolas que afectan a la biodiversidad como son grandes extensiones de pastos, palma africana entre otros.

Existe un incremento de la especulación sobre el territorio comprendido en el perímetro urbano de la ciudad de Esmeraldas; pero, más que la presión demográfica efectiva sobre el suelo, el problema fundamental es el proceso especulativo fomentado por propietarios que esperan el incremento de la plusvalía de sus terrenos, debido a las obras de infraestructura que realiza la entidad edilicia para atender a una población asentada de manera dispersa. Además, la especulación de los terrenos fomenta los asentamientos precarios.

Desechos sólidos: están conformados fundamentalmente por: desechos industriales, urbanos, hospitalarios y peligrosos. De los cuáles los desechos industriales representan 297 toneladas y 150 toneladas de los residuos urbanos. La disposición final de los desechos sólidos no cuenta con un relleno sanitario que evite los daños ambientales, en la actualidad existe un botadero de basura manejado.

Aire: La contaminación de aire es generada por el tráfico vehicular; y principalmente por la actividad industrial que se ubica en el perímetro urbano como son: La Refinería Esmeraldas y Termo Esmeraldas.

Biodiversidad: El crecimiento de la ciudad ha producido cambios en la cobertura vegetal; daños en los manglares como resultado de los continuos rellenos para ampliar la frontera urbana, reducida extensión de áreas verdes a lo interno de la ciudad, los entornos de la ciudad cuentan con importantes extensiones de pastizales, pues una de las líneas económicas importantes es la ganadería. Realidad que ha generado pérdida de plantas y ha puesto en riesgo varias especies animales.

Medio construido: La parte céntrica de la ciudad esta consolidada y ha perdido una buena parte de su patrimonio histórico; por su forma de crecimiento que se ha caracterizado por asentamientos no planificados los entornos de la ciudad son de construcciones precarias que no cuentan con los servicios básicos fundamentales. La instalación de la Refinería Esmeraldas y nuevos proyectos de urbanización junto a CODESA determinan procesos de urbanización en áreas desconectadas de la ciudad y configuran una

ciudad desarticulada donde los servicios no han sido descentralizados.

La Unidad de Parques y Jardines cuenta con un vivero de plantas nativas con las cuales está reforestando las escasas áreas verdes de la ciudad; sin embargo, su accionar no llega a las zonas sensibles y vulnerables con especies que consolidan el suelo y ayudan a evitar los deslizamientos.

No existe ni un inventario ni un proyecto significativo para la recuperación de los pocos bienes inmuebles con valor histórico que aun quedan en pie.

Vulnerabilidad: A pesar de que el cantón Esmeraldas está catalogado como uno de los de mayor riesgo en el país, no existe un plan de contingencia frente a fenómenos naturales como tsunamis, deslizamientos, movimientos sísmicos e inundaciones. Si agregamos a esta circunstancia geográfica el hecho de que ni las autoridades ni la población civil conocen el tipo de armamento que se almacena en la Brigada acantonada en el perímetro urbano de la ciudad y muy cerca de las instalaciones de Petroecuador, el riesgo se multiplica para la población asentada en el área de influencia de estas instalaciones.

B. La gestión político administrativa de la ciudad

La evaluación ambiental de la ciudad de Esmeraldas revela la existencia de una voluntad política del Municipio por impulsar el tema ambiental en la gestión en alianza con los diversos actores locales y nacionales, revalorizando la cultura de la población local. Sin embargo, al igual que en muchas ciudades de la región, el municipio enfrenta limitaciones que frenan su accionar. En el caso de Esmeraldas estas limitaciones encontradas son las siguientes:

- A. Escasez de recursos financieros. Los recursos con los que cuenta la Municipalidad dentro del presupuesto no logran cubrir las demandas insatisfechas en todos los rubros: saneamiento, agua potable, alcantarillado, salud, educación, vivienda, etc. Agudizándose aún más puesto que, los daños ambientales generados por diversos factores demandan de grandes inversiones, lo que requiere de inversiones desde el Estado.
- B. La Unidad de Gestión Ambiental del Municipio no tiene el personal ni el equipamiento

necesario para asumir las tareas que debe cumplir: creación de la normativa ambiental local, elaboración de informes técnicos sobre los impactos de las diversas edificaciones en el perímetro urbano, evaluación y monitoreo de los planes de contingencia de las industrias contaminantes, coordinación con las instituciones públicas y privadas sobre la cuestión ambiental, etc.

- C. Competencias y marco legal que impide una articulación entre el gobierno local con el gobierno nacional. Este es el caso de las industrias que operan en el cantón. Por un lado, existe reticencia de parte de Petrocomercial para asumir el control y aplicación de normas establecidas desde el gobierno local; mientras que por el otro, existe una serie de concesiones desde el Gobierno a la Empresa Estatal de Petróleos, Petroecuador, que genera un importante caudal de recursos que alimenta el Presupuesto General del Estado. Ello ha determinado que se mantenga la actitud de no destinar los fondos necesarios para el mantenimiento de la infraestructura construida. Tanto el Sistema de Oleoductos Transecuatoriano, SOTE, como la Refinería constituyen un peligro latente para la ciudad de Esmeraldas además de las consecuencias de la emisión diaria de gases y de la evacuación de las aguas residuales del proceso de refinación que están afectando a los pobladores.
- D. Limitada y coyuntural coordinación entre entidades públicas y privadas locales y nacionales; que impide una optimización de recursos humanos y financieros. Existen muchos Departamentos o Unidades de Gestión Ambiental, en diversas instituciones públicas y privadas pero no existe una interrelación entre ellas. En ejemplo de ello es la poca coordinación entre el Municipio y la Empresa de Agua Potable y Alcantarillado San Mateo, lo que determina que el Municipio realice inversiones elevadas y permanentes y no pueda recaudar por parte de los usuarios el pago por este servicio; mientras la Empresa de Agua Potable recauda los pagos y no destina recursos para mejorar y mantener el servicio de agua potable en beneficio de la población.

Asimismo, la evaluación ambiental de la ciudad ha revelado que las normas ambientales locales no se

encuentran totalmente desarrolladas, existiendo vacíos en algunos aspectos importantes. Por ejemplo, se revela ausencia de una normativa legal que permita ordenar el asentamiento de las actividades productivas en áreas habilitadas. Asimismo, los esquemas de regulación ambiental existentes solamente utilizan instrumentos de control o coercitivos.

El informe revela que se existe una nueva forma de gestión municipal, que incorpora la participación activa de la población, lo que coadyuva a la concienciación de la ciudadanía frente a los problemas de la ciudad y a una toma de posición frente a las diversas propuestas de solución

Asimismo, el Municipio de Esmeraldas ha logrado un alto nivel de respetabilidad, lo que le ha permitido centrar el interés de colaboración tanto de instituciones nacionales como internacionales. Existe una mayor cooperación internacional y nacional, lo que ha permitido acceder a ciertos equipos básicos a la Unidad de Gestión Ambiental del Municipio para que pueda realizar el monitoreo de la calidad del aire de la ciudad.

C. Información para la toma de decisiones y difusión

La evaluación ambiental de la ciudad de Esmeraldas ha revelado la escasez de información sobre el estado de los recursos naturales. Durante el proceso GEO se ha buscado la información básica más relevante en diversas instituciones y se ha encontrado muchos vacíos. Asimismo, de existir información, ésta no es periódica y por lo tanto no permite hacer un seguimiento sobre la evolución.

No existe un sistema de información local en temas ambientales, que además de socializar la información permita construir indicadores que orienten la definición de políticas y acciones de las instituciones públicas, privadas y de la ciudadanía.

7.2.

Recomendaciones

A partir del análisis realizado se pueden hacer las siguientes recomendaciones generales:

A. Fortalecer la Unidad de Gestión Ambiental de la Municipalidad de Esmeraldas

Es necesario concretar por parte de la Municipalidad para contar con una instancia en condiciones de actuar y responder oportunamente a los requerimientos de control y seguimiento a los problemas ambientales de la ciudad.

Con ayuda del Municipio se debe formalizar y mantener el Comité de Gestión Ambiental¹ que han venido participando en la elaboración de GEO Esmeraldas y han expresado su voluntad de unificar esfuerzos y realizar acciones conjuntas que permitan mejorar los resultados y tener mayores impactos en el tratamiento de los problemas ambientales.

B. Desarrollar instrumentos para la gestión ambiental sostenible

La Unidad de Gestión Ambiental del Municipio en alianza con los otros actores locales requiere de un Plan de Gestión Ambiental que le posibilite establecer con claridad los objetivos y resultados que la ciudad requiere para mejorar sus condiciones de vida. Para ello deberá establecer las acciones inmediatas, a mediano y largo plazo, partiendo de la información que GEO Esmeraldas proporciona. Dicho Plan permitirá convertirse en un instrumento de gestión ambiental que convoque y unifique acciones para configurar una ciudad sostenible.

C. Recuperar los ríos

La recuperación de los ríos es una necesidad urgente para la ciudad de Esmeraldas, que demanda de propuestas que incorporan acciones internas y externas. Dentro de las acciones internas aspectos como el manejo de las aguas residuales urbanas, desechos sólidos y normativa de control de la industria son determinantes para reducir las causas de contaminación de los ríos. Dentro de las acciones externas son las que requieren de una negociación con el Gobierno Nacional en lo que respecta a las Empresas como Refinería Esmeraldas que demandan de inversiones del Estado para mejorar y modernizar los equipos deteriorados que tienen riesgo de colapsar y de Termo Esmeraldas que demanda inversiones para instalar filtros, equipos para manejo de residuos tóxicos, entre otros aspectos que permitirían eliminar las causas de la contaminación.

D. Incentivar la limpieza en la ciudad

Las acciones por mantener la ciudad limpia desde el Municipio son muy importantes como parte de la solución del problema, debiendo afinarse la educación ciudadana, pues como señala el Sr. Alcalde “no es más limpia la ciudad que más se barre sino la que menos se ensucia”², lo que demanda de la actitud solidaria y responsable de los y las ciudadanos/as. Por lo tanto, es fundamental realizar campañas de información y emprender en acciones que incentiven a la población por lograr obtener una ciudad limpia.

E. Programa de educación ambiental como base para la toma de conciencia ciudadana

Debería ampliarse la cobertura entre los niños/as y adolescentes de los diversos centros educativos la educación ambiental, que es fundamental para lograr cambios de actitud e incorporar a las personas, a procesos y acciones por cuidar y proteger el medio ambiente.

7.3.

Propuestas para una agenda de acción

A. Acciones del Gobierno Local

Elaborar la Agenda 21 con la participación activa de la Municipalidad conjuntamente con ONG`s, organizaciones de base y la ciudadanía partiendo del informe GEO Esmeraldas, que posibilite establecer con claridad las acciones inmediatas de mediano plazo que deben ser implementadas por el Comité de Gestión Ambiental del cantón Esmeraldas.

Realizar un inventario de la normativa legal local que sobre medio ambiente existe en la municipalidad y receptor las sugerencias de las diversas instituciones vinculadas a la actividad ambiental para impulsar y contar con un marco legal que posibilite actuar para proteger el medio ambiente, desde la iniciativa de la Unidad de Gestión Ambiental.

Crear reglamentos con el equipo técnico de la Unidad de Gestión Ambiental y con la industrias existentes en la ciudad para que las industrias ubicadas en Esmeraldas cumplan con parámetros de emisiones al aire, suelo y agua, poniendo multas rigurosas para que se logre el cumplimiento.

Reforzar y dar mayor impulso desde el Municipio para la aplicación de la Ley de donación del 25% del Impuesto a la Renta a través de la promoción personalizada para que las industrias que funcionan en la ciudad o que tienen relación con ella; así como también, que las personas en general llenen el formulario autorizando su uso para fines de recuperación de los recursos naturales del cantón Esmeraldas.

Crear desde la iniciativa de la Unidad de Gestión Ambiental Municipal un sistema de información ambiental, que posibilite sistematizar la información actualmente dispersa que impide que sea utilizada para la planificación y toma de decisiones. Además, para que la población tenga acceso a la información, tome conciencia y asuma cambios de actitud en su comportamiento ciudadano, en el ejercicio de sus derechos y en la exigencia del respeto a sus bienes naturales. Así como también, esto evitaría la realización de estudios dispersos que no parten de los avances obtenidos y se lograría que se contribuya al desarrollo de la ciudad.

Buscar financiamiento para dotar al puerto Pesquero Artesanal de un cuarto frío para el la faena y procesamiento de sus productos, que cumpla con la normativa de sanidad y del ambiente, tanto en calidad de sus productos como en el tratamiento de sus desechos.

Recopilar el conjunto de propuestas de Ordenanzas que actualmente existen en el Departamento y promover debates ciudadanos para revisar y actualizar dichos instrumentos legales, a fin de priorizar las ordenanzas que requieren una promulgación urgente.

Recoger las demandas propuestas por GEO Esmeraldas, para transformarlas en directrices que formen parte del Plan de trabajo de la actual Unidad de Gestión Ambiental, y desembocar en la formulación de Programas y Proyectos.

Fortalecer y sostener los procesos de elaboración de los presupuestos participativos que, a más de democratizar el quehacer municipal, consolidar el compromiso de la ciudadanía a contribuir con los pagos

de tributos y tasas como, también, en la gestión por obtenerlos; y, su control reduce la corrupción y la conflictividad.

Incluir recursos financieros, tanto del presupuesto municipal como de la sociedad civil, en medio de la elaboración del Plan Operativo Anual (POA) para consolidar la participación ciudadana, acciones de protección del medio ambiente, mejorar la calidad de los servicios, etc.

B. Acciones para la mejora de los problemas ambientales

Agua

Elaborar un convenio de cooperación entre la Municipalidad y la Empresa de Agua Potable San Mateo que posibilite que la implementación y mantenimiento del sistema de agua potable y alcantarillado se lo realice de manera coordinada y optimizando los recursos con los que cuentan. Otra opción es que la Municipalidad solicite la competencia de este servicio basado en la nueva Ley de Régimen Municipal; que permita unificar esfuerzos en la solución de cobertura y calidad de agua de consumo humano. Esto permitiría que los fondos que se recauden del consumo de agua, sirvan para invertir en mejoras y mantenimiento de la red de agua potable, ya que la Empresa de Agua Potable San Mateo se encarga de la distribución y abastecimiento del agua, pero no realiza obras para implementar el acceso de agua potable en los diferentes barrios de la ciudad que lo requieren.

Continuar en la implementación y construcción del alcantarillado para la ciudad como acción prioritaria; y, gestionar los recursos necesarios para implementar la construcción de colectores y plantas de tratamiento de las aguas residuales urbanas; evitando de esta manera la contaminación que genera en el río Esmeraldas y en la playa.

Promover desde la acción municipal y otras instituciones vinculadas al saneamiento ambiental y salud procesos de capacitación a la población en el uso de agua segura en su vida cotidiana que reduzca problemas de salud como parasitosis y diarreas agudas, que son causas de morbilidad y mortalidad en Esmeraldas, en especial en los barrios urbano marginales.

Renovar las líneas de conducción de agua potable en las zonas centrales de la ciudad, que han termina-

do su vida útil; y que son la causa para que el agua se contamine y llegue deteriorada a los hogares. Acción que debe implementarse con la participación activa de la Empresa de Agua Potable y Alcantarillado San Mateo y/o la Municipalidad

Realizar la reparación y reubicación de la línea de conducción de agua potable, según la evaluación de daños en el “Estudio Definitivo para el Sistema de Agua Potable de Esmeraldas”; bajo la responsabilidad de la Empresa de Agua Potable y Alcantarillado San Mateo y/o la Municipalidad

Aire

Implementar nuevos ejes viales que ayudarían a descongestionar el tráfico y a reducir la contaminación ambiental como por ejemplo:

- A. Uno micro, el eje turístico de playa que circunda el Balneario Las Palmas, al norte; y,
- B. Uno macro, el del puente sobre el río Esmeraldas, de rápida comunicación entre el centro de la ciudad y el Aeropuerto de Tachina, a través de la Isla de Prado.

Capacitar a los propietarios de transportes pesados y pequeños, en la necesidad de mantener sus automotores en buen estado y de esta manera reducir la contaminación ambiental. Para ello es necesario mantener y fortalecer el control vehicular en la ciudad de los vehículos pesados y pequeños; definir una normativa que establezca los años de vida que un vehículo puede tener para circular en la ciudad de Esmeraldas, que permita ir retirando los buses viejos del servicio público.

Realizar seguimiento y control a las Empresas Públicas y Privadas que funcionan en la ciudad de Esmeraldas, para que presenten sus estudios de impacto ambiental y sus propuestas de manejo.

Implementar desde la Unidad de Gestión Ambiental del Municipio en alianza con la Policía Municipal un estudio de ruido de la ciudad, puesto que se va convirtiendo en un problema ambiental grave. Al respecto, se debe crear una normativa de ruido para los diferentes sectores de la ciudad (industrial, residencial y comercial), ya que es una de las principales causas de contaminación.

Construir el Terminal Terrestre, que posibilite concentrar la actividad del transporte pesado y evitar la

contaminación del aire y sonora también se plantea como una necesidad.

Suelo

Completar la elaboración del Plan de Ordenamiento Urbano que permita redefinir el perímetro urbano, determinar hacia dónde debe crecer la ciudad, las zonas y sus características, las áreas de riesgo y no urbanizables; lo que posibilitaría frenar los asentamientos ilegales y un mal uso del suelo de la ciudad.

Elaborar el Código de Arquitectura que establezca con claridad los parámetros sobre los cuáles la ciudad crece y se desarrolla.

Elaborar normas que sancionen drásticamente a los traficantes de tierras, que negocian los lotes sin permiso municipal y sin contar con la escritura de propiedad de la tierra.

Realizar un estudio respecto a la cantidad de materia que se escurre tras un aguacero para evaluar los riesgos potenciales que esta situación genera en los cerros ubicados junto a la ciudad, que proporcione elementos técnicos para acciones que deben ser urgentemente aplicadas.

Diseñar y construir un relleno sanitario para residuos tóxicos y peligrosos, y para residuos sólidos urbanos.

Elaborar una normativa que obligue a las instituciones que manejan desechos tóxicos y peligrosos a tomar medidas que precautelen la seguridad de la población.

Fortalecer a través de campañas de educación ciudadana que estén dirigidas a elevar la conciencia del manejo de la basura; promover acciones de producción de abonos orgánicos, reciclaje de basura, acompañada de una clasificación en fuente de la misma; que permita reducir los volúmenes con destino al botadero y asumir la basura como un negocio rentable.

Crear una normativa que impida el monocultivo de eucalipto, teca y palma africana en zonas extensas que se ubican en áreas de protección ecológica.

Diseñar sistemas de incentivos para que las empresas madereras realicen programas de reforestación.

Biodiversidad

Implementar campañas de forestación en las cuales intervengan las instituciones educativas en alianzas con las empresas privadas y públicas que posibilite mejorar el entorno local.

Educar a los niños/as y jóvenes sobre la riqueza biológica y la responsabilidad que las personas tienen para evitar su destrucción.

Declarar zonas de protección ecológica y bosques protectores a los manglares y bosques existentes en la ciudad.

Medio construido

Implementar un programa de recuperación del área consolidada y de manera especial del patrimonio cultural, que a más de mantener la identidad cultural posibilita optimizar los bienes construidos que cuentan con todos los servicios básicos; y, que por deterioro son abandonados o subutilizados como espacios de vivienda.

Asumir el manejo de las áreas consolidadas de las lomas. Empezar programas de mitigación que permitan frenar nuevos asentamientos, implementar obras de almacenamiento de aguas servidas y lluvias, que reduzcan los deslizamientos y educar a los habitantes de estos sectores en el comportamiento en casos de riesgo.

Identificar nuevas áreas destinadas a la recreación masiva y, a través del proceso de reorganización barrial que se viene implementando por la Unidad de Suelo y Vivienda, en medio de la legalización de la tierra; definir áreas de recreación y protección a nivel barrial. Las mismas que constarán en la aprobación y legalización de los barrios de interés social para evitar sean utilizadas para vivienda.

Elaborar el Código de arquitectura que es un instrumento legal que permite contar con instrumento legal para normar el crecimiento y características de la ciudad, debiendo recogerse los trabajos realizados con anterioridad como los contemplados en el Plan de Desarrollo Local Participativo con Visión de Género (2003) y otros.

Sentar precedentes como la implementación de sanciones que pueden ir de multas a derrocamiento

para que las personas no sigan construyendo en zonas de riego.

Realizar un estudio de lluvia ácida, ya que existen claras evidencias de que hay lluvia ácida en la zona afectando principalmente al medio construido y a los niños, para que exista una evidencia de esto y sancionar a las industrias generadoras de estos contaminantes

C. Instrumentos para la acción

Información

Trabajar con los medios de comunicación para que destinen espacios periódicos y permanentes para informar sobre la problemática ambiental, las acciones que se vienen implementando y motivando al compromiso institucional y ciudadano.

Unificar esfuerzos desde el Comité de Gestión Ambiental cantonal para contar con un solo sistema de información ambiental, que permita elaborar indicadores en función de la realidad local.

Fortalecer la educación ciudadana a través del programa de comunicación pública, que difunda los derechos ciudadanos y sociales que están establecidos en el cuerpo legal para exigir que los cumpla.

Promover microempresas estudiantiles en temas de producción de abono orgánico, ornamentación y reforestación, reciclaje de metales, plástico, papel, etc. Hay una experiencia inicial con el Municipio de Esmeraldas en algunos barrios de Esmeraldas, aspecto que es bien visto por la ciudadanía, porque contribuye a superar el problema de la recolección de la basura en determinados barrios.

Mantener y fortalecer las microempresas con mujeres de algunos barrios quienes realizan la recolección y barrido de la basura con buenos resultados, lo que permite una mayor cobertura y, a la vez, generar fuentes de trabajo.

Legislación

Elaborar y aprobar normativas ajustadas a las leyes nacionales y realidades particulares de la ciudad de Esmeraldas que ha vivido un proceso sostenido de destrucción de sus ecosistemas, así como también concienciar a la población y autoridades, que no han

visto en la destrucción de la naturaleza una de las causas de riesgo para su propia existencia, seguridad alimentaria, así como fuente de ingresos económicos. Debe enfrentarse el problema, focalizado en la cuenca baja del río Esmeraldas, implementando acciones de concientización y concreción de propuestas para recuperar y reducir la contaminación de las aguas del río Esmeraldas, que ponen en peligro la salud de los y las esmeraldeños-as y en especial de los pobladores-as de los barrios que se han asentado en las riberas del río.

Trabajar con la participación de los diversos actores locales en la elaboración de modelos micro de conservación, valoración y uso de los ecosistemas costeros, así como las alternativas de regeneración y reconstitución del paisaje nativo con participación social, que permitirán mostrar cómo, el país, puede aportar a la reducción y control de impactos locales, susceptibles de ser difundidos y valorados a nivel global.

Concienciar a los actores nacionales, locales sobre el manejo sustentable del recurso agua y la búsqueda de estrategias de restitución del bosque húmedo tropical que en los próximos 20 años serán considerados procesos prioritarios para el tratamiento del cambio climático y pérdida de la capa de ozono a nivel mundial. Así este proyecto ejemplifica la frase “pensar globalmente y actuar localmente”.

Priorizar la elaboración de normas partiendo de este entorno y de la realidad del sector, entre las normas que se requieren las siguientes:

- Manejo de residuos hospitalarios.
- Manejo de residuos peligrosos.
- Traslado de productos radioactivos que la actividad petrolera demanda.
- Manejo de aceites que producen lubricadoras, pequeños negocios donde se vende y se cambia aceite.
- Control de los vehículos y las emanaciones de gases tóxicos.
- Protección de los recursos hídricos: manantiales, ríos y playas; apoyados en la Ley de aguas.
- Protección del manglar recursos ictiológicos, bosques, especies naturales.
- Reglamento para controlar las emisiones de fuentes fijas y móviles; y para evitar la contaminación del aire.

Instrumentos Económicos

Trabajar en la recaudación de recursos económicos bajo el principio contaminante/pagador o usuario/pagador para lo cual se necesita implementar una ordenanza que reforme el pago de patentes que ya en otras municipalidades se han elaborado, y que permitiría la obtención de importantes ingresos de las empresas existentes.

Elaborar una normativa que establezca multas como sanción al mal manejo de residuos; las mismas que pueden ser pagadas a través de la carta catastral.

Medidas específicas de Control del impacto ambiental

Visibilizar la gestión de la Unidad de Gestión Municipal basado en la elaboración de políticas públicas en Medio Ambiente y definición de programas, proyectos y acciones que garanticen la salvaguarda de los recursos naturales y paisajísticos del cantón.

Fortalecer la Unidad de Gestión Ambiental a través de difundir el rol de, como una instancia institucional, con capacidad para ordenar, evaluar y monitorear el estado del medio ambiente.

Mantener procesos de diálogo, inspecciones de rutina y exigencia de la presentación de los Estudios de Impacto Ambiental a las empresas e instituciones que deben cumplir en función de las disposiciones legales del país.

Monitorear en base a los estudios presentados de: Termoesmeraldas, de la Refinería administrada por Petroecuador, Expoforestal, Puerto Marítimo Internacional, Puerto Pesquero, explotación minera, y medianas industrias productoras de cemento y bloques.

Control de Emisiones

Una de las acciones importantes es el control de emisiones producida por el transporte público de la ciudad de Esmeraldas, actividad que tuvo inicialmente dificultades por la oposición de los dueños de las unidades de transporte, que demandó de parte de la Municipalidad procesos de negociación, lo que permitió el establecimiento de un acuerdo para que al menos los buses coloquen el tubo de emisión de gases en la parte superior y de esta manera reducir una de las causas de contaminación ambiental.

Mantener e institucionalizar el monitoreo de emisión de gases causadas por el transporte, implementar acciones de alianzas con los transportistas para que además de reconocer la nueva atribución municipal, asuman su responsabilidad y compromiso con la ciudad de controlar las emisiones de gases a través del mantenimiento de sus vehículos.

Mantener y fortalecer la legitimidad que a logrado, el Municipio como una Institución que ejerce un control ambiental, y lograr cambios de comportamiento cultural de muchos transportistas que no se comprometen con el cuidado del medio ambiente de su ciudad.

Ordenamiento del Suelo

El Departamento de Medio Ambiente ejerce también un rol de control; pues, actualmente, para realizar una construcción tiene que realizarse con su visto bueno, niega los permisos de construcción en laderas que exceden el 25% de inclinación y tampoco extiende el permiso cuando la cota pasa de 100. De esta manera se intenta impedir que los espacios ocupados por construcciones impermeabilicen el suelo y generen volúmenes de agua que afecten los terrenos arcillosos, pues este material aumenta o disminuye de volumen según el grado de humedad, causando grietas y fisuras en las construcciones. Se trata además de controlar la erosión y eliminar los socavones. Otra de las acciones importantes que el Municipio realiza a través de la Unidad de Suelo y Vivienda son proceso de micro-planificación que posibilita ir ordenando el uso del suelo al establecer áreas de protección, de recreación, esquivamiento urbano y accesos que tienden a impedir catástrofes relacionadas a la vulnerabilidad de los asentamientos humanos.

Forestación

Mantener y promover la forestación masiva y permanente de especies que se adapten a las condiciones locales. Difundir el slogan "Cero Tala de Árboles", y se trabaja en cambio para reforestar masivamente el cantón con la participación ciudadana.

Trabajar para que se incorpore dentro de los planes de acción, la forestación como una propuesta permanente que tanto la municipalidad como otras instituciones públicas y privadas, acompañada de información, capacitación y concienciación ciudadana que posibilite un manejo sustentable de una de las riquezas del cantón que es su bosque húmedo tropical.

Educación ambiental

Fortalecer los procesos de educación ambiental que a través de la Unidad de Gestión Ambiental viene implementando; que le posibilite elaborar estrategias, planes y programas para garantizar la protección del medio ambiente

Las mismas que se concretan en 5 ejes prioritarios de acción:

- Control del impacto ambiental generado por la pequeña, mediana y gran Industria.
- Control de la contaminación ambiental producida por el Transporte en especial de ruidos y tubos de escape.
- Gestión del suelo
- Forestación y
- Educación ambiental.



ANEXO ESTADÍSTICO



Cuadro N° 33 – Número de UPA's y superficie por principales cultivos solos, según regiones y la provincia de Esmeraldas

Regiones y provincia	Cultivos principales																	
	Arroz		Arveja seca		Fréjol seco		Maíz duro choclo		Maíz duro seco		Maíz suave choclo		Maíz suave seco		Papa		Soya	
	UPAs	Superficie Sembrada	UPAs	Superficie Sembrada	UPAs	Superficie Sembrada	UPAs	Superficie Sembrada	UPAs	Superficie Sembrada	UPAs	Superficie Sembrada	UPAs	Superficie Sembrada	UPAs	Superficie Sembrada	UPAs	Superficie Sembrada
Total nacional	75.814	343.936	11.615	5.919	15.780	19.438	4.351	3.745	81.943	240.201	45.675	21.798	104.513	83.602	82.759	47.494	4.226	54.350
Región sierra	2.110	7.152	11.529	5.805	13.879	17.501	1.629	773	17.361	32.866	45.020	21.184	102.746	81.159	82.313	47.043	*	*
Región costa	70.515	331.460	*	*	1.564	1.756	2.397	2.483	54.858	187.521	480	449	1.311	1.820	316	245	4.186	53.723
Esmeraldas	2.033	2.654	.	.	*	*	128	126	1.972	3.437	30	25	34	77
Resto del país	3.189	5.324	*	*	338	180	325	488	9.724	19.814	175	165	456	623	129	205	*	*

Regiones y provincia	Cultivos principales																	
	Banano		Cacao		Café		Caña de azúcar para azúcar		Caña de azúcar para otros usos		Maracuyá		Palma africana		Plátano		Tomate de árbol	
	UPAs	Superficie Plantada	UPAs	Superficie Plantada	UPAs	Superficie Plantada	UPAs	Superficie Plantada	UPAs	Superficie Plantada	UPAs	Superficie Plantada	UPAs	Superficie Plantada	UPAs	Superficie Plantada	UPAs	Superficie Plantada
Total nacional	28.619	180.331	58.466	243.146	57.153	151.941	1.700	82.749	35.508	42.606	9.088	28.747	3.591	146.314	50.483	82.341	12.938	4.062
Región sierra	11.830	21.754	4.545	19.156	7.790	11.353	581	30.830	26.678	32.596	673	1.308	826	32.083	11.315	24.786	12.730	3.920
Región costa	12.689	151.808	45.792	205.413	32.241	83.447	1.119	51.919	3.050	4.277	7.813	26.623	1.787	74.014	20.529	37.129	*	*
Esmeraldas	2.596	7.611	5.771	24.527	1.104	2.933	.	.	520	448	654	1.247	1.361	45.687	2.835	5.210	*	*
Resto del país	4.100	6.769	8.129	18.577	17.123	57.141	.	.	5.780	5.733	602	816	978	40.217	18.639	20.425	*	*

Fuente: SIICA, 2000

UPAs Unidad de producción agropecuaria

* Dato agregado correspondiente a Región Amazónica + Región Insular + Zonas no asignadas.

* Dato oculto en salvaguarda de la confidencialidad estadística individual

(a) Unidad de medida menor a 0.5

Cuadro N° 34 – Arbustos

Nombre Vulgar	Familia	Nombre científico
Moyuyo Piñón Higuerilla	Borraginácea Euphorbiaceae	Cordia lutea Lam Jatropha curcas L. Ricinos comunis L.

Fuente: Fundación Natura, 2000.

Cuadro N° 35 – Plantas comestibles

Nombre Vulgar	Familia	Nombre científico
Mango Ciruelo Palma real	Anacardeaceae Arecaceae	Mangifera indica L. Spondias purpurea L. Attalea colenda (Cook) Balster & Henderson
Coco, cocotero Mate, pilche, bototo Papaya Guaba Fruta de pan	Bignoniaceae Caricaceae Mimosaceae Moraceae	Cocus nucifera L. Crecentia kujute L. Carica papaya L. Inga laurina (Sw) Willd Artocarpus altilis (Parkinson) Fosberg
Banano o guineo Plátano verde y maduro Cañaveral, caña flecha	Musaceae Poaceae	Musa acuminata Colta Musa paradisiaca L. Gynerium sagittatum (Aubl) Beauv
Maíz Limón Naranja dulce	Rutaceae	Citrus limon Risso Citrus sinensis (L) Osbeck

Fuente: Fundación Natura, 2000.



BIBLIOGRAFÍA



- Acción Ecológica. Conflictos Socio-Ambientales en Ecuador. 2001
- Acción Ecológica. Estudio Refinería Estatal Esmeraldas, registro de derrames 1997 a 28 de marzo de 2000. 2000
- Acosta, Alberto. Ecuador: ¿En el atolladero de una panameñización petrolera? tendencias, Revista ideológico política. ILDIS, TRAMASOCIAL, Instituto Manuel Córdova. Quito 2004.
- ANDINATEL S.A., Memoria Institucional, 2002.
- ANDINATEL S.A., Indicadores Institucionales, 2003.
- Atlas del Ecuador, 2000
- Banco Central del Ecuador. Anuarios
- Centro de Estudios de Población y Desarrollo Social, (CEPAR). Encuesta Demográfica y de Salud Materna e Infantil, (ENDEMAIN III). Informe de la Provincia de Esmeraldas, Quito, 1999.
- Consejo Nacional de Modernización del Estado, (CONAM). Informe de Actividades 2000-2002.
- Consejo Nacional de Electrificación, (CONELEC). Plan de Electrificación 2000-2011. 1997-2000
- Centro de Censores Remotos, (CLIRSEN). Censo de Levantamientos Integrados de Recursos Naturales por Sensores Remotos, 1984.
- DELER, Jean Paul. Ecuador del Espacio al estado Nacional. Ediciones del Banco Central del Ecuador. Quito. 1987.
- Departamento de estadísticas e informática de la Dirección de Salud de Esmeraldas. Indicadores de Salud de la ciudad de Esmeraldas. Febrero 2003
- ECUAMBIENTE. Estudio de Impacto Ambiental Definitivo Expost – Central Térmica Esmeraldas. 2001
- Empresa de Agua Potable. Estudios Definitivos para el Sistema de Agua Potable de Esmeraldas y su zona de Influencia. 1987.
- Estudios de la asociación de ASMA. 2001
- Fundación José Peralta. Ecuador: Su realidad, Sexta Edición Actualizada. 1998.
- Fundación Natura. Principales problemas Ambientales. 1991.
- Fundación Mujer y Familia Andina, (FUNDAMYF), Ilustre Municipio de Esmeraldas. PLAN DE DESARROLLO LOCAL PARTICIPATIVO. 2001
- Gobierno del Ecuador y Comunidad Económica Europea. Diagnóstico de Desarrollo Rural Integral para la Provincia de Esmeraldas ECU.
- IEOS, Reportaje de análisis de aguas, 1989-1990.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, (INEC). III Censo Nacional Agropecuario. 2000.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, (INEC). VI Censo Nacional de Población y V de Vivienda. 2001.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, (INEC). Compendio de las necesidades básicas insatisfechas de la población ecuatoriana (Mapa de la Pobreza), Guayaquil. 1995.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, (INEC). Diversos censos. 1982, 1990, 2001
- Instituto Oceanográfico de la Armada, (INOCAR). Efectos del Fenómeno de El Niño en Esmeraldas en el año 1997-1998. 2000
- INFOPLAN.
- INGECONSULT. Estudio de inestabilidad en laderas de la ciudad de Esmeraldas. 2000
- Instituto Geofísico Militar. Mapa de Fenómenos Volcánicos en el Ecuador. 2002
- Instituto Geofísico Militar. Fenómenos Sísmicos en el Ecuador. 2000
- Jean Paul Deler. Ecuador, del Espacio al Estado Nacional. Edit Banco Central del Ecuador. Otras publicaciones.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería, (MAG). Tercer censo nacional agropecuario. 2000.
- Ministerio del Ambiente. Eficiencias UICN. 2000.
- Ministerio del Ambiente, EcoCiencia, UICN. La Biodiversidad del Ecuador. Carmen Josse Editora. Informe 2000
- Municipio de Esmeraldas- Fundación Mujer y Familia Andina, (FUNDAMY) -OXFAM, Plan de Desarrollo Local Participativo con Visión de Género, 2004.
- Organización de Planificación, (ODEPLAN)-Consejo Nacional de Modernización, (CONAM)-Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación, (COSUDE). Información para el desarrollo local. 2001.
- PNUMA Y Parceria 21. Metodología para la elaboración de los informes GEO Ciudades. Manual de Aplicación Versión1. 2003
- Refinería Estatal Esmeraldas. Estudio de Contaminación de la Zona Marino Costera. 2001.
- Rueda Noboa, Rocío; Zambaje y Autonomía. Historia de la gente negra de la Provincia de Esmeraldas. Colección Marejada No.1 Municipalidad de Esmeraldas. 2001.
- Reglamento sustitutivo del reglamento ambiental para las operaciones hidrocarburiíferas del Ecuador. R. O. No. 725, de 16 de Diciembre de 2002

- Sistema Integrado de Indicadores Socioeconómicos del Ecuador, (SIICE). Indices e indicadores de Esmeraldas. 2000
- Subdirección de ambiente Gobierno de la Provincia de Pichincha. Plan de Reforestación, Forestación y Revegetación de la Provincia de Pichincha. 2000
- Superintendencia de Telecomunicaciones, (SUPTTEL). Diagnóstico de la telefonía. 1996-2003
- Tirira D 2001. Libro Rojo de los Mamíferos del Ecuador. SIMBIOE. Eco Ciencia. Ministerio del Ambiente y UICN. Serie Libros Rojos del Ecuador 1 Publicación Especial 4. Quito. 2001
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, (UNICEF). Líneas de base cantón Esmeraldas. Primera edición. Editorial Voluntad. Quito-Ecuador. diciembre 2002



División de Evaluación y Alerta Temprana (DEAT)
 Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
 Oficina Regional para América Latina y el Caribe
 Clayton, Ciudad del Saber, Edificio 103-Avenida Morse,
 Corregimiento de Ancón, Ciudad de Panamá, Panamá.
 Teléfono: (507) 3 053 100 / Fax: (507) 3 053 105 Apto. postal: 03590-0843
 Correo electrónico: enlace@pnuma.org Sitio internet: www.pnuma.org

www.unep.org
 United Nations Environment Programme
 P.O.Box 30552-00100 Nairobi, Kenya
 Tel: +254 2 07621234 Fax: +254 2
 07623927
 e-mail: unepubb@unep.org
www.unep.org

