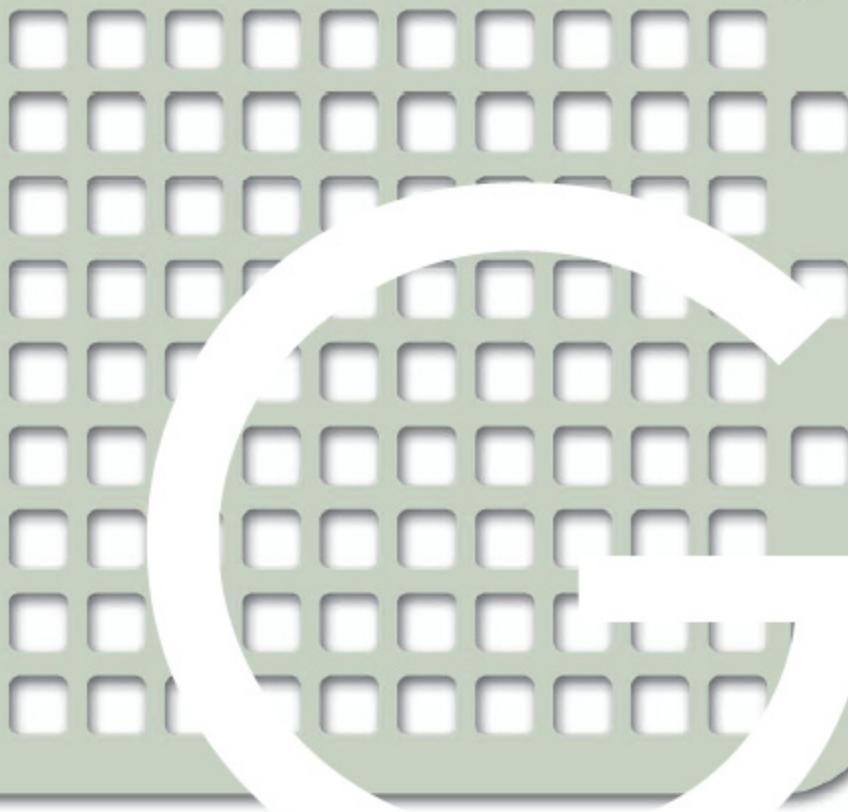




PNUMA



CONAU



GEO
SANTO DOMINGO
Perspectiva del Medio Ambiente Urbano



Instituciones Responsables:

Consejo Nacional De Asuntos Urbanos CONAU
Universidad Autónoma De Santo Domingo UASD
Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

Miembros del Consejo Nacional de Asuntos Urbanos

Arqto. Joaquín Gerónimo

Presidente CONAU

Dr. César Pina Toribio

Consultoría Jurídica del Poder Ejecutivo

Arqto. Edmundo García

Asesor P.E. Asuntos Municipales

Guarocuya Félix

ONAPLAN

Ing. Luis Sabater

Ing. Lena Ciccone

Arqto. Cristóbal Valdez

Arqto. Vencian Ben Gil

Ing. Rafael H. Pérez Saviñón

Ing. Carlos A. Fondeur

Arqto. Heriberto Durán

Departamento Técnico

Arqto. Omar Rancier

Director Técnico

Arqta. Luz Patria Bonilla

Coordinadora de Proyectos

Arqta. Sandy Montás

Gerente de Investigación y Desarrollo

Informe GEO Santo Domingo

Arqto. Erick Dorrejo

Coordinador Proyecto GEO Santo Domingo

María Eugenia Arreola Aguirre

Oficina Regional para América Latina y el Caribe
del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
(consultor)

Wanda Espinal

Yolanda León

Eduardo Julia

Expertos

Arqto. Omar Rancier

Arqta. Luz Patria Bonilla

Arqto. Erick Dorrejo

Ing. Eleuterio Martínez

Consejo Editor

Roddy A. Pérez

Diseño

Larissa Socías

Davis Brea

Asistencia Diagramación

República Dominicana

Santo Domingo

Marzo 2007



Indice

0.1.Prólogo

0.2.Proceso GEO [Santo Domingo]

0.3.Introducción

CAPITULO 01: Introducción a la Ciudad	1
1.Características físicas principales	2
1.1. Localización	2
1.1.1.Escala Regional	2
1.1.2.Escala Nacional	4
1.1.3.Escala metropolitana. Gran Santo Domingo	5
1.2.Condiciones naturales	16
1.2.1.Relieve & geología	16
1.2.1.1.Sismos	16
1.2.2.Cuencas hidrográficas	19
1.2.3.Clima	21
1.2.4.Ecosistema	26
CAPITULO 02: Contexto socio económico y político. [Presión]	43
1.Evolución histórica de la ciudad	44
1.1.Dinámica de ocupación territorial	50
1.2.Evolución del uso de suelo	54
1.3.Crecimiento y distribución de la población	59
1.4.Apropiación y registro catastral	61
2.Características de la población	63
Composición por sexo	63
Composición por edad	65
3.Estructura socio-económica local	66
3.1.Dinámica económica	66
3.1.1.Tasas de desempleo y empleo	66
3.1.2.Principales actividades económicas y su distribución	68
-Sector zonas Francas	71
-Concesiones Mineras	71
-Turismo	71
3.2.Características sociales	72
3.2.1.Desigualdad social	72
3.2.2.Espacios participativos	77
3.3.Demanda de recursos	79
3.3.1.Consumo de agua	79
3.3.2.Consumo de energía	81

3.4.Descripción de la estructura político-administrativa y de gobierno	85
CAPITULO 3: ESTADO actual del medio ambiente	91
1. Ecosistemas	92
1.1.Calidad del Aire	92
1.1.1.Contaminación atmosférica	92
1.1.2.Contaminación por ruido	93
1.2.Agua	97
1.2.1.Disponibilidad de agua potable	97
1.2.2.Cobertura del agua potable	98
1.2.3.Calidad del agua.	98
1.2.3.1.De las aguas superficiales	98
1.2.3.2.De las aguas costeras	104
1.2.3.3.De los sistemas de abastecimiento	104
1.3.Suelo	106
1.3.1.Uso inapropiado del suelo	106
1.4.Residuos sólidos	108
1.4.1.Generación-recolección	109
1.4.2.Disposición final	110
1.4.3.Reciclaje	111
1.4.4.Residuos peligrosos	111
1.5.Biodiversidad	112
1.5.1.Ecosistemas terrestres	112
1.5.2.Vegetación	113
1.5.3.Fauna	115
1.5.4.Ecosistemas costero-marinos	116
1.6.Medio construido	117
1.6.1.Estado del Patrimonio	120
1.6.2.Espacio público	126
Resumen [síntesis] del estado del medio ambiente local	133
CAPITULO 4: IMPACTO	135
1.Impactos en los ecosistemas	135
2.Impactos en la calidad de vida y salud humana	137
3.Impactos en la economía urbana	140
4.Impactos en el ambiente construido	146
CAPITULO 5: RESPUESTAS	151
1.Actores claves relacionados con el ambiente urbano	152

1.1.Organismos públicos	152
1.1.1.Los Ayuntamientos	152
1.1.2.Gobierno Central	152
1.1.3.Instituciones Autónomas	152
1.2.Instituciones privadas	153
2.Estructuras de gestión urbana y planeamiento ambiental-urbano	155
3.Implementación de las políticas e instrumentos de gestión ambientales	163
3.1.Políticas generales	163
3.2.Instrumentos económicos	171
3.3.Intervenciones físicas	171
3.4.Socio-culturales, educacionales y comunicación pública	173
CAPITULO 6: Perspectivas futuras para la ciudad	177
CAPITULO 7: Conclusiones y Recomendaciones	187
CAPITULO 8: Bibliografía	193
Glosarios:	205
Mapas	207
Tablas	211
Fotos	217
Títulos	223

Prólogo

Las ciudades son ecosistemas dinámicos en permanente cambio, que día a día transforman su estructura, modifican sus vestiduras y hasta cambian de estilo. Aunque eternamente permanezcan fieles a su lugar de origen, no dejan de crecer y desplazarse, vertical y horizontalmente. En sus entrañas llevan el germen del progreso y su desarrollo nunca se detiene en ningún punto de la geografía de su cuerpo.

Pero como seres vivos, en un momento dado pueden gozar de buena salud, disfrutar de una excelente calidad de vida y proyectarse hacia el futuro con las alas del porvenir. Sin embargo, también puede acontecer y es lo que normalmente sucede; que no todos sus órganos se mantienen en armonía y el precio que deben pagar por el desarrollo, le acarrearán males o deficiencias que requieren diagnósticos precisos y tratamientos a seguir, acordes con las señales emitidas a través de sus signos vitales.

GEO SANTO DOMINGO ha sido un hermoso y enriquecedor proceso de análisis, evaluación y ponderación de múltiples parámetros urbanísticos que ha conducido a un diagnóstico muy documentado de la calidad ambiental de la Ciudad Primada de las Américas. Esta urbe, con más edad, historia y linaje cultural que cualquier otra ciudad del continente, no reniega de sus raíces indígenas ni de la herencia de lengua y costumbres legadas por seres humanos llegados de ultramar.

Este sincretismo de culturas, distantes en tiempo y espacios, pero que vinieron a fundirse en esta porción de isla; hoy tiene como principal exponente al Gran Santo Domingo, erigida originalmente en torno al Río Ozama, pero que con el tiempo ha ido extendiendo sus alas hacia el Este y el Oeste, y orientando su cabeza hacia el Norte, para consolidar el más grande asentamiento humano de la República Dominicana y de igual manera, ejercer la rectoría de la vida económica, política y social de esta nación.

En esta ocasión nos convoca un evento muy especial, trascendental podríamos decir, si se piensa en términos de futuro y bienestar humano; la publicación del documento GEO SANTO DOMINGO, elaborado al estilo de estudios similares realizados en otras capitales del continente y ciudades importantes de esta región planetaria, siguiendo o respetando los lineamientos de una metodología exitosa que el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) viene ensayando y perfeccionando desde las postrimerías del siglo XX y el inicio de este tercer milenio de la civilización occidental.

GEO SANTO DOMINGO no sólo es la más amplia compilación de datos e informaciones, cuidadosamente sistematizadas, sobre la realidad ambiental de la metrópolis dominicana; sino el re-

sultado concreto del esfuerzo colectivo de un equipo de especialistas altamente calificados, que tuvo la virtud de compilar, organizar y decantar la más diversa documentación sobre esta materia, para luego someterla al escrutinio y la validación de profesionales y expertos, urbanistas, académicos, ambientalistas, autoridades edilicias, arquitectos, ingenieros y ciudadanos comunes, en los diferentes talleres y jornadas de trabajo, organizadas al respecto.

En este documento en lo adelante será un instrumento de trabajo valioso para una gama amplia de personas (autoridades y técnicos de los ayuntamientos; profesores y estudiantes de las escuelas de urbanismo, arquitectura e ingeniería civil; líderes o directivos y miembros de juntas de vecinos; organizaciones no gubernamentales y funcionarios de organismos estatales; así como firmas constructoras y corredores de bienes raíces...); viene a llenar un gran vacío en la disponibilidad de información calificada en materia de medio ambiente y recursos naturales, para organizar, planificar y dirigir en proceso de desarrollo de esta metrópolis.

Tanto el Distrito Nacional, como las municipalidades de Santo Domingo Norte, Santo Domingo Este, Santo Domingo Oeste, Boca Chica, Bajos de Haina e incluso, los nuevos municipios Guerra, Los Alcarrizos y Pedro Brand; encontrarán en GEO SANTO DOMINGO, la visión más amplia de su realidad ambiental; así como los enfoques y perspectivas futuras para la ciudad que a todos nos toca construir.

Pero GEO SANTO DOMINGO es mucho más. Es ante todo, un concierto de voluntades, tan diversas como auténticas; tanto oficiales (Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales; Ayuntamientos de Gran Santo Domingo, Consejo Nacional de Asuntos Urbanos...) como académicas y no gubernamentales (Universidad Autónoma de Santo Domingo; Instituto Tecnológico de Santo Domingo y demás instancias colaboradoras). Sobre todo, este proyecto que sale a la luz pública con este documento; es el fruto de los auspicios, el seguimiento y la constancia del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

El Consejo Nacional de Asuntos Urbanos quiere expresar su agradecimiento y manifestar su complacencia al compartir los logros alcanzados con quienes han sido sus protagonistas, las instituciones que acabamos de mencionar y sobre todo, con quienes fueron sus actores claves, los consultores. De una u otra forma, todos hemos ganado y todos, ustedes y nosotros, seremos los grandes beneficiados con el uso que en lo adelante haremos con GEO SANTO DOMINGO.

En hora buena. ¡Muchas Gracias!

ARQTO. JOAQUIN GERÓNIMO

Presidente del Consejo Nacional de Asuntos Urbanos



Proceso GEO [Santo Domingo]

A principios del año 2005, se concretaron los acuerdos Inter-institucionales entre las diferentes entidades encargadas de producir el informe GEO Santo Domingo, el cual se desarrolla en la región metropolitana del Gran Santo Domingo con el apoyo del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, la Universidad Autónoma de Santo Domingo, los Ayuntamientos que conforman este territorio y una serie de actores relacionados con el medio ambiente urbano en la República Dominicana.

Esta evaluación que esta a cargo del Consejo Nacional de Asuntos Urbanos (CONAU) corresponde a los territorios de seis demarcaciones político-administrativas diferentes, el Ayuntamiento del Distrito Nacional, el Ayuntamiento de Santo Domingo Este, el Ayuntamiento de Santo Domingo Oeste, el Ayuntamiento de Santo Domingo Norte, el Ayuntamiento de Boca Chica y el Ayuntamiento de Bajos de Haina.

Estos ayuntamientos acordaron participar en esta evaluación de manera que pueda proporcionarse un documento informativo actualizado de la situación del medio ambiente urbano para ayudar a una correcta toma de decisiones.

El proyecto se inició formalmente con la realización de un primer Taller de capacitación de expertos, luego se procedió a la recopilación y análisis de la información existente por parte del Equipo de Expertos contratados para esta labor. En este proceso se realizaron una serie de acuerdos estratégicos y acercamientos entre diversas instituciones públicas y privadas.

Luego se realizó un segundo Taller de Revisión, el cual permitió verificar el contenido del informe por una serie de Expertos relacionados con la temática medioambiental urbana, para de esta forma entregar a la sociedad el primer documento de evaluación medio ambiental urbana del Gran Santo Domingo, realizado con un nivel de tecnicidad interdisciplinario a fin de avanzar en la búsqueda de un medio ambiente sostenible.

Como parte del proceso de difusión del proyecto GEO Santo Domingo se diseñó un espacio de presentaciones con la finalidad de abordar el tema del Medio Ambiente Urbano, en el que se invitaron a prestigiosos profesionales relacionados con este tema. Se seleccionaron las principales universidades del país para la exposición de los temas con la finalidad de llevar a los estudiantes la necesidad imperiosa de unificar criterios entre las todas las carreras relacionadas con la ciudad. Con este concepto surgió el CICLO DE CONFERENCIAS INTER-UNIVERSITARIAS, el cual también contribuyó con aportes significativos al Informe GEO Santo Domingo.

Introducción

El proceso de investigación de este informe se ha desarrollado con la asesoría de la Oficina Regional para América Latina y el Caribe del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA/ORPALC), a través de la División de Evaluación Ambiental y Alerta Temprana, la cual a través de su brazo regional en América Latina y el Caribe, ayuda a los países de la región a desarrollar información confiable y a realizar evaluaciones ambientales integrales necesarias para la toma de decisiones a favor del desarrollo sostenible.

En 1995, el PNUMA inició un proceso de evaluaciones ambientales llamado *Global Environment Outlook* (GEO). Desde entonces, el proceso ha dado como resultado numerosos productos que incluyen evaluaciones ambientales globales, evaluaciones regionales, evaluaciones subregionales y evaluaciones nacionales; así como informes ambientales-urbanos desarrollados en diferentes ciudades entre las que podemos citar Santiago de Chile, Buenos Aires, Río de Janeiro, Bogotá, México D.F. y La Habana.

Estos informes, denominados GEO Ciudades, se han desarrollado desde el 2001, respondiendo al llamado del Foro de Ministros de Medio Ambiente y a las actividades relacionadas con la Cumbre de Johannesburgo; los mismos buscan promover una mejor comprensión de la dinámica de las ciudades y sus ambientes, suministrando a los gobiernos municipales, científicos, formuladores de políticas y al público en general, información confiable y actualizada.

Los informes GEO Ciudades están desarrollados con base en la metodología de los informes GEO, enfocada a las tensiones ambientales inherentes a las dinámicas del desarrollo urbano y con algunas innovaciones en términos de una mayor incorporación de la dimensión espacial en el ejercicio de evaluación. Los informes GEO Ciudades expresan los aportes de un amplio colectivo de personas de los ámbitos académico, gubernamental y de organismos sociales, así como la información disponible sobre la ciudad.

La metodología GEO Ciudades constituye una herramienta de gran utilidad que tendrá como resultado el fortalecimiento de las capacidades institucionales en la elaboración de evaluaciones e informes ambientales integrales de las ciudades de la región y otras regiones, lo que conducirá a largo plazo, a una toma de decisiones mejor in-

formada y una mejor gestión ambiental que permitirá mejorar la calidad de vida de las personas que habitan las ciudades de la región.

La metodología GEO Ciudades consiste en una evaluación ambiental integral que pretende responder seis preguntas básicas:

- ¿Qué está ocurriendo con el medio ambiente?
- ¿Por qué está ocurriendo?
- ¿Cuál es el impacto?
- ¿Qué se está haciendo en materia de políticas ambientales?
- ¿Qué pasaría si no actuamos hoy?
- ¿Qué podemos hacer para revertir la situación actual?

Para responder a las preguntas, la metodología GEO incorpora el marco conceptual de Estado-Presión-Impacto-Respuesta (EPIR) así como el análisis de escenarios y propuestas (EPIR+EP).

Entre algunas fortalezas de la metodología GEO Ciudades se pueden destacar:

Permite una organización lógica de la información. Obliga a articular temas que por lo general están desarticuladas y deja claro que el ambiente es dinámico permitiendo entender la causalidad del cambio.

Cuenta con una canasta básica de indicadores que permite entender la interrelación entre el ambiente y las actividades antropogénicas. Existen diferentes categorías de indicadores y la definición de éstos propicia la evaluación de políticas.

La metodología GEO se ha podido aplicar con éxito en los diferentes niveles, esto debido a su flexibilidad. La matriz PEIR que hace el enlace entre los diferentes niveles GEO (local, nacional, regional, global).

La metodología propicia el dialogo intersectorial (entre urbanistas, ambientalistas, académicos, ONGs, sector privado-empresarial y sector público y al interior del mismo sector público).

Instituciones Responsables:

Consejo Nacional de Asuntos Urbanos **CONAU**

Universidad Autónoma de Santo Domingo **UASD**

Programa de Las Naciones Unidas Para El Medio Ambiente **PNUMA**

Instituciones colaboradoras.

Ayuntamientos:

Ayuntamiento del Distrito Nacional **ADN.**

Ayuntamiento de Santo Domingo Norte **ASDN.**

Ayuntamiento de Santo Domingo Este **ASDE.**

Ayuntamiento de Santo Domingo Oeste **ASDO.**

Ayuntamiento de Boca Chica **ABCH.**

Ayuntamiento de Los Bajos De Haina **ABH.**

Ayuntamiento de Pedro Brand **APB.**

Ayuntamiento de Guerra **AGU.**

Ayuntamiento de Los Alcarrizos **ALA.**

Instituciones Gubernamentales

Secretaria de Estado de Medio Ambiente Y Recursos Naturales **SEMARN.**

Oficina Nacional de Estadísticas **ONE.**

Corporación de Acueducto Y Alcantarillado De Santo Domingo **CAASD.**

Secretaria de Estado de Salud Pública Y Asistencia Social **SESPAS.**

Secretaria de Estado de Industria Y Comercio.

Instituto Nacional de La Vivienda **INVI.**

Autoridad Metropolitana de Transporte **AMET.**

Parque Nacional Mirador del Norte.

Consejo Nacional de Reforma del Estado **CONARE.**

Secretaria de Estado de Las Fuerzas Armadas.

Dirección General de Catastro Nacional.

Oficina Nacional de Planificación **ONAPLAN.**

Dirección General de Minería.

Oficina Nacional de Meteorología **ONAMET.**

Banco Central de La República Dominicana.

Instituciones No-Gubernamentales

Programa de Las Naciones Unidas Para El Desarrollo **PNUD.**

Programa de Las Naciones Unidas Para El Medio Ambiente **PNUMA.**

Programa de Saneamiento Ambiental de Barrios Marginales de Santo Domingo **SABAMAR.**

Fundación Flor Para Todos.

Ciudad Alternativa.

Asociación de Constructores Y Promotores de Vivienda **ACOPROVI**.

Fundación Amigos Del Sol.

Grupo Jaragua, Inc.

Universidades:

Universidad Autónoma de Santo Domingo **UASD**.

Universidad Iberoamericana **UNIBE**.

Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña **UNPHU**.

Universidad Central del Este **UCE**.

Instituto Tecnológico de Santo Domingo **INTEC**.

Pontificia Universidad Católica Madre Y Maestra **PUCMM**.

Universidad Experimental Félix Adam **UNEFA**.



01

Introducción a la Ciudad

Emplazada sobre la Llanura Costera del Caribe y entre las cuencas de los ríos Ozama, Isabela, Haina y Brujuelas, se desarrolla el principal conglomerado urbano de todo el país y la isla: el Gran Santo Domingo. La plataforma natural con que cuenta constituye el primordial recurso estructurador de la morfología territorial y soporte del tejido urbano de toda esta gran ciudad, haciendo de Santo Domingo una de las más grandes e importantes metrópolis caribeñas.

El presente capítulo apunta a describir el lugar de emplazamiento del Proyecto GEO – Santo Domingo, la definición de su territorio así como las características especiales de su entorno natural. El tema medio ambiente no establece límites territoriales de orden político administrativo, más bien comprende todo un sistema interconectado que sobrepasa las barreras políticas.

Es por tanto que la problemática ambiental ha de verse en todo su conjunto y en todo su contexto.

En este sentido, se ha establecido como unidad de estudio/análisis al *Gran Santo Domingo*¹, región metropolitana conformada por la Región de Santo Domingo¹ y el municipio Bajos de Haina de la Provincia San Cristóbal, dadas las relaciones ambientales y urbanas que lo unen o conectan a la dinámica de esta mancomunidad.

A continuación se exponen las principales características territoriales del Gran Santo Domingo, su conformación administrativa, así como las condiciones naturales que presenta: el relieve, su hidrografía, su clima y sus reservas naturales, que brinda un excelente potencial de desarrollo a este conglomerado urbano en la medida en que sus recursos naturales sean apro-

vechados adecuadamente.

1. Características físicas principales

1.1. Localización.

1.1.1. Escala Regional.

Las Ciudades Latinoamericanas comparten como punto de partida urbano una historia en común heredada de la colonización Europea, pero también exhiben una sustancial variación en términos geomorfológicos como en las condiciones socio-económicas, culturales y políticas, que interfieren en las formas y modalidades de aprovechamiento de los recursos naturales en cada territorio. Santo Domingo, no quedará al margen de tales presiones sobre el ambiente, no sólo por la cantidad de habitantes que pueda contener ésta Ciudad Grande, dentro de un contexto geográfico internacional; sino también por las bases mismas que han proporcionado su crecimiento demográfico y desarrollo urbano.



Fuente: Consejo Nacional de Asuntos Urbanos

¹ Término definido por la Oficina Nacional de Estadísticas (ONE)



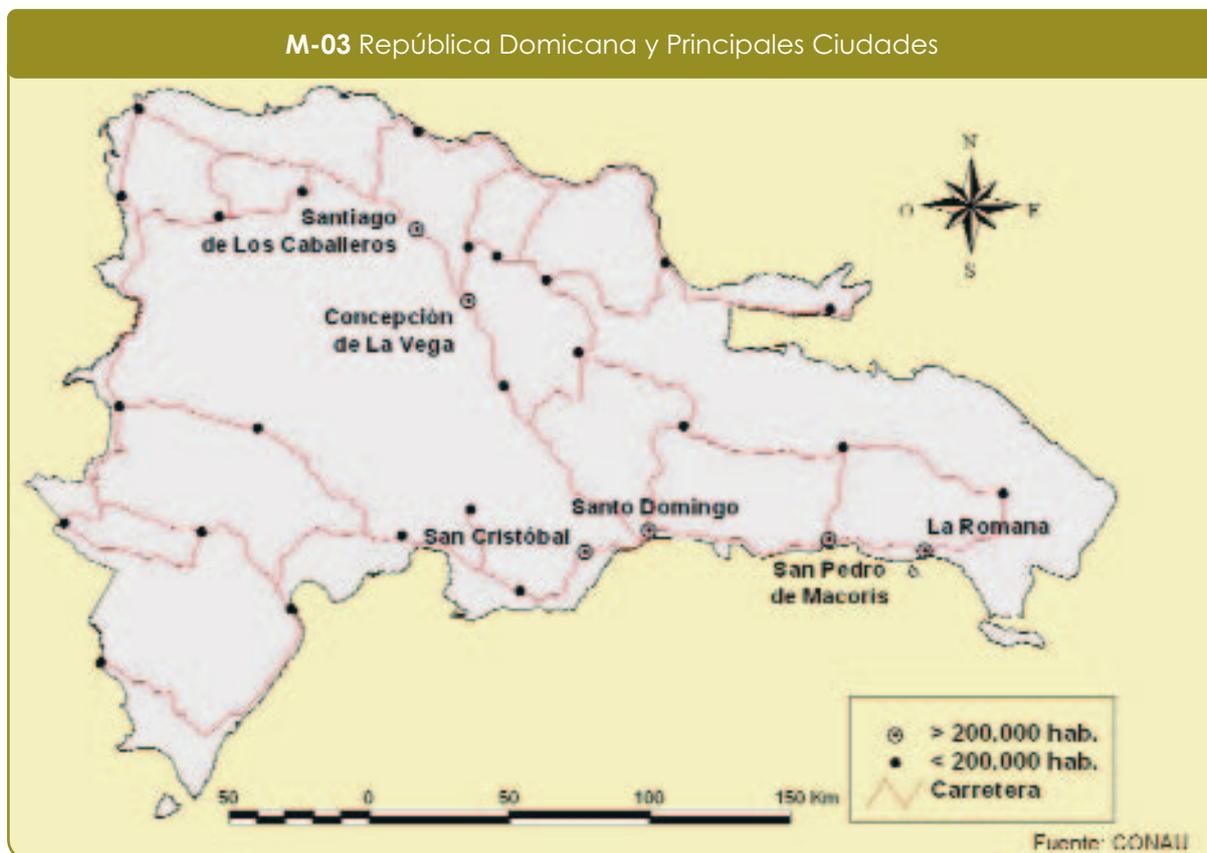
Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)

1.1.2. Escala Nacional.

La República Dominicana localizada en la parte oriental de la Isla La Española, segunda en extensión del grupo de las Antillas Mayores que comparte con la República de Haití, ocupa las dos tercias partes de su superficie con una extensión de 48,744 km², entre los paralelos 17° 36' 40" y 19° 58' 20" latitud Norte y los meridianos 68° 20' y 72° 01' al Oeste de Greenwich; su capital la *Ciudad de Santo Domingo de Guzmán* constituye el principal conglomerado urbano de toda la isla. La ciudad esta emplazada al Sur del país y sobre la costa del Mar Caribe, aloja sobre unos 1,432.4 km² de superficie territorial a más de un tercio de la población nacional equivalente a 2,812,129 habitantes.



F-01 Costa Distrito Nacional, Fuente Externa



1.1.3. Escala metropolitana. Gran Santo Domingo.

El Gran Santo Domingo, rige la vida económica y política del país y desde su época colonial funge como sede administrativa, concentrando la mayor parte de las inversiones, servicios y recursos económicos, humanos y técnicos; constituyendo así el más importante centro urbano, industrial y comercial de la República Dominicana. Es considerada Ciudad Grande² o Área Metropolitana dentro del sistema de ciudades caribeñas dadas sus características demográficas y espaciales desarrolladas. Lo cual la sitúa "como la principal ciudad en cuanto a tamaño en la subregión insular del Caribe, que agrupa desde Jamaica, Cuba, Haití, la República Dominicana y la isla de Puerto Rico".³ Dentro de un contexto más local, luego de Santo Domingo, sólo existen en la isla dos ciudades intermedias

con más de 500 mil habitantes: Santiago de los Caballeros (622,101 hab.) en la República Dominicana y la capital de Haití, Puerto Príncipe (cerca de 1,000,000).

La Capital de la República Dominicana, enfatiza el liderazgo que ejerce sobre las poblaciones y provincias, a partir de los modelos económicos, políticas financieras y esquemas administrativos adoptados; así como los acontecimientos históricos desarrollados. Esto ha provocado un desequilibrio en el desarrollo regional, desestimando un desarrollo importante en otras ciudades que dinamice el interior del país. El valor que representa el Gran Santo Domingo frente a la nación le ha permitido convertirse, no sólo en eje del poder político del país, sino además en modelo y eje articulador de procesos de urbanización hacia las provincias vecinas.

Datos Generales Poblacionales						T-01
Localidad	Población Neta	Población Urbana	Población Rural	Densidad Poblacional	Superficie (km ²)	Tasa de Crecimiento
Rep. Dominicana	8,562,541	5,446,704	3,115,837	175 Hab/km ²	48,744	1.79
Región Distrito Nacional	2,731,294	2,148,261	583,033	1,976 Hab/Km ²	1,382	2.45
Gran Santo Domingo	2,812,129	2,209,661	602,468	1,963 Hab/km ²	1,432.4	°

° Dato no disponible.

Fuente: Oficina Nacional de Estadísticas, Censo 2002.

Consejo Nacional de Reforma del Estado, Propuesta de Ley 163-01.

² Término utilizado por la CEPAL para categorizar las ciudades en relación a su trayectoria sociodemográfica, siendo: metrópolis (más de 4 millones de hab.) ciudades grandes (entre 1 a 4 millones de hab.) y ciudades intermedias (50 mil a 1 millón de hab.) Rodríguez, 1998.

³ Fuente: Equis Intec. (2001)

Dadas las modalidades del rápido, segmentado y disperso crecimiento y ocupación del territorio que ha caracterizado la ciudad de Santo Domingo en las últimas décadas, su amplia extensión geográfica, su rápida conurbación con las provincias aledañas, su alto flujo migratorio desde los principales núcleos poblacionales: San Cristóbal, Villa Altigracia, Pedro Brand, La Victoria, Guerra y Boca Chica; como también las dependencias de la fuerza laboral que de ésta se establecen, nos hace interpretar a todo el conglomerado urbano como una sola estructura territorial de carácter metropolitano. Tal unidad ha quedado modificada recientemente en términos territoriales y políticos administrativos con fines de desarticular la figura macrocefálica generada en Santo Domingo.

En este orden, la nueva división territorial de la ciudad capital que se expande sobre el Litoral Sur y que discurre desde Haina hasta la Bahía de Andrés, queda definida bajo Ley No. 163-01 que crea el

nuevo Distrito Nacional y la Provincia Santo Domingo, compuesta por cuatro municipios : Santo Domingo Este, Santo Domingo Oeste, Santo Domingo Norte, Boca Chica; con sus distritos municipales de Guerra, Pedro Brand, Los Alcarrizos y La Victoria⁴.

Bajo este nuevo panorama, la *Provincia de Santo Domingo* queda limitada al Norte por la provincia de Monte Plata; al Sur por el Mar Caribe y el Distrito Nacional; al Este, la provincia de San Pedro de Macorís, y al Oeste, el río Ozama y la Provincia de San Cristóbal. En escala más amplia la *Región de Santo Domingo*, compuesta por la Provincia de Santo Domingo y el Distrito Nacional; limita al Norte, la Provincia de Monte Plata; al Este, la Provincia de San Pedro de Macorís; al Sur, el Mar Caribe; al Oeste, la Provincia San Cristóbal.

Para fines de éste documento se establece como área de estudio la región metropolitana comprendida por el **Gran**



F-02 Margen Oriental Río Ozama (Santo Domingo Este)

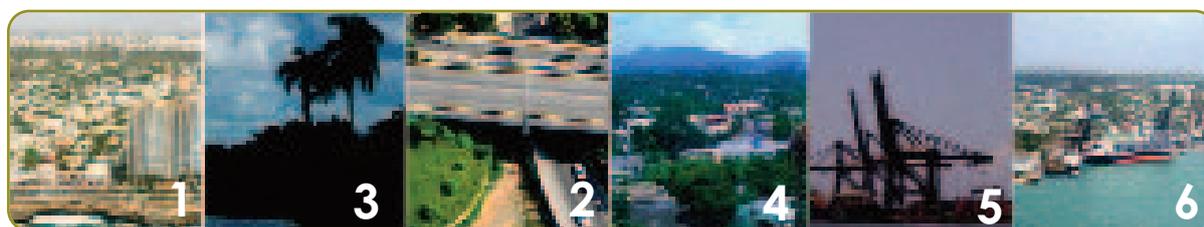
⁴ A partir del año 2006 el Gran Santo Domingo está compuesto por los municipios de Santo Domingo Este, Santo Domingo Oeste, Santo Domingo Norte, Boca Chica, Pedro Brand, Guerra, Los Alcarrizos, junto al Distrito Nacional y el municipio de los Bajos de Haina perteneciente a la provincia de San Cristóbal.

M-04 Mapa Gran Santo Domingo



1. Distrito Nacional 3. Santo Domingo Norte 2. Santo Domingo Este 4. Los Alcarrizos 5. Boca Chica 6. Bajos de Haina

Fuente: Consejo Nacional de Asuntos Urbanos (CONAU)



1. Distrito Nacional 3. Santo Domingo Norte 2. Santo Domingo Este 4. Los Alcarrizos 5. Boca Chica 6. Bajos de Haina

Santo Domingo, definido por la Región de Santo Domingo y el municipio Bajos de Haina de la Provincia de San Cristóbal, dadas las condiciones ambientales y urbanas que lo unen y conectan a la dinámica de esta ciudad.

Ante este escenario, el área metropolitana y su morfología territorial han estructurado toda un área urbana que concentra alrededor del 33% del total de población de la República Dominicana y el 40.6% del total de población urbana del país. La presencia de importantes

asentamientos como Haina, Los Alcarrizos, Boca Chica, ha contribuido en el crecimiento y la expansión de los alrededores de la ciudad de forma dispersa, enfatizando los accesos a la ciudad con asentamientos de bajos estándares de calidad urbana que circundan todo el territorio metropolitano.

En el proceso de realización del Informe GEO, el territorio perteneciente al Gran Santo Domingo, ha sido modificado con la creación de tres nuevos municipios, los cuales entraron en operación a partir del

GSD

Gran Santo Domingo



F-03 Desembocadura Río Ozama

Nuevo Distrito Nacional y los Municipios de la Provincia Santo Domingo.

Dados los continuos cambios demográficos, sociales y económicos experimentados por la ciudad de Santo Domingo durante el proceso de expansión y crecimiento, reflejados en su territorio con los continuos desbordamientos de sus límites oficiales y sus consecuentes implicaciones políticas administrativas, han provocado la nueva composición del territorio establecido por la Ley 163-01, y aunado al municipio de Bajos de Haina para el presente documento, el Gran Santo Domingo quedará conformado por ocho municipios y un Distrito Nacional:

- 1-Ayuntamiento del Distrito Nacional
- 2-Ayuntamiento de Santo Domingo Norte
- 3-Ayuntamiento de Santo Domingo Este
- 4-Ayuntamiento de Santo Domingo Oeste
- 5-Ayuntamiento de Boca Chica
- 6-Ayuntamiento de los Bajos de Haina
- 7-Ayuntamiento de Los Alcarizos⁵
- 8-Ayuntamiento de Pedro Brand⁵
- 9-Ayuntamiento de Guerra⁵

⁵ En 2006, se añadieron los municipios de Guerra, Los Alcarizos y Pedro Brand.

D N

Distrito Nacional



F-04 Vista Aérea Zona Metropolitana Santo Domingo de Guzmán

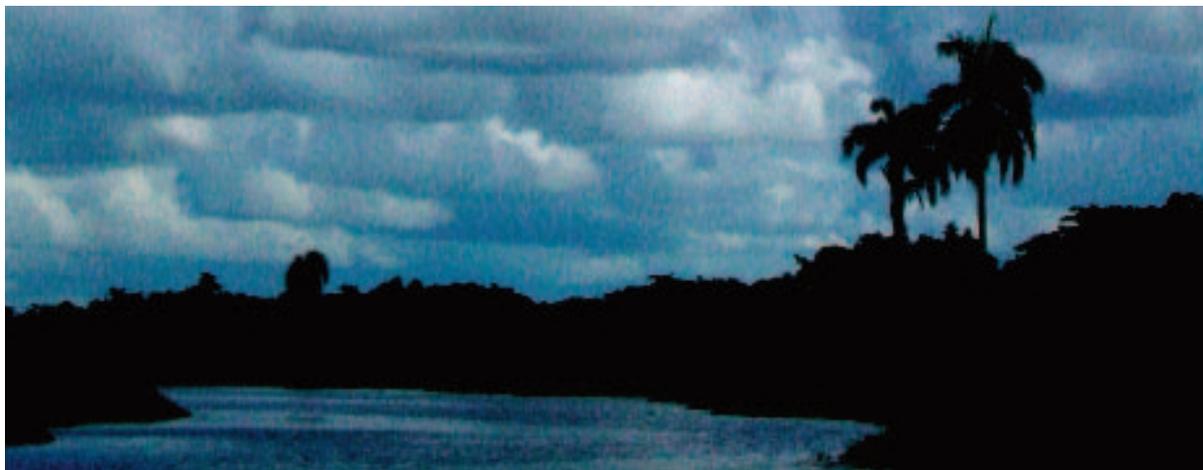
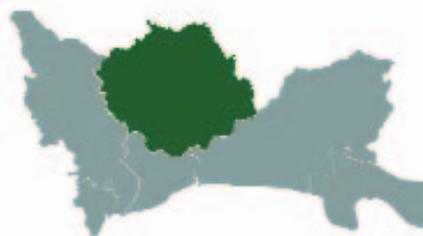
Distrito Nacional, (Santo Domingo de Guzmán) capital de la República establecida en 1502, luego del traslado de la ciudad del lugar de su fundación inicial. Fue la primera sede Virreinal y metrópoli de Indias en la primera mitad del siglo XVI. Cuenta con un casco histórico, declarado por la UNESCO Patrimonio Monumental de la Humanidad el 3 de diciembre de 1990. Es considerado el principal centro político, económico y cultural de todo el país. Ciudad cien por ciento urbanizada, con fuertes desigualdades en la distribución socioeconómica del territorio, y principal centro de atracción poblacional que la hace contar con 913,540 hab., más la población flotante que de ella dependen.

T-02

Barrios y Parajes del Distrito Nacional			
Los Peralejos	Palma Real	Arroyo Manzano	Los Río
Costa Verde	Honduras del Oeste	Honduras de Norte	Paseo de Los Indios
Los Cacicazgos	Renacimiento	Los Restauradores	San Gerónimo
Los Jardines	Altos de Arroyo Hondo II	Cerros de Arroyo Hondo	Paraiso
Julieta Morales	Los Prados	Los Millones	Mirador Norte
Mirador Sur	Buenos Aires	Miramar	Tropical
Los Jardines del Sur	Atala, Bella Vista	Quisqueya	Piantini
La Julia	Nuestra Sra. de la Paz	Gral. Ant. Duvergé	30 de Mayo
El Cacique	Centro de Los Héroes	Mata Hambre	Ciudad Universitaria
La Esperilla	Naco	La Fe	La Agustina
Cristo Rey	La Zurza	Villas Agrícolas	Villa Juana
Miraflores	San Juan Bosco	Gazcue	Ciudad Nueva
San Carlos	Villa Consuelo	Luperón	Capotillo
Simón Bolívar	24 de Abril	Espailat	Ma. Auxiliadora
Mejoramiento Social	Villa Francisca	Ciudad Colonial	Domingo Savio
Gualey	La Isabela	San Diego	

SDN

Santo Domingo Norte



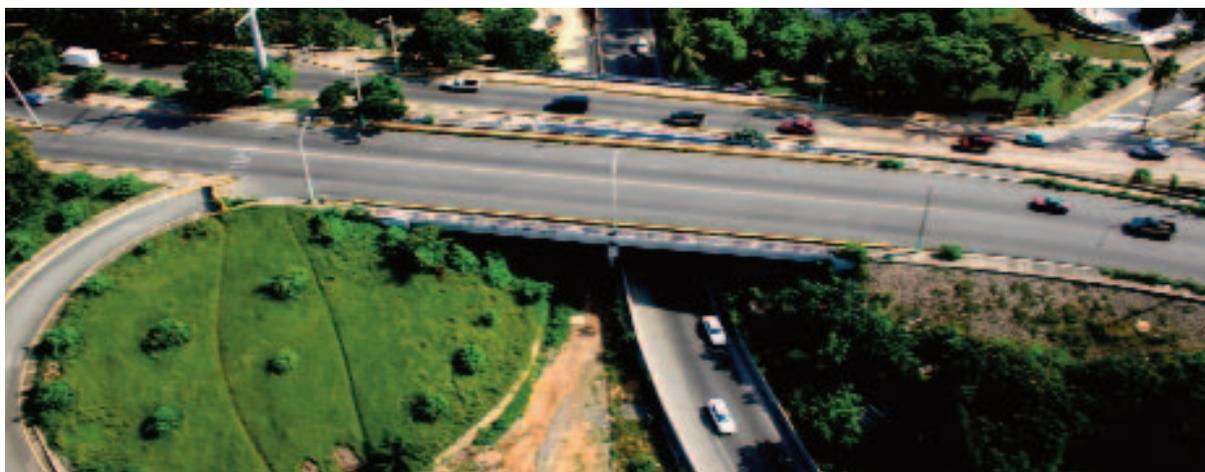
F-05 Río Isabela

Municipio Santo Domingo Norte, ciudad de 368,842 hab. ubicada al margen Norte del río Isabela y que tiene por Distrito municipal "La Victoria", conserva en buena parte un área rural y una suburbana; así como sus riquezas ecológicas y su Parque Nacional Mirador Norte que representan un potencial turístico para la zona. Esta dotado de un aeropuerto comercial y dos parques industriales; así como un creciente sector habitacional, el aeropuerto de Higuero, sectores informales, y Villa Mella: un núcleo urbano tradicional cuyo folklore de origen africano, los Congos de Villa Mella, han merecido en el 2001, el reconocimiento de la UNESCO como Patrimonio Oral e Intangible de la Humanidad.

Está conformado por los barrios y parajes de: Villa Mella, Santa Cruz, Sabana Perdida, Guaricano; y las secciones de: San Felipe, Licey, Sierra Prieta, Duquesa, Higuero, La Jagua, La Victoria, Mal Nombre, La Virgen, Mata Mamón, La Bomba, Guanuma, Hacienda Estrella y La Ceiba.

S D E

Santo Domingo Este



F-06 Sistema Vial (Autopista las Américas/Autopista San Isidro)

Municipio Santo Domingo Este, situado en los márgenes Este y Sur del río Ozama con 821,682 hab., es el municipio cabecera de la nueva provincia Santo Domingo; lugar donde se fundó originariamente la ciudad de Santo Domingo en 1496. Cuenta con cuatro zonas francas industriales, un ingenio azucarero y es sede de las principales bases de la Fuerza Aérea y de la Marina de Guerra. Posee interesantes lugares de interés histórico, cultural y recreativo: la antigua ermita Iglesia del Rosario, el Faro a Colón, el Acuario Nacional, el Parque Nacional Humedales del Ozama y las reservas naturales del “Cachón de la Rubia”. Presenta como Distrito Municipal la histórica comunidad de Guerra, centro ganadero y de cultivo de caña de azúcar⁶.

Está conformado por los barrios y parajes de: Villa Duarte, Ozama, Los Minas Norte, Los Minas Sur, Alma Rosa, Las Américas, Sans Souci, Jardines del Ozama, Faro a Colón, Los Mameyes, Isabelita, Los Tres Ojos, Villa Faro, Los Trinitarios; las secciones de: Cancino, Mendoza, Guerra, El Naranja, La Reforma, El Toro, Hato Viejo y La Joya.

⁶ Con el decreto -05, el Distrito Municipal Guerra es elevado a la categoría de municipio.

SDO

Santo Domingo Oeste



F-07 Barrio Popular

Municipio Santo Domingo Oeste, ciudad de 527,722 hab. localizada al margen Este del río Haina y que conserva las ruinas de ingenios azucareros de la época colonial como patrimonio histórico. Queda caracterizada por su gran actividad económica e industrial, alojando los parques industriales, el puerto comercial de Haina el cual es el más importante del país. Es el único de los municipios en presentar dos Distritos Municipales: Los Alcarrizos y Pedro Brand ⁷.

Esta conformado por los barrios y parajes de: Santo Domingo Country Club, La Alta-gracia, Engombe, La Rosa, Las Caobas, Alameda, Enriquillo, Buenos Aires, Herrera, Aeropuerto de Herrera, Zona Industrial de Herrera, Juan Pablo Duarte; las secciones de: Haina, Manoguayabo, Los Alcarrizos, Pedro Brand, Santa Rosa, San Miguel, Los García, El Pedregal, La Cuaba y El Limón.

⁷ Estos Distritos Municipales a partir del 2006 son municipios.

BCH

Boca Chica



F-08 Puerto Multi-modal Punta Caucedo

Municipio Boca Chica, con una población de 99,508 hab., está situado en la parte más oriental de la provincia de Santo Domingo. Esta caracterizado por sus playas, las instalaciones hoteleras; el Puerto Punta Caucedo, un importante puerto del país; el principal aeropuerto internacional del país y su cercanía al centro urbano de Santo Domingo, lo convierte en enclave para el turismo interno e internacional. Desde principio del siglo pasado se estableció en Boca Chica un ingenio azucarero; en tanto actualmente cuenta con uno de los principales muelles y una economía basada en el turismo, las zonas francas y las áreas industriales en crecimiento, incluyendo un parque cibernético. Queda conformado por los barrios y parajes de: Boca Chica y Andrés; las secciones de: La Caleta, Cruce de Boca Chica y La Malena.

BdH

Bajos de Haina



F-09 Puerto Industrial de Haina

Municipio Bajos de Haina, localizado al margen Oeste del río Haina, pertenece a la provincia de San Cristóbal de la Región Valdesia, uno de los municipios más industrializados de la región, así como mayor contaminado. Comparte con la provincia Santo Domingo, específicamente con el municipio de Santo Domingo Oeste, el principal puerto comercial del país y cuenta con un gran parque industrial, que junto a su provincia representa la quinta en mayor aportar al PIB nacional⁸. Cuenta con una población de 80,835 hab. y un Distrito municipal "Los Cocos".

⁸ Uribe, Domingo; De la Cruz, Solange. San Cristóbal busca recuperar su primacía en la economía. El Listín Diario, 05 Junio del 2005. Santo Domingo, República Dominicana

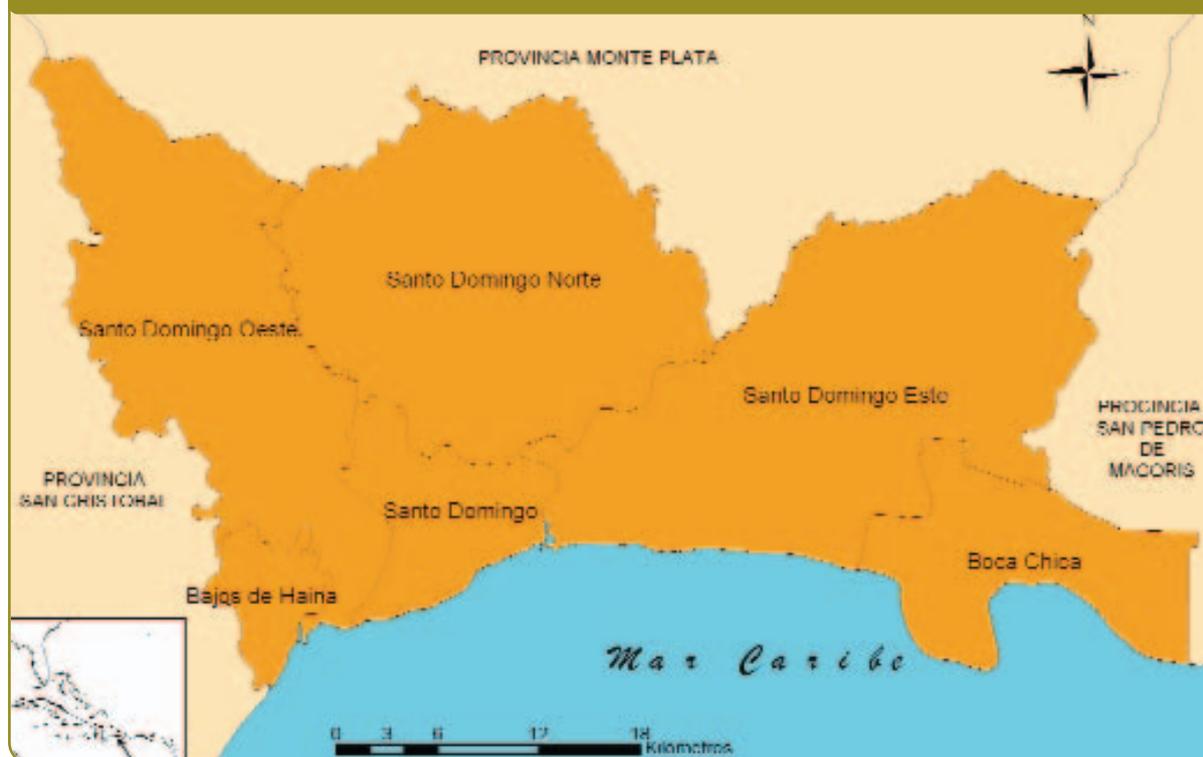
T-03

Relación de las Municipalidades del Gran Santo Domingo.						
D.N. / Municipios	Distrito	Área (km ²)	Población	Población Urbana	%Pob. Urbana	%Pobl. Urb. Nac.
Distrito Nacional		104.44	913,540	913,540	100	16.8
Total Provincia de Santo Domingo		1,277.92	1,817,754	1,234,721	67.9	22.7
Sto. Domingo. Norte	La Victoria	408.11	368,842	280,099	75.9	5.1
Sto. Domingo. Este	Guerra	479.19	821,682	492,302	59.9	9.0
Boca Chica		148.64	99,508	46,385	46.6	0.9
Sto. Domingo. Oeste	Pedro Brand /Los Alcarrizos	241.98	527,722	415,935	78.8	7.6
Población Total Región Distrito Nacional		1,382.36	2,731,294	2,148,261	78.6	39.4
Bajos de Haina	Los Cacos	39.5	80,835	61,400	75.9	1.1
Población Total Gran Santo Domingo		1,432.4	2,812,129	2,209,661	78.5	40.6

Fuente: Oficina Nacional de Estadísticas Censo 2002.

Consejo Nacional de Apoyo a la Reforma del Estado *Propuesta de Ley 163-01*.

M-05 División Política del Gran Santo Domingo basada en ley 163-01





año 2006.

1.2. Condiciones naturales.

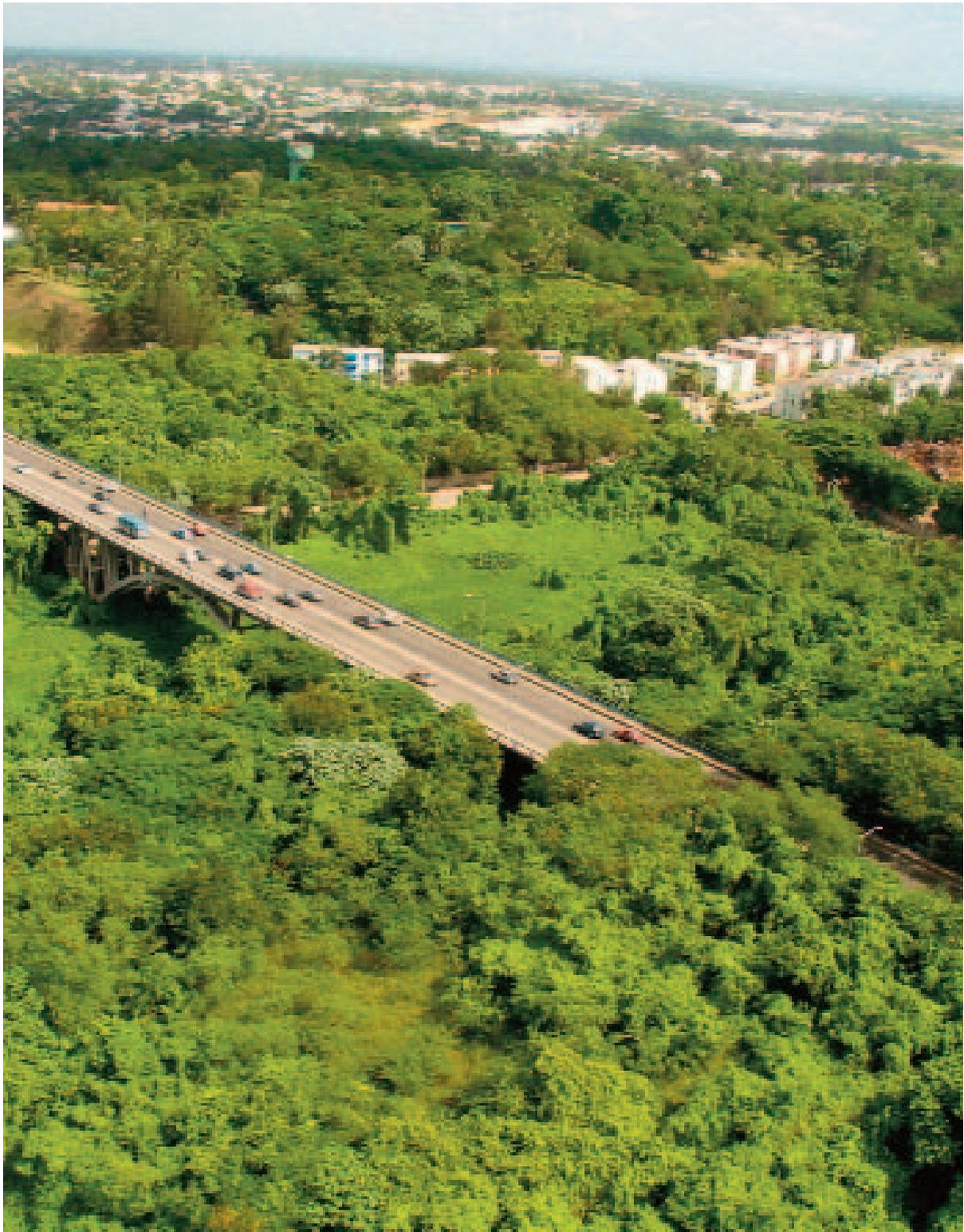
1.2.1. Relieve & geología.

1.2.1.1. Sismos

El **Gran Santo Domingo** se asienta sobre la región geomorfológica del Llano Costero Suroriental del Caribe, sobre formaciones cársicas que se extienden en la terraza marina de arrecife. Posee privilegiados recursos naturales que definen y conforman la morfología territorial de la ciudad: el sistema hidrográfico con los ríos Ozama,

Haina e Isabela, el Cinturón Verde, su Litoral de costa de emersión y sus terrazas naturales. La ciudad esta caracterizada por la presencia de dos zonas o áreas orográficamente definidas:

Las zonas llanas: (llanura costera del Caribe) de una extensión mayor que se desarrolla hacia el Este de la ciudad, formada por una serie de terrazas que gradualmente llegan hasta las faldas de la Cordillera Central.



F-10 Puente Francisco J. Peynado

Las zonas montañosas: compuestas por las pendientes de la Cordillera Central, que en la parte Oeste de la ciudad asciende bruscamente desde la parte llana (20-30m) hasta llegar a una cota de 800m.⁹

El río Haina divide la llanura en dos sectores diferentes, denominándose la parte occidental Llanura de Baní y la parte oriental Llanura Este o del Seibo. La porción occidental de la llanura es más seca. Los suelos son en general de textura media, gravillosos, poco profundos y de naturaleza calcárea, y tienen por característica general la escasez de agua como factor limitante para su uso agrícola. Comúnmente son terrenos llanos, con excepción de las orillas de los ríos Ozama e Isabela. Las colinas del Oeste

son poco elevadas y onduladas, están formadas de arcillas no consolidadas de materiales arenosos y calcáreos en capas medianamente planas.

En el borde costero, caracterizado por altos alcantilados de origen coralino, los suelos se han formado a expensas de materiales calizos de arrecifes, que han originado suelos rojos, latosólicos, que se extienden desde el río Haina hasta Cabo Caucedo. Continuando hasta Punta Magdalena con litoral arenoso con estratos rocosos de gran atractivo turístico.

La Llanura Costera del Caribe en la región del Gran Santo Domingo se presenta los siguientes grupos de asociaciones de suelos que conforman su estructura geológica. (Ver T-04)



⁹ "Diagnóstico Urbano – Estructurara de la ciudad y uso del Territorio. Programa de reestructuración y crecimiento de la ciudad de Santo Domingo". MM-ELC-ADN, 1993.

T-04

Asociaciones de suelos en Llanura Costera del Caribe pertenecientes al Gran Santo Domingo.		
Nombre Asociación	Identificación	Características
	2	Suelos aluviales recientes
Asoc. Matanzas - Jalonga	50 - 53	Suelos de origen calcáreo con topografía llana a ondulada sobre caliza dura.
Asoc. Jalonga - Marmolejos - Caliche	53 - 70 - 71	Suelos de origen calcáreo con topografía alomada a muy alomada sobre caliza y material calcáreo no consolidado
Asoc. Jalonga - Consuelo - Habana	53 - 51 - 60	Suelos de origen calcáreo con topografía llana a ondulada sobre caliza blanda
Asoc. Guerra - Caoba - Medina	67 - 49 - 64	Suelos arcillosos no calcáreos
Asoc. Hicotea - Pimentel - Palmarejo	52 - 3 - 69	Suelos de sabana, arenosos con permeabilidad lenta.

Fuente: "Proyecto Gestión Ambiental para el Manejo Integrado de Cuencas Hidrográficas y Áreas Costeras en Pequeños Estados Insulares del Caribe". Organización de Estados Americanos, 1965-1966.



1.2.2. Cuencas hidrográficas.

Así como las terrazas geológicas representan el soporte de la estructura urbana de la ciudad desde San Cristóbal al oeste hasta la Punta Caucedo al este, la Victoria y Yamasá al Norte, igual lo es el sistema hidrográfico que representa el límite territorial entre varios de los municipios de la ciudad de Santo Domingo. El sistema acuífero del Gran Santo Domingo esta

compuesto por tres grandes ríos: Haina, Ozama e Isabela, que representan el soporte de la mayor reserva natural de la ciudad: el *Cinturón Verde*; se cuenta además con cañadas y arroyos que concentran el mayor porcentaje de asentamientos precarios; así como, con un complejo sistema de aguas superficiales. La República Dominicana es rica por sus reservas acuíferas, contando con 108



F-11 Depósito de Basura Río Ozama



F-12 Ruina Barco de Carga Río Ozama

cuencas fluviales de las cuales sólo cinco se consideran importantes: río Yaque del Norte, río Yaque del Sur, río Yuna, río Artibonito y río Ozama. La Cuenca del Ozama perteneciente a la Región hidrográfica Península Oriental, nace en la loma Siete Cabezas en Villa Altigracia tiene dos afluentes principales: Yabacao e Isabela. La Cuenca de Haina, perteneciente a la Región hidrográfica Costa Sur, aloja en su desembocadura el principal puerto del país.

La Cuenca del río Ozama aborda las áreas protegidas del Parque Litoral Sur de Santo Domingo, la Vía Panorámica de los ríos Comate y Comatilo y el Área nacio-

nal de Recreo, la Playa Andrés - Boca Chica (OEA, 1965-66).¹⁰ Dicha cuenca es considerada la más contaminada del país, altamente urbanizada y caracterizada por altos niveles de actividad humana, presenta los siguientes usos: a) urbano; b) industrial; c) portuario; d) recreativo y turístico; e) pesquero; f) agrícola y pecuario; que impactan significativamente sobre el recurso hídrico y sobre el Mar Caribe, contribuyendo así al deterioro de la calidad en un amplio sector costero afectado por esta agua. Tal cual se expresa en la siguiente tabla (T-05).

1.2.3. Clima.

El clima de la República Dominicana está

Ejemplos de impactos antrópicos en los principales ríos del Gran Santo Domingo		T-05											
Provincia	Río	Desechos Sólidos											
		Desechos Industriales											
		Desechos agrícolas y pecuarios											
		Aguas de elevada temperatura											
		Desechos de la minería											
		Albañales domésticos											
		Prácticas pesqueras inadecuadas											
		Introducción de especies exóticas											
		Extracciones de arena/grava											
		Represamiento											
		Canalización											
		Deforestación											
		Hidrocarburos											
Santo Domingo	Ozama	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Santo Domingo	ISABELA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
San Cristóbal	HAINA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Fuente: Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales

¹⁰ Ver también "Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales, No. 64-00". Gaceta Oficial No. 10056. Del 18 del agosto, 2000.

determinado primero por su localización latitudinal, ubicándose dentro de la zona tropical al Norte del ecuador, por lo que dentro de la clasificación astronómica de los climas corresponde al clima tropical. Esta clasificación se ve modificada principalmente por los grandes sistemas de circulación general de la atmósfera, los anticiclones semipermanentes, los ciclones migratorios, las circulaciones secundarias, los efectos locales, el relieve y la insularidad.

La isla está ventilada por los vientos alisios húmedos durante la mayor parte del año con precipitaciones en las partes más altas, generando importantes corrientes de agua dulce que bañan las tierras más

productivas del país.

En el verano vienen del Este y dan origen a los disturbios tropicales y definen la temporada ciclónica: ondas tropicales, depresiones tropicales, tormentas tropicales y huracanes. Esta estacionalidad de fenómenos atmosféricos unidos al relieve de nuestro territorio es lo que hace que nuestro clima sea tan variado, tanto en lo que respecta al régimen pluviométrico, como también con la temperatura, pues siendo nuestro clima tropical tenemos los climas de montañas.

Para comprender mejor nuestro clima la República Dominicana está dividida en seis regiones climáticas: Suroeste (SW),

M-09 Mapa Regiones Climáticas de República Dominicana



Fuente: Oficina Nacional de Meteorología, Depto. de Climatología.

Noroeste (NW), Norte (N), Noreste (NE), Oeste (W) y Sureste (SE), las cuales se definen principalmente por el comportamiento de las lluvias y por el relieve terrestre que conforman nuestras regiones naturales.

La ciudad de Santo Domingo se localiza en la región climática Sureste, ubicada en la gran llanura Suroriental o del Caribe, la más extensa del país; al Norte limitada por la Sierra de Yamasá y la Cordillera Oriental, al Sur el Mar Caribe, al Este el Canal de la Mona y al Oeste la Cordillera Central.

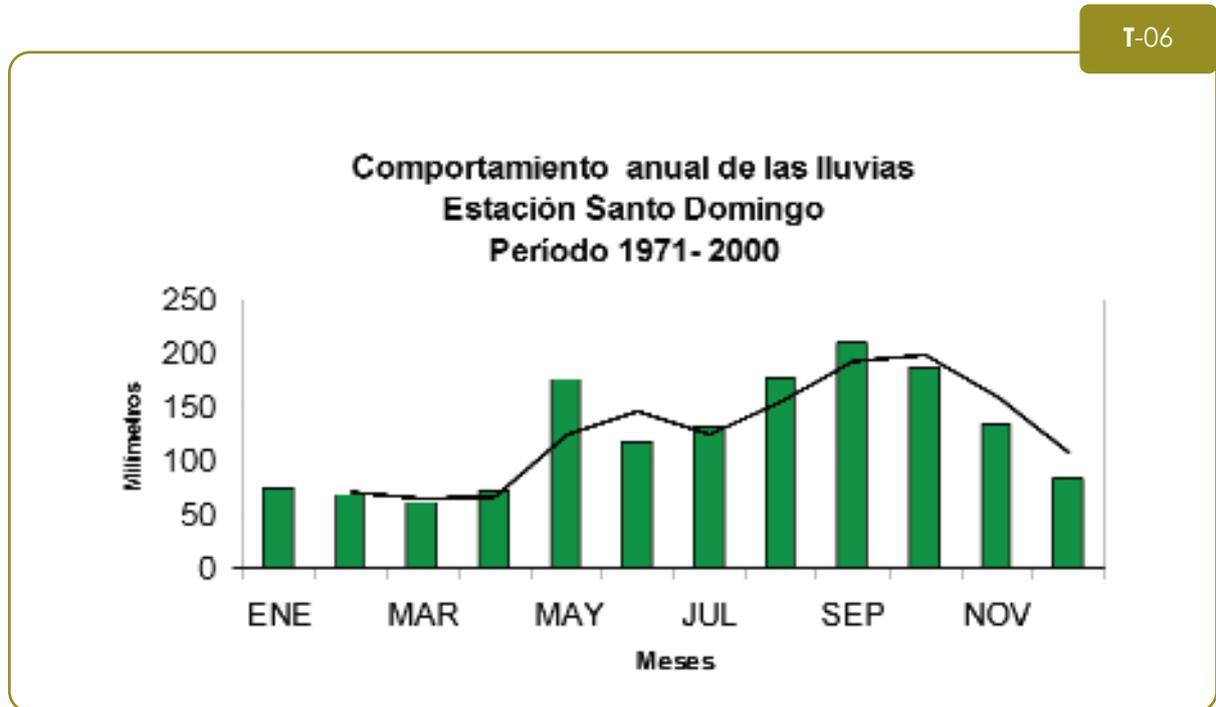
Precipitaciones:

Durante el año se presentan diferentes períodos en los cuales los fenómenos meteorológicos, ya sean de traslación o locales definen tres temporadas de lluvias,

las cuales tienen comportamiento diferente para cada región climatológica. Este comportamiento varía según la posición geográfica de la región y se acentúa de acuerdo al relieve. Santo Domingo acumula anualmente 1489 mm, de lluvia. Su comportamiento refleja una clara estacionalidad con un período caracterizado por abundantes lluvias, de mayo a octubre, donde se acumula el 76 % de la lluvia anual. El mes más seco es febrero y los más lluviosos mayo y septiembre. Ver tabla (T-06).

Los tres períodos de lluvia según los fenómenos que lo producen son:

1) **Actividad Frontal (noviembre - abril)**, ésta se produce con la llegada a nuestras latitudes de los sistemas frontales, los cuales se desplazan desde América



Fuente: Oficina Nacional de Metereología

del Norte trayendo consigo notables descensos de temperaturas. Las precipitaciones básicamente se depositan sobre las regiones Norte, la vertiente norte de la Cordillera Central y la porción Noreste.

2) **Actividad Convectiva (mayo-julio)**, aguaceros violentos y tronadas comienzan en esta temporada (llamada por algunos meteorólogos temporada de rayos). En este período los núcleos nubosos desprendidos de la zona de convergencia intertropical (ITCZ) se combinan con las condiciones meteorológicas locales y topográficas de nuestro país para producir grandes precipitaciones principalmente durante las tardes.

3) **Actividad Tropical (agosto – octubre)**, queda inmersa dentro de la temporada ciclónica que se inicia el primero de junio y termina el 30 noviembre. Durante los meses de agosto a octubre el clima obedece prácticamente a las ondas tropicales, depresiones tropicales, tormentas tropicales y huracanes, que afectan al país directa o indirectamente. Cabe señalar que la ciudad de Santo Domingo es las más vulnerables ante estos fenómenos, como lo muestra el mapa de los Ciclones Tropicales (Huracanes y Tormentas) que se muestra a continuación:

M-10 Huracanes y Tormentas Tropicales periodo 1871-1998



Fuente: Antonio Cocco, Procesamiento De Datos, Dpto. Climatología, Onamet 2006

Los ciclones tropicales constituyen un grave peligro para la población por los efectos destructivos que traen consigo ejemplo de esto fue el huracán San Zenón, del 3 Septiembre 1930, con vientos máximos de 200 km/h , categoría 4 con presión mínima central 920 milibares; el huracán David el 31 agosto 1979 con vientos superiores a 240 kph, presión mínima central de 928 milibares, categoría 5 y el huracán Georges el 22 y 23 de septiembre de 1998, con vientos máximo de 195 kph, presión mínima central 964 milibares, categoría 3.

Temperatura:

La temperatura media normal de Santo Domingo oscila entre los 24 y 27 ° C, registrándose una mínima normal de 19.9°C y una máxima de 31.8°C; no obstante se han presentado temperaturas mínimas extremas de 15.3 (15 de diciembre de 1990) y máximas de 36°C (14 y 12 de julio y agosto, respectivamente, del año 1995). Ver cuadro (T-07) y gráfica (T-08).

El viento:

Para comprender mejor el comportamiento del viento en la ciudad de Santo

T-07

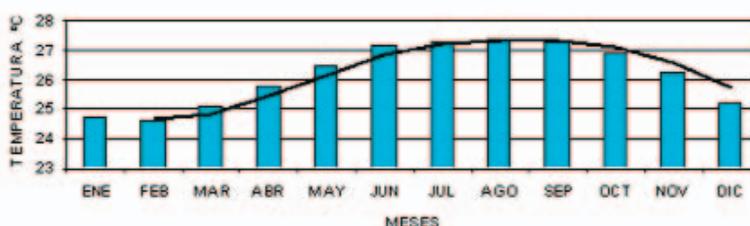
Tabla de Datos Normales de Temperaturas, Precipitación (mm), Viento y Humedad Relativa del aire de la estación Santo Domingo para el periodo 1971- 2000

MESES	Temp. Media Normal	TEM. Máx. Normal	Temp. Mín. Normal	Prec. Normal	Días de lluvia	Velocidad de Viento Normal	Humedad Relativa (%)
ENE	24.7	29.4	20.0	74.5	8	9.2	82
FEB	24.6	29.3	19.9	67.9	7	8.9	81.1
MAR	25.1	29.6	20.5	61.9	7	8.9	80.1
ABR	25.8	30.3	21.4	72.1	7	9.3	79.4
MAY	26.5	30.6	22.5	176.6	11	9	82.2
JUN	27.2	31.3	23.1	116.4	9	8.8	82.2
JUL	27.3	31.7	23.0	131.2	11	8.4	82.2
AGO	27.4	31.8	23.0	178.1	12	8.3	83.3
SEP	27.3	31.6	23.0	208.7	12	8	84
OCT	26.9	31.3	22.6	186.2	13	7.9	84.8
NOV	26.3	30.8	21.9	132.5	11	8.7	84
DIC	25.2	29.8	20.6	82.9	9	9	82.6
TOTAL				1489	115		
MEDIA	26.2	30.6	21.8	124.1	9.6	8.7	82.3

Fuente : Onamet, Dpto. Climatología, Div. Estadísticas Climatológicas

T-08

GRAFICO DE LA TEMPERATURA MEDIA NORMAL DE LA ESTACION SANTO DOMINGO, PERIODO 1971 - 2000



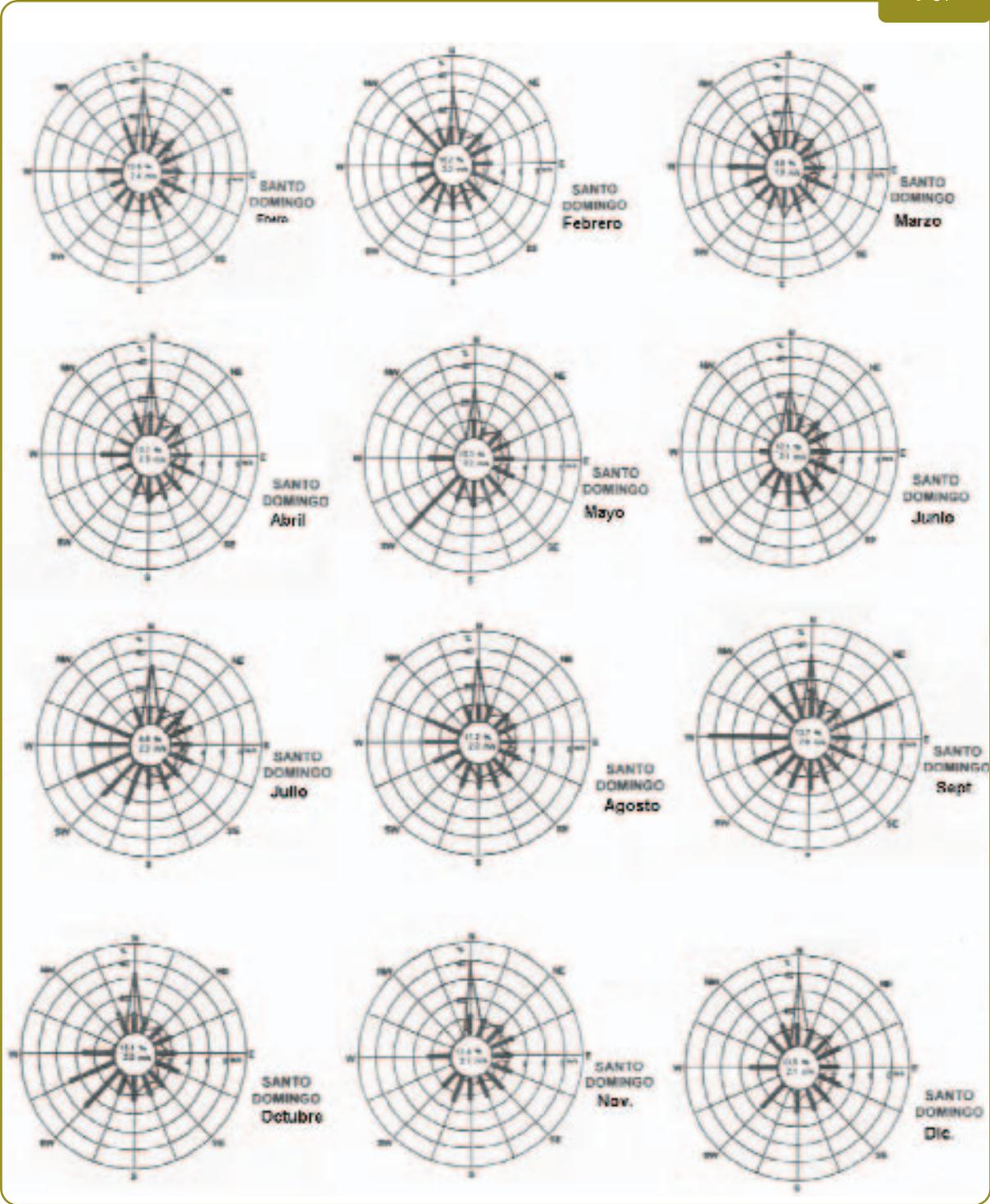
Fuente : Onamet, Div. Estadísticas Climatológicas, Septiembre 2005

Domingo, ver las gráficas de la rosa de los vientos por mes extraídas del Atlas Climático de la República Dominicana (ONAMET, JAICA) (T-09).

1.2.4. Ecosistema.

De acuerdo a la Ley Sectorial de Áreas Protegidas 202-04, la República Dominicana cuenta con 86 áreas bajo protec-

T-09



Gráficas de la rosa de los vientos.
Fuente: Atlas Climático, Onamet, Dpto. Climatología.

ción ambiental que abarcan más de 12,000 km², equivalentes a 25% del territorio nacional¹¹. Por su localización dentro de la zona tropical, ha desarrollado una amplia y variada biodiversidad tropical con alto endemismo, tanto en flora y fauna expandida en todo el territorio nacional. Como así lo demuestra su "riqueza florística, determinada por la diversidad de especies presentes, de las cuales más de la tercera parte son originarias de la isla".¹²

Como forma de salvaguardar los recursos naturales presentes en el medio urbano y de contrarrestar los impactos que éste produce, se prevé por medio de la Ley 64-00 la protección de los recursos naturales a través de un ordenamiento territorial que asegure la estabilidad ecológica, así como la interrelación de la sociedad y la naturaleza; en este sentido el Sistema Nacional de Áreas Protegidas velará por la conservación y defensa de los ecosistemas naturales aquí presentes.

La plataforma natural con que cuenta el Gran Santo Domingo, constituye el principal recurso estructurador de la morfología territorial y soporte del tejido urbano de todo el conglomerado. Los ríos Ozama, Haina e Isabela, junto con la reserva natural del Cinturón Verde que conecta todo el territorio, las terrazas geológicas que definen el perfil de la ciudad, la fuerte



F-13 Los Humedales Por: Nicole Sánchez

¹¹ www.ceiba.gov.do Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

¹² "Diagnóstico Urbano – Estructura de la ciudad y uso del Territorio. Programa de reestructuración y crecimiento de la ciudad de Santo Domingo". MM-ELC-ADN, 1993.

presencia del Mar Caribe con su costa de emersión arrecifal, así como el conjunto de parques urbanos, proveen a Santo Domingo de un único y excepcional sistema natural en el marco del Caribe.

Dadas las características climáticas y riquezas naturales que presentan las reservas ecológicas del Gran Santo Domingo, sus beneficios alcanzan especies más allá de éste territorio, brindando el escenario propio para la acogida de las aves migratorias que viajan entre América del Norte y del Sur, haciendo parada en éste territorio y fortaleciendo el balance ecológico. Ejemplo de esto lo es el conjunto de Humedales, algunos de ellos de gran excepción a nivel de las Antillas.

En este orden, el principal asentamiento humano de la isla disfruta de tales beneficios naturales, identificándose en éste todo un sistema ecológico que garantiza el equilibrio del ambiente natural urbanizado y que está conformado por: el Cinturón Verde, el Parque Nacional Submarino La Caleta, el Parque Nacional

Mirador Norte, el Parque Nacional Litoral Sur de Santo Domingo, el Jardín Botánico Dr. Rafael M. Moscoso, el Parque Zoológico Nacional, el Parque Mirador Sur, el Parque Mirador del Este, la Playa Andrés en Boca Chica y las Vías Panorámicas los ríos Comate y Comatillo. A menor escala, los Jardines del Conservatorio Nacional de Música, los Jardines Plaza de la Cultura, el Centro Olímpico Juan Pablo Duarte; y perteneciendo al actual Sistema Nacional de Áreas Protegidas según la Ley Sectorial de Áreas Protegidas No. 202-04: el Parque Nacional Humedales del Ozama, y la Cueva "Los Tres Ojos" de Santo Domingo. Formando así la estructura del sistema natural de la ciudad de Santo Domingo.

El Cinturón Verde

El Cinturón Verde de Santo Domingo creado por Decreto Presidencial No. 183-93, representa la principal reserva ecológica que rodea el entorno urbano capitalino. Fue creado como frontera ecológica bajo la necesidad de regular el crecimiento urbano periférico que ha experi-



F-14 Río Isabela



F-15 Arroyo Cachón Por: Vicente Yens Seijas

M-11 Mapa Cinturón Verde/Sistema Ecológico



Fuente: Consejo Nacional de Asuntos Urbanos (CONAU)

mentado la ciudad en las últimas décadas, de forma tal de asegurar la protección de las riquezas y valores naturales que éste contiene, representativos del "Bosque Húmedo Tropical" característico de la zona: humedales, manglares, ríos, cañadas, exuberante vegetación, importantes especies de flora y fauna nativa, endémica y migratoria.

Esta reserva ecológica con una superficie aproximada de 130 km², esta compuesta por 8 zonas ambientales y una de manejo especial correspondiente a la zona de intervención del Proyecto RESURE¹³, todas ubicadas en las cuencas bajas de los Ríos Haina, Ozama e Isabela:

1.Río Haina o zona ambiental "A", que cubre la llanura aluvional de la zona de remanso del Haina, entre el puerto y su salida por Los Monones; con vegetación de cañaverales, pastizales y cultivo. Tiene una superficie de 17.25 km² (1,725 ha).

2.Arroyo Guzmán o zona ambiental "B", la cual se extiende desde el río Haina (Manoguayabo) hasta el kilómetro 13 de la autopista Duarte. Tiene una superficie de 2.17 km² (217 ha).

3.Arroyo Manzano o zona ambiental "C", que va desde el Kilómetro 13 de la autopista Duarte hasta el puente de la avenida Jacobo Majluta sobre el río Isabela; presenta una vegetación virgen, algunos cultivos y pastizales. Tiene una superficie de 4.92 km² (492 ha).

4.Río Isabela o zona ambiental "D", que cubre el río Isabela desde su confluencia con el río Higüero hasta su confluencia con el río Ozama; de gran potencial turístico, recreativo y ambiental. Tiene una superficie de 24.19 km² (2,419ha).

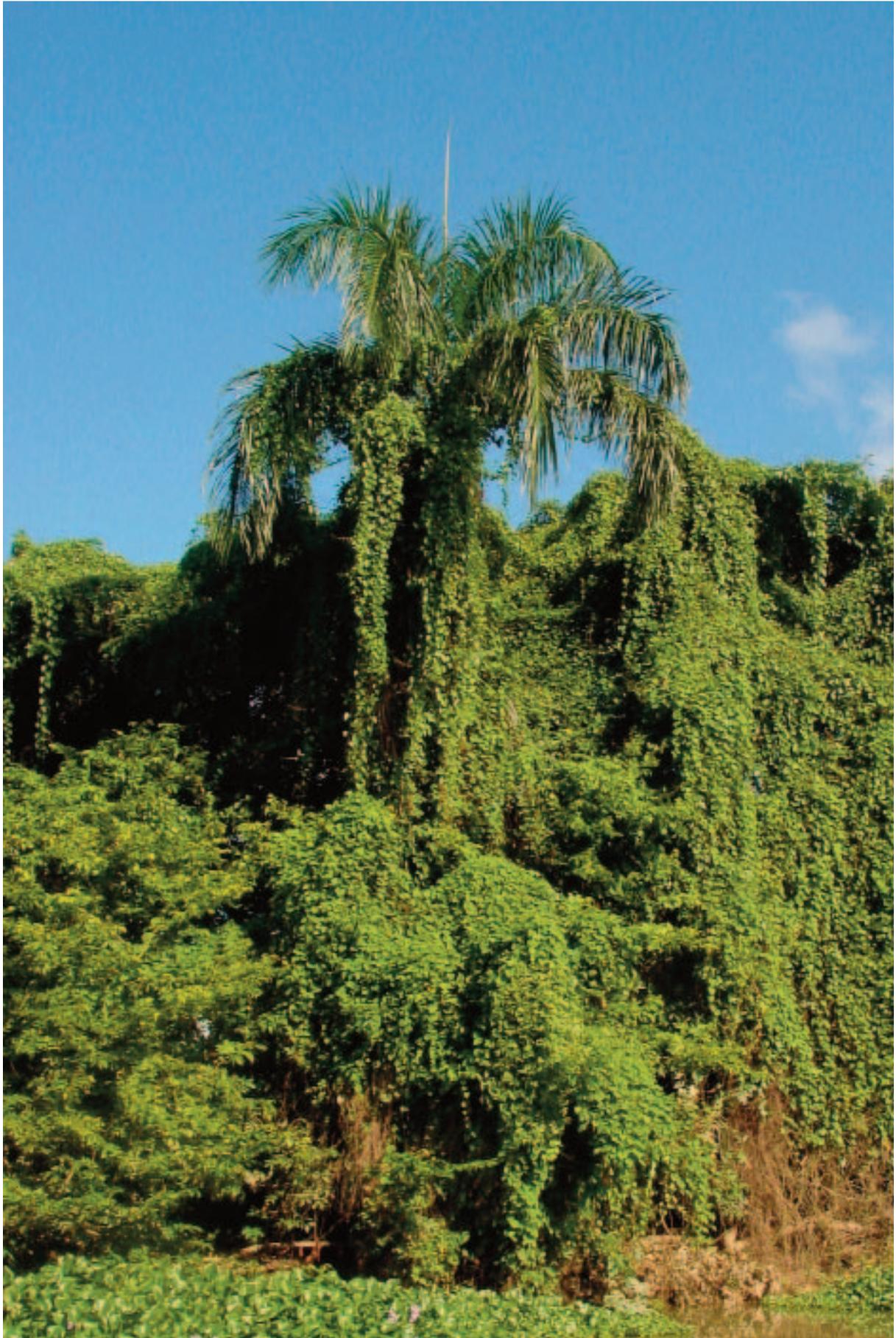
5.Río Ozama o zona ambiental "E", que cubre el río Ozama desde su confluencia con el río Isabela hasta su confluencia con el arroyo Dajao, próximo al puente Ozama de la avenida Charles de Gaulle. Tiene una superficie de 5.67 km² (568 ha).

6.Los Humedales del Ozama o zona ambiental "F", que cubre la zona de lagunas, ciénagas, manglares, caños, ríos, arroyos, cañadas y extensos bosques de galerías de la parte nororiental de la ciudad. Es una gran llanura aluvional casi a nivel del mar con un complejo sistema de humedales. Cubre una superficie de 68.30 km² (6,830ha).

¹³ RESURE responde al "Plan de Acción Coordinada Inter-institucional para la Re-estructuración Social-Económica-Urbana y Ecológica de los Barrios Marginados que bordean los ríos Ozama e Isabela, en la Ciudad de Santo Domingo", puesto en marcha por el Consejo Nacional de Asuntos Urbanos (CONAU) bajo Decreto No. 76-94.



F-16 La Ceiba (Parque Humedales del Ozama)



F-17 Parque Humedales del Ozama

7. Arroyo Cachón o zona ambiental “G”, la cual se extiende desde la comunidad de San Isidro hasta la desembocadura del Cachón en el río Ozama; franja ribereña rodeada de cañaverales. Tiene una superficie de 5.22km² (522 ha).

8. Zona Oriental o zona ambiental “H”, cubre una gran área de vegetación costera y es la única zona que no tiene contacto con el agua a nivel superficial. Discurre entre el Cachón y el Mar Caribe en el Kilómetro 16 de la autopista de las Américas. Tiene una superficie de 21.09 km² (2,109 ha).

Vista la depredación y continua amenaza a que es sometido el Cinturón Verde con sus Zonas Ambientales y dadas las constantes violaciones a las disposiciones que lo crearon, se crean bajo Decreto No. 207-02 cinco parques urbanos destinados a la protección ambiental de las zonas menos intervenidas por la actividad humana dentro de ésta reserva natural y que aún presentan condiciones naturales de preservación de recursos naturales:

- Mirador del Oeste
- Manantiales del Norte
- Manantiales del Cachón de la Rubia

Mirador de Las Américas
Parque Nacional Humedales del Ozama.

Parque Mirador Oeste

Con una superficie de 700 ha en los márgenes del río Haina y colinas circundantes, entre el puente de la carretera Sánchez y la planta potabilizadora de la CAASD¹⁴ en Manoguayabo. Incluye vistas panorámicas, miradores, observadores de aves acuáticas, terrestres, nativas, endémicas y migratorias; reductos boscosos, las colinas de El Café y un bosque de caoba; así como las ruinas de Engombe, activo fijo del patrimonio colonial.

Parque Manantiales del Norte

Está conformado por una masa boscosa compacta donde se conserva la esencia del bosque húmedo tropical que caracteriza la ecología de la zona. Su mayor valor esta en los manantiales naturales que brotan del bosque; red hídrica que forma la cabecera del Arroyo Manzano. Este sector de selva tropical cuenta con cerca de 200 ha.

Parque Manantiales del Cachón (De la Rubia)

El Cachón de la Rubia ubicado en el municipio de Santo Domingo Este con sus 1.75 km²¹⁵ representa una de las fuentes naturales de agua más importante del Cinturón Verde, formado por una galería de infiltración de siete u ocho manantiales por donde brota el agua, para luego

¹⁴ Corporación de Acueductos y Alcantarillados de Santo Domingo (CAASD).

¹⁵ Marmeto, Fabio; Ortega, Néstor y Ramírez, Salvador. “Comisión Nacional para la Pastoral de Ecología y Medio Ambiente”. Santo Domingo, República Dominicana. 2003

dirigirse a su confluencia con el río Ozama. El Cachón de la Rubia es uno de los ambientes paradisíacos que combina belleza paisajística con valor ecológico.

Parque Mirador Las Américas

Ubicado en la zona oriental del Cinturón Verde, en el Municipio de Santo Domingo Este. Con una superficie de 700 ha contiene unas 17 cavernas, que con sus petroglifos, pictografía y ojos de agua es considerado de alto valor arqueológico, espeleológico y cultural. Allí se forman tres terrazas marinas superpuestas, separadas por dos líneas de farallones que se extienden desde la Capital hasta el extremo oriental de la isla en la provincia de La Altagracia.

Parque Nacional Humedales del Ozama :

Representa uno de los humedales más grandes del país y del Archipiélago de las Antillas, ubicado al Norte de la zona

oriental de Santo Domingo sobre los límites de los Municipios de Santo Domingo Norte y Santo Domingo Este. Se extiende 50 metros a ambos lados de las márgenes del río Ozama en las cercanías de los sectores más densamente poblados de la ciudad (como lo es Los Minas) y abarca arroyos como Dajao, Ahoga y Taza.

El Parque queda caracterizado por extensa masa boscosa, cursos de agua, ciénagas, pantanos, zonas de anegamiento, así como de lagunas; entre las que se distinguen: Manatí, La Enea, Alejandro, Rincón de Clara, Flamenca, Cornelio y Salada. Variadas especies de aves endémicas, nativas y migratorias hacen vida aquí: gallaretas, patos, martinetes, reicongos, yaguacines, garzones; así como diversos tipo de anfibios y reptiles, entre los que cuentan la jicoteas (*Trachemys decussata*), una especie en vía de extensión. En correspondencia con la



F-18 Una Tarde en Soledad. Concurso El Cinturón Verde. por: Evelyn Almonte



F-19 Caminando sobre las Aguas. 1er Lugar Concurso El Cinturón Verde por: Geraldo Suárez de Real

“Muralla ecológica que...
servirá para defender la ciudad
de un enemigo poderoso e invisible:
la contaminación del medio ambiente.”

(Mario Bobea)



F-20 Mirando el Atardecer. Mención de Honor Concurso El Cinturón Verde por: Juan J. de los Santos

Ley Sectorial de Areas Protegidas 202-04 el polígono de los Humedales del Ozama encierra una superficie de aproximadamente 46.42 km².

Parque Nacional Mirador del Norte

Recinto ecológico de 9.41 km², creado en 1996 queda ubicado en el Municipio de Santo Domingo Norte y establecido por Decreto No. 312-92, constituye el área protegida más grande de Santo Domingo. Amplía sus límites por Decreto No. 207-02. Queda caracterizado por extensos bosques y galerías que cubren ambas márgenes del río Isabela en el tramo de su cruce por el Parque; así como por lagunas, humedales, refugios de aves y otras especies valiosas de este parque ur-

bano que representa un espacio de protección y preservación de la flora y fauna del entorno. Su ampliación cubre la parte del río Isabela que se extiende hacia el Noroeste de la actual área protegida, cubriendo grandes humedales donde se refugia una gran variedad de aves migratorias, tanto en la vegetación palustres como en las 7 u 8 lagunas naturales.

Parque Nacional Submarino "La Caleta"

Localizado en las cercanías del aeropuerto internacional Las Américas - José Francisco Peña Gómez, a unos 17 km. al este del río Ozama, en el municipio de Boca Chica. Fue el primer parque subma-

rino declarado parque nacional en la República Dominicana por Decreto No. 1026-86-249 del 1986,¹⁶ dado su alto valor arqueológico, su rico sistema coralino considerado uno de los mejores conservados de Las Antillas, y por la gran cantidad de peces multicolor que allí se refugian. Tiene una superficie aproximada de 12.1 km² y de profundidad máxima de 180 m. Su topografía queda caracterizada por ser irregular, contar con 3 terrazas bien definidas que se extienden paralelo a la línea costera y situarse frente a una pequeña bahía rodeada de arrecifes de roca filosa; se trata de un terreno de origen coralino que allí emergió.

La Caleta es el área contigua al parque etnológico y arqueológico. Su principal atractivo turístico es el barco Hickory hundido en 1984 con el propósito de producir un hábitat seguro para especies amenazadas.

Parque Nacional Litoral Sur de Santo Domingo.

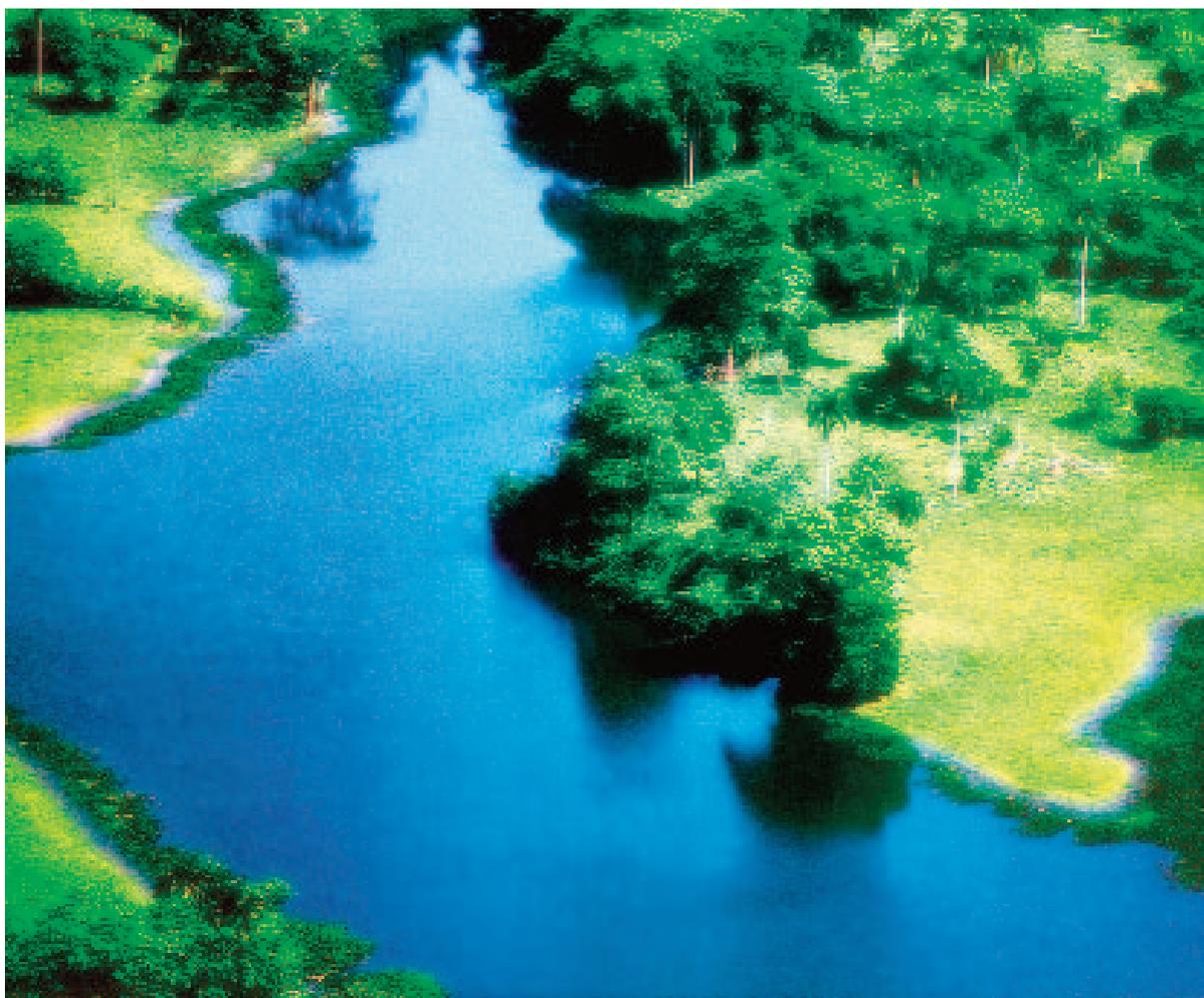
Declarado como tal bajo la Ley No. 305 del 23 de mayo de 1968. Con una extensión de 10.75 km² que discurren en todo el litoral sur desde las avenidas George Washington ("Malecón"), 30 de Mayo y Las Américas hasta el cruce de la 30 de Mayo con la carretera Sánchez, por el Oeste, y el cruce de la avenida de Las Américas con la entrada al poblado de La Caleta, por el Este.

Parque Mirador Sur

A 30 metros sobre el nivel del mar y cubriendo 7 km² de paisaje lineal entre rocas, cavernas, áreas verdes, lagos subterráneos y una exclusiva fauna y flora, se desarrolla sobre los arrecifes que demarcan la segunda terraza geológica de Santo Domingo el primer Parque Urbano de la Ciudad; el cual representa uno de los más importantes conjuntos urbano paisajísticos de Santo Domingo, preservando el paisaje natural que se extiende hasta el Puerto de Haina sobre el imponente Mar Caribe. El parque queda dispuesto en dirección Este – Oeste, esta caracterizado por sus vías escenográficas, áreas de juegos, de descanso, su espléndida condición natural y sus amplias zonas verdes dedicadas a la recreación y esparcimiento de la ciudadanía.

En su riqueza de flora cuenta con especies nativas y endémicas tipo: corozo (*Acrocomia quisqueiana*), palma real (*Roystonea hispaniolana*), yagrumo (*Cecropia schreberiana*), guasábara (*Cylindropuntia caribaea*), copey (*Clusia rosea*), guásima, palma cana (*Sabal domingensis*), entre otras. Igualmente se encuentran especies tipo cactus, maguey (*Agave*), sábila (*Aloe vera*), flamboyán (*Delonix regia*), árboles frutales y otros; los cuales presentes en los 7 km² representa un pulmón verde para la ciudad.

¹⁶ "Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales, No. 64-00". Gaceta Oficial No. 10056. Del 18 de agosto, 2000.



F-21 Mirador Norte, Santo Domingo Norte

Parque Zoológico Nacional

Desarrollado sobre predominantes formaciones de caliche consolidado y sobre el Arroyo Salado, donde crea una laguna inundando un bajío que se extiende hasta desembocar en el Arroyo Hondo, que a su vez se une con el río Isabela para llegar luego al río Ozama. Representa una arquitectura para la educación, hábitat de animales, un atractivo físico de conservación de la naturaleza, prevención de especies en vía de extinción, un parque y museo vivo que enri-

quece con sus actividades a la cultura dominicana. La intervención de gran parque sirvió como catalítico de un proceso de modificaciones física general en todo el sector: grandes vías, servicios públicos básicos, lotificación de terrenos que transformaron la limitada región norte.

Jardín Botánico Dr. Rafael M. Moscoso

Santuario de especies nativas y endémicas de la flora nacional que se preservan sobre los 2 millones de m² atravesados por la Gran Cañada, que cruza desde los

Altos de Galá hasta llegar al río Isabela. Reservando así desde 1976 el escenario ecológico dedicado a la flora tropical y exótica de la isla Española. Exhibe desde plantas acuáticas con sus 40 especies, palustres, flotadoras, sumergibles; hasta palmáceas, orquídeas, bromelias y helechos. Se estima que la isla tiene alrededor de 600 especies de helechos y más de 50 especies de bromelias y cientos de variedades de orquídeas de las cuales 350 son nativas.

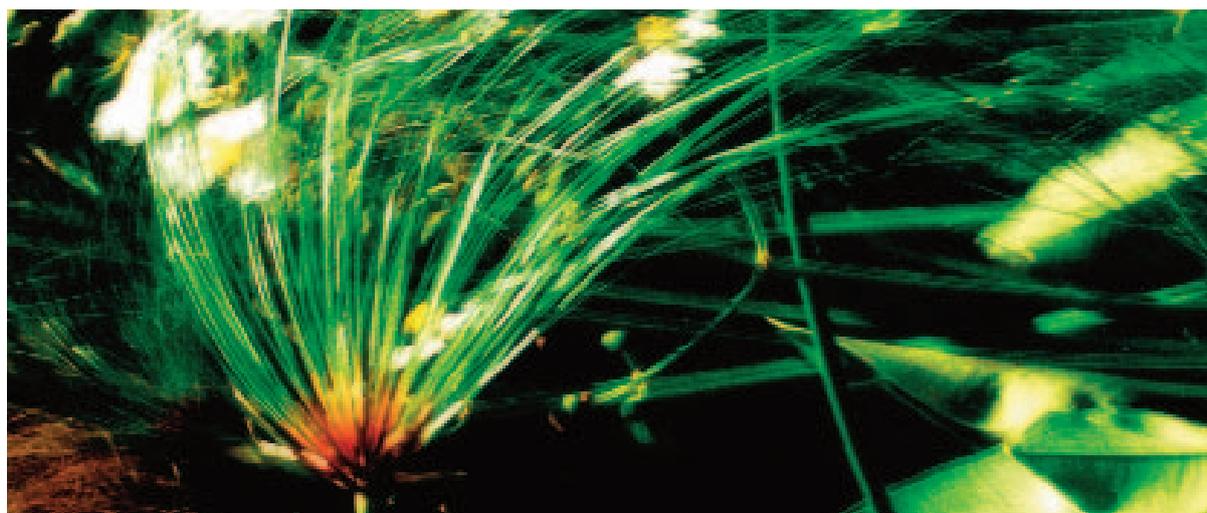
Cueva de Los Tres Ojos de Santo Domingo.

Bajo la categoría de Monumento Natural, Refugio de Vida Silvestre según la Ley Sectorial 202-04, queda ubicada en el municipio de Santo Domingo Este, al Sur de la avenida de Las Américas.

Parque Mirador Este

Sobre una cima de arrecife de rocas coralinas y a cincuenta metros sobre el nivel del mar se despliega este impresionante parque de alto valor ecológico. En donde se erige el monumento Faro a Colón y se une con el Parque de Los Tres Ojos, sitio de extraordinaria belleza natural. Al igual que en el Parque Mirador del Sur, esta intervención fue acompañada de proyectos habitacionales y creación de corredores viales de alto valor paisajístico.

Por medio del Decreto No. 233-96 del 30 de julio de 1996 se crean bajo la categoría de Vías Panorámicas los ríos Comate y Comatillo, así como las Áreas Nacionales de Recreo, entre ellas la "Playa de Andrés-Boca Chica"¹⁷.



F-22 Detalle de Los Humedales del Ozama.

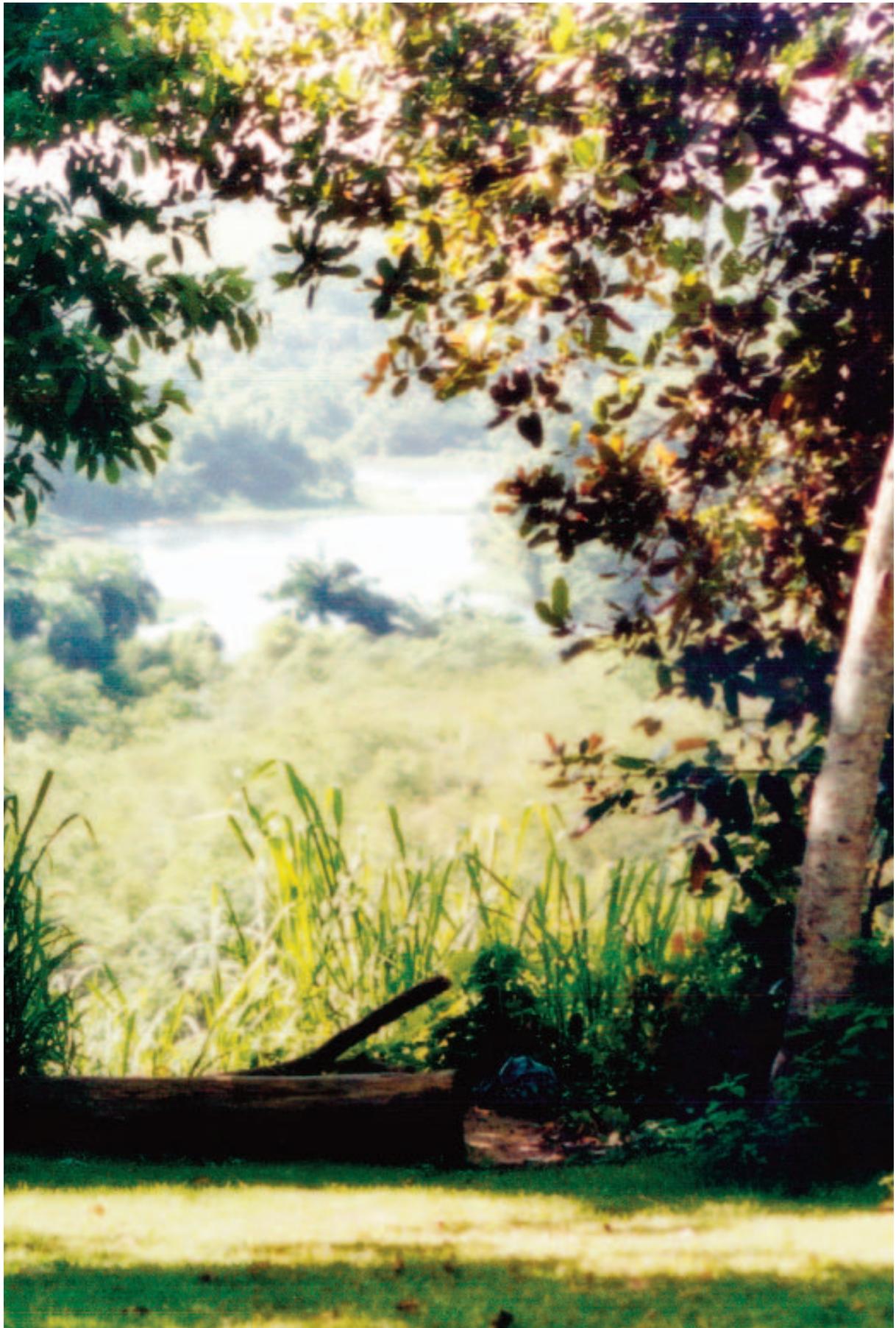
¹⁷ "Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales, No. 64-00". Gaceta Oficial No. 10056. Del 18 de agosto, 2000.

RESUMEN CAPITULO 01

Dada la complejidad del rápido, segmentado y disperso proceso de crecimiento de la ciudad, así como los agresivos modelos de ocupación del territorio que ha caracterizado la ciudad de Santo Domingo, que ha permitido su amplia extensión geográfica, así como su rápida conurbación con las provincias aledañas; nos hace interpretar a todo este conglomerado como una sola estructura territorial de carácter metropolitano: El Gran Santo Domingo. El cual concentra alrededor del 33% del total de población de la República Dominicana y el 40.6% del total de población urbana del país.

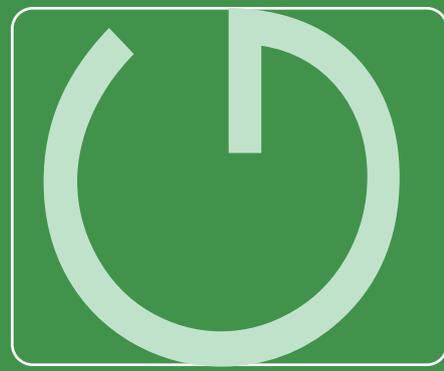
El estudio y análisis del medio ambiente resulta imprescindible de cara a la formulación de nuevos procesos de desarrollo urbano sostenible, dentro de un contexto urbano de fuertes tensiones de expansión y con una tasa demográfica siempre en aumento. En este sentido, a pesar de contar con un valioso sistema natural de parques y áreas de reservas naturales esenciales para la calidad de vida de la población y la conservación de la biodiversidad; el proceso mismo de crecimiento de la ciudad de Santo Domingo, así como las tensiones mismas de las demandas urbanas ha ido afectando e impactando en forma negativa el territorio y su entorno natural, poniendo en peligro su estabilidad en el tiempo presente y comprometiendo su existencia para las generaciones futuras.

En este orden, la ciudad de Santo Domingo bajo nuevas estructuras administrativas, deberá establecer mecanismos de conciliación, un marco estructurador que coordine las políticas y estrategias ambientales de cara a la formulación de nuevos escenarios ambientales regionales, urbanos y rurales; asumiendo así, el reto y las potencialidades de sus condiciones naturales para hacer de esta ecuación "ciudad/medio ambiente" el futuro de la ciudad.



F-23 Río Isabela, Santo Domingo Norte





02

Contexto socio-económico y político. [Presión]

El Gran Santo Domingo concentra y polariza el desarrollo económico de la nación, con la presencia en su territorio de la ciudad capital de Santo Domingo de Guzmán, convirtiéndose en el principal conglomerado urbano del país, cuyas modalidades de desarrollo urbano y ocupación territorial se han caracterizado por una rápida conurbación hacia provincias aledañas que nos permiten interpretar ésta región como una sola estructura territorial de carácter metropolitano.

La ocupación territorial es el resultado de las modalidades de uso de la tierra como recurso, en constante relación de las dinámicas demográficas y económicas con sus consecuentes implicaciones sobre el medio ambiente y el ser humano mismo. En este orden, es imperioso presentar el escenario general del proceso de desarrollo urbano, analizando sus principales características para así entender en qué medida el modelo de crecimiento y desarrollo urbano ha desestimado las variables medioambientales dentro de éste mismo proceso, comprometiendo el desarrollo futuro de la ciudad y su ciudadanía.

El presente capítulo apunta a caracterizar la "presión" que ejerce el desarrollo urbano practicado en el Gran Santo Domingo sobre su medio ambiente; interpretando así, en qué grado la ecuación ciudad/ambiente se convierten en mecanismos de sostenibilidad.

En este sentido, a continuación se exponen las características principales del proceso de urbanización del Gran Santo Domingo, su dinámica demográfica, actividades productivas y demás variables inherentes al proceso de desarrollo urbano, que por su naturaleza antrópica representan una presión siempre en aumento sobre el medio ambiente.

1. Evolución histórica de la ciudad.

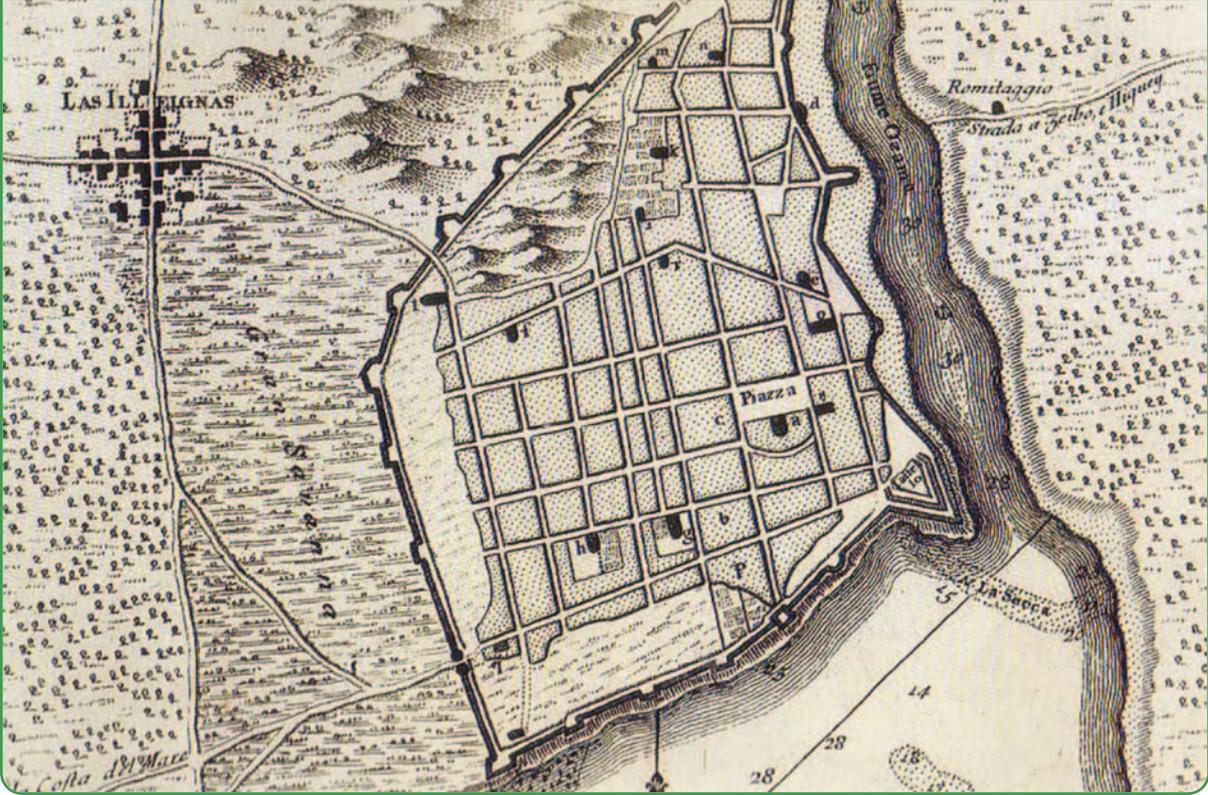
Entre de 1496-1498 Bartolomé Colón funda en la isla la Española, antiguo territorio de la cultura precolombina taína, la

ciudad de Santo Domingo al margen este del río Ozama y sobre la Llanura Costera del Caribe; aquella que en 1502 sería trasladada por razones geográficas a la orilla oeste por Nicolás de Ovando para convertirla en la "Atenas del Nuevo Mundo". Este nuevo asentamiento de carácter militar conformado bajo las Leyes de Indias [1690] se convierte por su trazado y rigor geométrico en modelo urbano americano, otorgándosele en 1508 el escudo de armas que elevaría la Villa de Santo Domingo a Rango de Ciudad.

Santo Domingo, escenario de las primicias de América: Universidad (1538), Iglesia Mayor (Catedral Primada de América, 1540), Hospital (1545), Ingenio de Azúcar, la Audiencia Real, el Cabildo, el Palacio del gobernador y el recinto amurallado, desarrolla su sistema industrial y comercial mediante la explotación de los recursos naturales, sean agrícolas o mineros, que proporcionaban las nuevas tierras conquistadas; para conformar la primera etapa de consolidación de la ciudad y convertirse entre 1502-1586 en puerto de partida de expediciones, y punto de conexión entre el nuevo continente y la Colonia, representando así el principal centro de autoridad continental.

Desde el último cuarto del siglo XVI hasta mediados del siglo XVII la ciudad sufre un gran deterioro a causa de los saqueos y fenómenos naturales como ciclones y terremotos, que decrecen la ciudad en población y tamaño. Durante este período surgen dos poblados a las afueras de la

M-12 Trazado de vías, manzanas y murallas Ciudad de Santo Domingo



Fuente: Atlas Histórico de la Ciudad de Santo Domingo, Virgilio Vercelloni

M-13 Vista Aérea Zona Colonial



Fuente: Fuente Externa

ciudad: San Carlos al Noroeste (1685) y Los Mina al cruzar el río Ozama (1677). En la segunda mitad del Siglo XVIII y primera del XIX la expansión y desarrollo de Santo Domingo continúa escaso, hasta iniciarse los procesos de industrialización del país en 1870.

Santo Domingo arriba al siglo XX prevalentemente intramuros, de no más de 1ha y 15,626 hab. (1908), con una estructura de estratos sociales bajos al norte y altos y medios al sur; será durante el período de 1890-1930 que el crecimiento urbano interno provocará su desbordamiento hacia el Oeste y el Norte, para convertirse en una ciudad de 30,943 habitantes en 1920, con grandes infraestructuras remanentes de la ocupación norteamericana en 1916. Ocurrirá entonces, que se consolidarán los barrios ya existentes como San Carlos, San Miguel, San Lázaro, San Antón y Santa Bárbara de población de bajos recursos; y nuevos sectores se conforman para la clase media y alta: los ensanches Lugo, Primavera y Ciudad Nueva, y Gazcue; éste último, símbolo de la burguesía capitalina, interpretada como ciudad jardín por su alto valor paisajístico, marcará las nuevas tendencias de crecimiento hacia el oeste.

La ciudad que en 1930 contaba con 60,000 habitantes inicia la segunda etapa de conformación urbana con la dictadura de Rafael L. Trujillo (1930-1961) que a partir de la destrucción de la ciudad en 1930 por el paso del ciclón San Zenón, será el punto de partida de numerosos

acontecimientos urbanísticos, del crecimiento urbano y la consolidación de la dictadura. La Era de Trujillo impulsó el desarrollo de nuevos procesos de industrialización que favorecían la economía exportadora de origen agropecuario; modificando así, el espacio urbano, influyendo y condicionando el crecimiento urbano de la ciudad.

A raíz de éste desarrollo industrial se abrió paso a dos grandes procesos de alteración del medio natural, que se manifestarían en el futuro:

1. Las implicaciones propias de estos procesos industriales: fuerte inmigración, demanda de servicios y recursos, contaminación y agotamiento de los recursos naturales saturados por los desperdicios vertidos sin previa depuración sobre los ríos Isabela, Ozama, el Mar Caribe o la atmósfera.
2. La política de urbanización de la zona norte, que propiciaba el hacinamiento, la densificación y la falta de calidad urbana; condiciones presentes hoy día.

Durante este período, grandes intervenciones de infraestructuras fueron efectuadas, generando las posibilidades de expansión urbana con nuevos sectores: Av. George Washington (1932) que abre la ciudad al litoral costero, conecta la urbe con San Cristóbal y marca las tendencias de crecimiento hacia el oeste; la Av. Abraham Lincoln, ampliando los límites urbanos y marcando las tendencias

de crecimiento hacia el Cibao; la Av. Máximo Gómez (1936) que alojaría la zona industrial y el desarrollo de poblaciones marginales; se construye el Aeropuerto Internacional General Andrews (1944), el conjunto Feria de la Paz y Confraternidad del Mundo Libre (1955); la construcción de la Ave. Duarte, Ave. Mella, reconstrucción de los puentes sobre el Ozama y el Puerto, entre otros.

En este orden la ciudad que en los años '50 contara con 181,533 habitantes y una creciente industrialización asociada a las migraciones que éste sector generaba, se traducirá en demanda creciente de suelo urbano, servicios, energía y vialidad; será entonces cuando surgen los barrios obreros de condiciones urbanas mínimas como Mejoramiento Social, La Fe, Agustina, Ensanche María Auxiliadora, Güaley, Capotillo y Ensanche Espaillat; Villa Francisca, caracterizada por una lotificación que permitiera el desarrollo de la agricultura urbana, lo que más tarde se densificaría y arrabalizaría. A partir de ésta experiencia, en 1931 se construyen los barrios de Villa Juana y Villa Consuelo al noroeste, con las mismas características urbanas y sociales.

Para 1955, el Ensanche Ozama, que serviría como impulsador del crecimiento hacia la margen este del río Ozama; en 1959 el Ensanche Luperón sustituyendo el antiguo asentamiento precario de Faria, cuyos pobladores fueron trasladados al sector de Los Mina, que junto a los barrios de Güaley y Guachupita representan los

primeros bolsones de población marginal verificados a las márgenes del río Ozama.

Se podría decir que todas esas transformaciones urbanísticas expresaban reformas de regulación social del territorio por el Estado basadas en un esquema de desarrollo económico que condujeron a cambios ecológicos fruto del criterio de urbanización, del proceso de industrialización y una inmigración campesina que consintió el crecimiento poblacional de hasta 7.12% en el período 1950-1960.

Dado el elevado crecimiento demográfico que experimentaba la ciudad de Santo Domingo, se elabora en 1956 el primer Plan Regulador (Plan Vargas Mera & Solov), que reglamentaría el desarrollo urbano y salvaguardaría grandes áreas verdes dentro del proceso mismo de urbanización. El plan no se implementó, debido a que el mismo entro en contradicción con los intereses inmobiliarios de la familia Trujillo, abriendo paso al desarrollo de nuevos fenómenos urbanos más violentos.

Será a partir de la caída de la dictadura con la muerte de Trujillo en 1961, que la expansión desmedida del tejido urbano por la alta presión acumulada durante los años de control migratorio, el libre desarrollo del mercado inmobiliario y la creciente centralización de las inversiones, provocará el fenómeno de la Gran Expansión de Santo Domingo; donde pasaría de 369,980 habitantes en 1960 a 668,507 habitantes en 1970, y en donde

cada vez más la ciudad le gana terreno al campo.

Durante los primeros 12 años del Gobierno del Presidente Joaquín Balaguer (1966-1978) se inicia la tercera etapa de crecimiento significativo y consolidación de la ciudad de Santo Domingo, caracterizada por una política de remodelación urbana bajo estrategia de reactivación económica generadoras de empleo, por medio del desarrollo de la industria de la construcción, que extraen materiales de construcción de los cauces de los ríos, playas y canteras principalmente de Baní y San Cristóbal. Esto a consecuencia del creciente abandono de las estructuras agrarias y el impulso de nuevas fuentes productivas que generan grandes migraciones campesinas hacia la capital. En este sentido, se conformará una estructura urbana dispersa y horizontal producto de la especulación inmobiliaria, las intervenciones del Estado con ausencia de planificación, la densificación de los sectores marginados; y se generará un ámbito urbano en progresivo deterioro ambiental.

En este período la ciudad se expande hacia el Oeste y el Norte, desarrollando el nuevo límite urbano con la zona industrial y el aeropuerto de Herrera; aquí aparecen las primeras ocupaciones de bajos recursos en la zona oeste de la ciudad: Herrera, las Caobas y Buenos Aires. Se densifican los sectores de los alrededores del Parque Zoológico, la Agustina, Cristo Rey y los barrios de la zona norte; mientras

el Estado desarrollaba una agresiva política habitacional sobre los sectores marginados Loma de Chivo, Los Tres Brazos, Katanga, construyéndose los proyectos habitacionales en Honduras, Mata Hambre, La Fe, Los Mina, Villa Duarte, Guachupita, Cristo Rey y Gualey; para la clase media Los Jardines, El Millón, Honduras, Los Maestros en Mirador Norte, Los Ríos; y para la clase alta Los Cacicazgos y los Jardines del Embajador, al mismo tiempo en que las inversiones privadas construyen nuevas urbanizaciones para la clase media y alta, surgen los barrios residenciales al suroeste, Costa Brava, Cacique, Coplán y Miramar; al oeste el Ensanche Naco, Piantini, Evaristo Morales, Julia y Fernández; al noroeste Arroyo Hondo, El Pino; y al este Alma Rosa y Villa Carmen.

Para 1978 Santo Domingo cuenta con un millón de habitantes y una extensión de 140km², grandes intervenciones de comunicación vial (Av. 27 de febrero, Av. John f. Kennedy, Av. Winston Churchill, Av. Luperón, Av. Isabel Aguilar, Av. Sarasota, Av. Anacaona, Av. Mirador Sur, la Plaza Trinitarias, y la Plaza Independencia), grandes parques y áreas verdes (Mirador del Sur, Jardín Botánico, Mirador del Este, Parque Zoológico, La Caleta, el Litoral Sur, Plaza de la Cultura, el Centro Olímpico y el Mirador Norte), y nuevos centros comerciales fuera del centro histórico de la ciudad, que decae como prestador de servicios y comercio, a consecuencia de la Revolución de 1965.

Ya para la década ente 1980-1990, se ini-

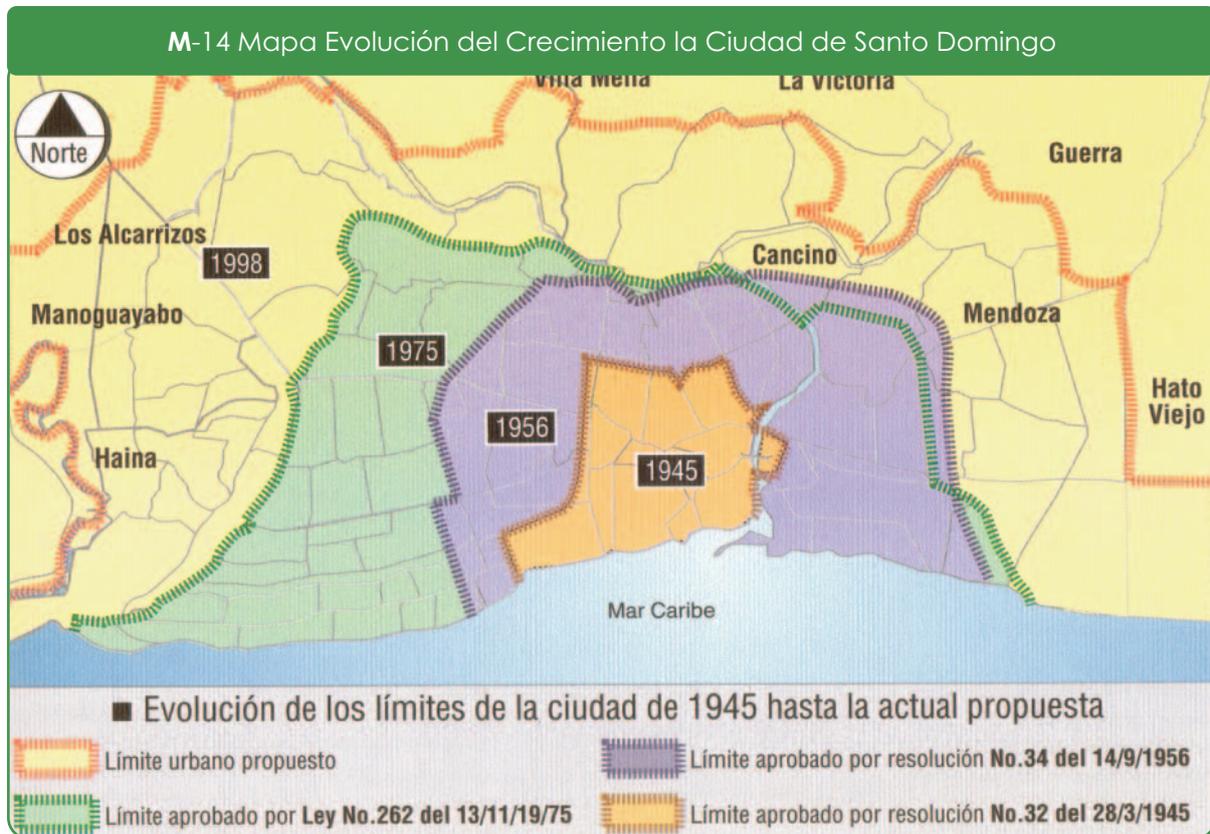
cian las tendencias de metropolización de la urbe, su crecimiento hacia el oeste produce la conurbación con Los Bajos de Haina, la incorporación de los poblados rurales periféricos a Villa Mella y la incorporación de sectores como Los Alcarrizos, Cancino, Maquiteria, Sabana Pedidia y Guaricano, como significativas áreas de concentración poblacional, generando un continuo y permanente intercambio económico y poblacional con Santo Domingo (Lozano, 1997).

Será entonces partir de 1980 que nuevos modelos productivos generados por la industria hotelera y de los principales polos turísticos del norte y del este, así como el desarrollo de las zonas francas, harán disminuir los movimientos migratorios hacia

Santo Domingo, dadas las nuevas ofertas generadas en estos nuevos sectores productivos; de esta forma, la desindustrialización favorecerá el auge de actividades informales y de servicio.

Ante este proceso de crecimiento urbano caracterizado por un *metabolismo linear*, basado en el incremento de la demanda de recursos (aire-agua-suelo) y el incremento de la producción de residuos, los problemas ambientales urbanos se agudizan deteriorando la calidad de vida urbana y la sobrevivencia de los remanentes naturales.

Se puede decir que el conglomerado urbano de hoy ha sido el resultado de la evolución de tres componentes:



Fuente: La Ciudad del Ozama, 500 Años de Historia Urbana. Eugenio Pérez Montás

1.El Estado o el sector público, con ausencia de una planificación para un desarrollo urbano ambiental, que ha impulsado políticas de desarrollo económico con base en el uso insostenible de los recursos naturales.

2.El sector Privado, que cada vez más, resta terreno al rural en carencia de las políticas que regulen el crecimiento urbano.

3.Los sectores Populares, emplazados en zonas inhóspitas, insalubres y de alto riesgo de la ciudad, agudizan y dinamizan el deterioro de los recursos naturales en donde por lo general se asientan (falda de ríos, cañadas, pendientes, etc.) afectando así la calidad ambiental y la calidad de vida de los habitantes. Ciertamente estos sectores se asientan en zonas de riesgo, lo que los hace más vulnerables, lo cual también implica altos costos para el gobierno que tiene que llevar los servicios básicos a estas zonas.

Ante el fenómeno de ocupación del territorio, se delimita en los años '90 la reserva natural del Cinturón Verde que a modo de frontera ecológica regularía el crecimiento urbano y aseguraría el equilibrio ambiental dentro del continuo proceso de conurbación. Sin embargo, este se ha visto amenazado por intereses privados y estatales, siendo ocupado por la fuerte demanda de suelo urbanizable, mutilando paulatinamente este medio natural protegido.

Los problemas ambientales actuales de deforestación, contaminación, sobre-población, desertización, erosión y salinización, contribuyen a la pobreza extrema, al desempleo rural, y a la inmigración hacia las zonas urbanas. Todos estos factores ambientales y sociales se transforman en hacinamiento, desempleo, miseria, contaminación del aire, aguas, pésima calidad de vida urbana en detrimento igual, del medio natural. Ante este escenario no es de extrañar que los ecosistemas naturales estén en graves desequilibrios, cuyas tendencias de futuro no podrán ser optimista para el siglo XXI de no adoptar modelos de desarrollo urbano que consientan una mejor relación entre el territorio y las formas antrópicas de su apropiación; así como de no aplicarse estrategias que apuesten a un desarrollo sostenible de la ciudad.

Santo Domingo luego de su división política administrativa, que crea cuatro nuevos municipios y un distrito nacional, se presenta ante grandes retos de concertación para la elaboración e implementación de políticas de desarrollo urbano sostenible que van más allá de los límites territoriales. Queda entonces de formular no sólo compromisos con los sectores decisivos de la sociedad, sino también con la sociedad misma en su estructura organizativa.

1.1. Dinámica de ocupación territorial.

Interpretar la dinámica de ocupación territorial de una ciudad es hacer lectura del proceso mismo del crecimiento y ex-

pansión de su mancha urbana, en constante relación con el aumento de la densidad demográfica y las modalidades de ocupación del territorio. La ciudad de Santo Domingo ha visto extender sus límites territoriales de forma acelerada, dispersa y caótica, quedando determinada por el crecimiento natural de la ciudad, el continuo flujo migratorio rural urbano, centro – periferia, caracterizada por una excesiva concentración po-blacional.

División espacial interna.

Como mecanismo de descentralización administrativa del territorio se promulga la Ley de División Político Administrativa del Distrito Nacional (Ley No.163-01), que crea la nueva provincia Santo Domingo y el nuevo Distrito Nacional, modificando no sólo los límites del conglomerado urbano, sino la estructura misma de la ciudad.

En este orden la ciudad ha sido dividida en un *Distrito Nacional* de 65 barrios y una nueva provincia conformada por: el Municipio de *Santo Domingo Este*, con 16 barrios, 2 secciones, y un distrito municipal de 5 secciones rurales; Municipio *Santo Domingo Norte*, con 4 barrios, 6 secciones, un distrito municipal con 7 secciones rurales; Municipio de *Boca Chica*, con 2 barrios y 3 secciones rurales; y el Municipio de *Santo Domingo Oeste*, con 12 barrios, 2 secciones, dos distritos municipales de 6 y 1 sección rural respectivamente.

A éstos, considerando todo el conglomerado de la metrópolis, se añade el municipio de *Bajos de Haina* con 16 barrios y 1 sección. Tal disposición ha consentido a una nueva lectura del territorio interpretada por 6 “municipios autónomos pero sin una administración central coordinadora”¹⁸. A partir del año 2006, entran en funcionamiento los municipios de Los Alcarrizos, Pedro Brand y Guerra.

Expansión territorial de la ciudad.

Como en otros países de América Latina y el Caribe, la red urbana que presenta Santo Domingo se ha caracterizado por la macrocefalia, donde sólo una ciudad concentra la mayor parte de la población urbana; y es que ésta ciudad alberga más del 50% de la población urbana dominicana, bajo un esquema de crecimiento “tipo mancha de aceite”¹⁹.

Fue necesario que transcurrieran cuatro siglos de historia para que la ciudad primada superara sus límites originalmente planificados y fortificados por sus murallas coloniales, para luego convertirse a partir de los años sesenta (60's) en un conglomerado urbano caótico fruto de su rápido y desorganizado crecimiento. Aquí, dos patrones migratorios hacen acentuar el proceso de expansión y densificación del territorio aun persistentes: la migración

¹⁸ Maribel Villalona. “Dentro o Fuera: Bordeando los límites de Santo Domingo”. Globalización e Intermediación Urbana en América Latina. FLASCO. Santo Domingo. República Dominicana 2004. ¹⁹ Mera, 2004.

interurbana, verificada por los flujos de inmigrantes desde el interior del país y la migración intraurbana, manifestada en los movimientos de poblaciones del centro a las afueras de la ciudad²⁰.

Tales patrones han propiciado la expansión desmedida del tejido urbano caracterizado por un *metabolismo lineal*, basado en el incremento de la demanda de recursos (aire-agua-suelo) y el incremento de la producción de los problemas ambientales urbanos²¹.

En este sentido, este tipo de crecimiento basado por el alto flujo migratorio, la especulación inmobiliaria y las dependencias de la fuerza laboral que de Santo Domingo se establecen, ha propiciado la rápida extensión geográfica del territorio urbano arribando a los procesos de conurbación con provincias aledañas y sectores antes considerados rurales: sobre todo hacia Haina / San Cristóbal, en el oeste; Los Alcarrizos / Villa Altagracia y Villa Mella en el noroeste, y hacia Boca Chica / San Isidro en el este – noreste; quedado adheridos al tejido urbano y ampliando la brecha centro – periferia hasta conformar el actual continuo urbano.

“Los patrones de desarrollo seguidos no han considerado las implicaciones del crecimiento en términos de servicios, accesibilidad y comunicación. Situación ésta que ha generado el incremento de

asentamientos precarios, la distribución desequilibrada de la población, la concentración de población en áreas de peligro sin servicios, el decrecimiento poblacional en áreas residenciales tradicionales, una economía urbana incapaz de generar puestos de trabajo, la anarquía en los usos del suelo, la pérdida de la identidad de los barrios, el deterioro del medio ambiente, la deficiencia y mala distribución de la infraestructura de servicios básicos y de los equipamientos comunales, un transporte público deficiente y tránsito urbano desorganizado, el uso inadecuado de la vía pública, la escasa fuerza institucional en el desarrollo de la ciudad, los conflictos institucionales y la exclusión de la participación ciudadana”.²²

Producto del crecimiento demográfico que experimentaba la ciudad de Santo Domingo, se elabora el (Plan Vargas Mera & Solov) en 1956, como mecanismo para controlar el crecimiento del territorio urbano, el cual conduciría las nuevas tendencias de expansión y reglamentaría su desarrollo. Dicho plan no se implementó abriendo paso al desarrollo de nuevos fenómenos urbanos más violentos.

Posteriormente en la década de los setenta (1978) surgió el Estudio sobre Desarrollo Urbano de Santo Domingo elaborado por el consorcio Padco Borrell Asociados; este Plan integro una guía para el desarrollo físico hasta el año 1990,

²⁰ Navarro, 1996.

²¹ Bidó, Héctor. “Medio Ambiente de la Isla de Santo Domingo. Principios, Fundamentos y Enfoques para el control de la Contaminación”. Universidad Central del Este. Editora de Colores, S.A. Santo Domingo, República Dominicana.

²² Equis Intec, 2001.

abordando algunos proyectos de acción inmediata prioritarios como los asentamientos marginados, la estructura urbana y la estructura institucional.

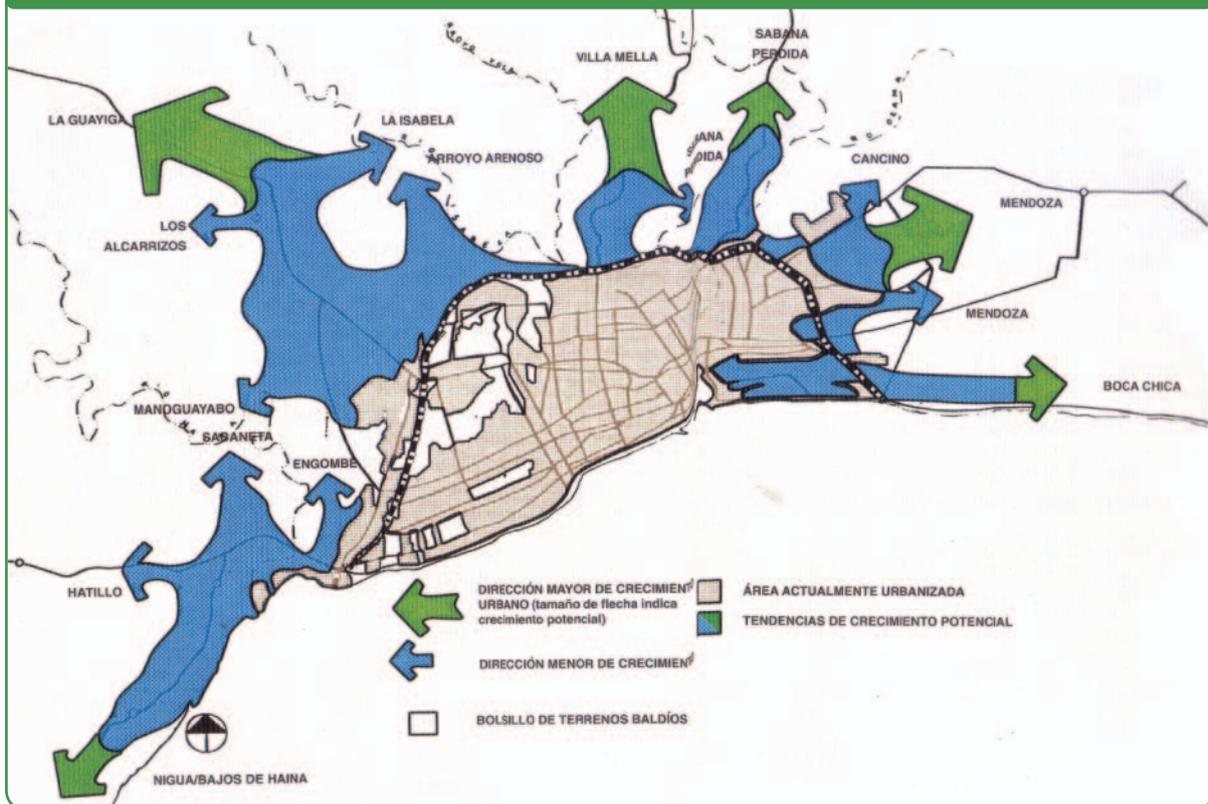
En el año 1991, se inicia el Plan Director para la ciudad de Santo Domingo con la Misión Técnica Italiana, el cual quedo en su fase de análisis, sin embargo se desarrollaron una serie de proyectos puntuales como el Cinturón Verde, el tranvía de Santo Domingo y los primeros conceptos para el posterior desarrollo de los polígonos en el Distrito Nacional.

Más tarde con el Plan Director (1996-1998), se establecieron reglamentaciones para las áreas homogéneas identificadas, denominadas "Polígonos"; elaborándose una serie de normas, políticas y

criterios para el desarrollo de la ciudad. El más importante de los polígonos creados es el que está ubicado en el centro comercial del Distrito Nacional limitado al Norte por la Avenida John F. Kennedy, al Este por la Avenida Ortega & Gasset, al Sur por la Avenida 27 de Febrero y al Oeste por la Avenida Winston Churchill; este Polígono Central definió una serie de recomendaciones que regulan su crecimiento.

Durante este proceso de expansión de territorio urbano, se han podido identificar unos ejes primarios que de forma radial fueron pautando el crecimiento de la ciudad. En éste orden, la ciudad se expande horizontalmente hacia el Oeste, en un primer momento por sectores de clase alta y la burguesía: Ensanches Lugo, Prima-

M-15 Mapa Evolución del Crecimiento la Ciudad de Santo Domingo



Fuente: La Ciudad del Ozama, 500 Años de Historia Urbana. Eugenio Pérez Montás, PADCO-BORREL ASOCIADOS.

vera, Ciudad Nueva, Gazcue; para luego pasar con la zona industrial de Herrera a sectores de clase media y de bajos recursos: Herrera, Las Caobas, Buenos Aires, entre otros, hasta alcanzar a Los Alcarrizos. Un segundo eje de expansión de barrios de clase alta hacia el Norte y Noroeste (Altos de Arroyo Hondo, Los Ríos, entre otros); poblados de clase media con urbanizaciones como Naco y Piantini y barrios marginados al Norte y Noreste (Capotillo, Cristo Rey, 24 de Abril, Simón Bolívar, Espaillat, Gualey, etc.). Finalmente un tercer eje al Este del río Ozama (Sabana Perdida, Cancino, Villafaro, Los Trinitarios, Mendoza) consolidando así una segregación espacial del espacio urbano.

Tensiones de crecimiento urbano:

Constituyen las áreas de la ciudad sobre las cuales se están proyectando crecimientos urbanos. Están situadas en el entorno de la ciudad satélite Duarte, la ciudad modelo Mirador Norte, Hainamosa – Invivienda y el crecimiento residencial hacia el hipódromo INVI DOREX. Los crecimientos en el interior de la ciudad se concentran en el polígono central y en sus alrededores²³. Aquí la tendencia de expansión urbana "apunta al mantenimiento de la patología centro – periferia, con el Nuevo Distrito como centro y a la persistencia de la expansión horizontal

formal o espontánea del tipo de archipiélago, con los consecuentes daños medioambientales, deterioro de los servicios, aumento de las desigualdades y desestructuración del tejido"²⁴.

Ante este panorama y considerando "la ausencia casi absoluta de políticas de regulaciones y las amenazas del crecimiento natural de la ciudad y las migraciones, Santo Domingo superará los ocho millones de habitantes en los próximos veinticinco años"²⁵; se pudiera decir, que su expansión propiciará la unión física de seis municipios: San Cristóbal, Haina, Santo Domingo Oeste, Distrito Nacional, Santo Domingo Este y Boca Chica²⁶ a mediano plazo.

1.2. Evolución del uso de suelo.

Entendiendo la ciudad en su aspecto físico como el resultado de un asentamiento urbano, se establece una ordenación espacial de actividades de uso de suelo que corresponden a una lógica de ocupación urbana y de su planificación. Es por tanto que en consecuencia del "acelerado y desorganizado crecimiento característico de la ciudad, se han generado conflictos en el uso de suelo urbano que han afectado los recursos naturales de su emplazamiento, ocasionando el sometimiento de estas áreas a grandes presiones de trans-

²³ Taller de Ideas, Equis INTEC. "Proyecto Ciudad Santo Domingo". Documento Diagnóstico. Ayuntamientos del Distrito Nacional – Agencia Española de Cooperación Internacional AECl. Santo Domingo, República Dominicana 2001.

²⁴ Villalona, 2004.

²⁵ Rafael Calventi citado por Maribel Villalona. "Dentro o Fuera: Bordeando los límites de Santo Domingo". Globalización e Intermediación Urbana en América Latina. FLASCO. Santo Domingo. República Dominicana 2004.

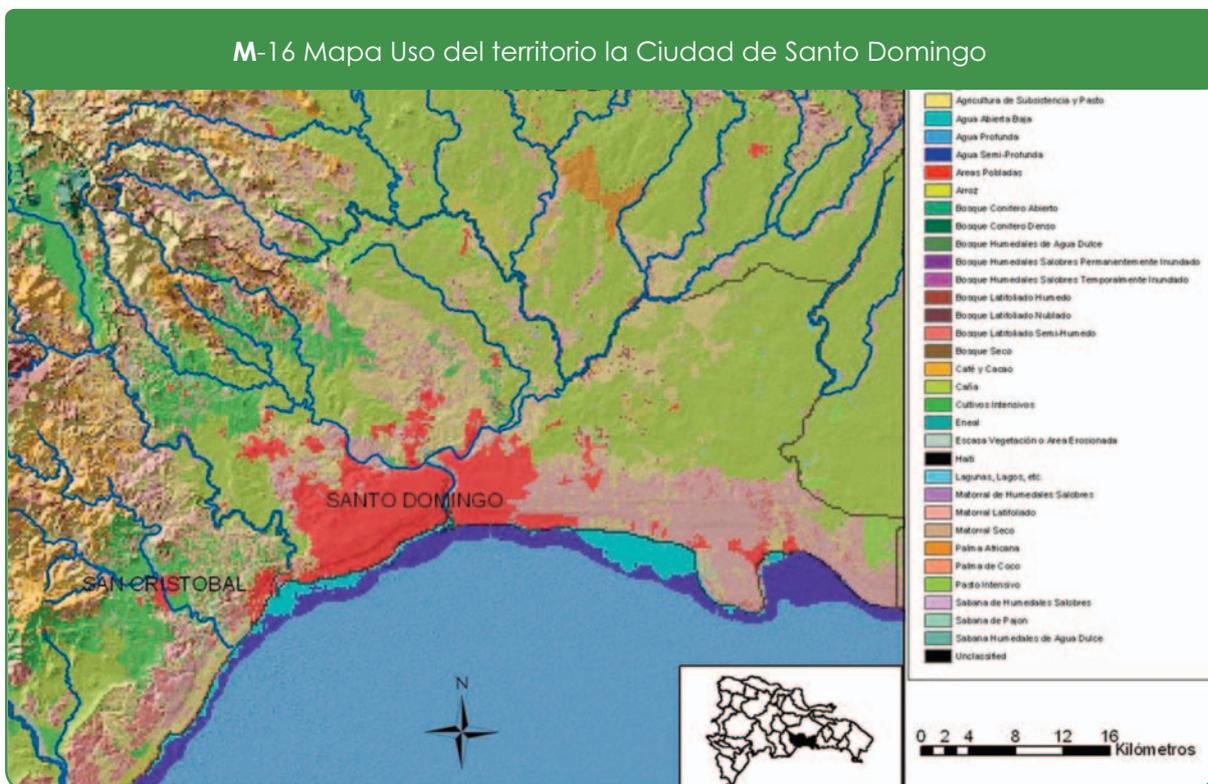
²⁶ Emilio Brea citado por Maribel Villalona. "Dentro o Fuera: Bordeando los límites de Santo Domingo". Globalización e Intermediación Urbana en América Latina. FLASCO. Santo Domingo. República Dominicana 2004.

²⁷ Periche, 1997.

formación continua”²⁷. La ciudad de Santo Domingo ha crecido de manera rápida y desordenada, constituyéndose esta en polo de desarrollo que atrae un sinnúmero de inversiones, generando diversos impactos en su estructura territorial, produciendo cambios y modificaciones en los modelos económicos que han transformado el uso de suelo a lo largo del tiempo. Bien se puede decir que la ciudad en su continua expansión, carente de parámetros reguladores, se ha convertido en una ciudad congestionada y subequipada, tendente cada vez más al caos urbano, evidenciando un cambio en el uso del suelo urbano, el cual representa un 12.7 % del total de la superficie del Gran Santo Domingo, equivalente a 182.5 km².

Principales áreas de concentración de oficinas:

En la actualidad el territorio que concentra la inversión más fuerte de las áreas comerciales, institucionales, residenciales y empresariales de la ciudad es el denominado por el Ayuntamiento del Distrito Nacional como “Polígono Central”, que comprende los sectores de Piantini, Naco, Paraíso y Esperilla. Este ha mostrado, en los últimos años, una creciente transformación tendiente a un uso de suelo comercial, de servicios y habitacional multifamiliar (apartamentos). “Por su ubicación geográfica en el marco de la ciudad, la facilidad de acceso desde y hacia otras zonas, la gran concentración de empleos, la proliferación de grandes inversiones del sector financiero, la aglo-



Fuente: Laboratorio de Percepción Remota

meración y diversificación de actividades de servicios, recreación y vivienda, la permanente actividad del sector inmobiliario, y el acelerado ritmo de transformaciones físicas que se producen en su interior, lo perfilan como el área metropolitana central de usos mixtos²⁸. Tales características le dan un atractivo especial y un valor elevado al costo de propiedad.

Principales áreas de concentración industrial:

La situación de determinadas zonas industriales plenamente insertadas en la trama urbana del Gran Santo Domingo, caracteriza el origen de áreas industriales que se situaron en el exterior de las ciudades y cuyo crecimiento ha ido cercándolas. Esta característica se percibe en el área industrial de Herrera, en el entorno de la Av. Máximo Gómez y en el eje de la autopista Duarte; como también sucede con las concentraciones puntuales como Metaldom y Timbeque²⁹. En este orden, se destacan en las afueras de la ciudad las denominadas Zonas Francas, situadas en el entorno de Haina próximo al puerto comercial, convirtiendo a Santo Domingo en la segunda ciudad en ocupar parques y empresas en operación de zonas francas a nivel nacional.

"Aunque Santo Domingo tenga industrias aisladas, zonas industriales (Zona Industrial de Herrera) o zonas francas (la de San Isidro), no es una ciudad industrial, por la es-

casa influencia de la industria en la ciudad; tampoco fue una ciudad azucarera cuando a su oeste próximo estaba el ingenio "más grande el mundo" (el de Haina). En este sentido, se puede decir que es una ciudad de servicios, como el Turismo, "la industria sin chimeneas"³⁰ como lo demuestra la zona de Boca Chica – Andrés, con sus playas a 30 km de distancia del área metropolitana consolidándose como destino turístico junto a la Ciudad Colonial y sus ofertas de diversión, ocio y hoteles.

Principales áreas de concentración comercial:

Se entiende por uso de suelo comercial a toda actividad que se desarrolla en un inmueble, edificado o no, que refiere a compra y venta de bienes o servicios. "Como ejes principales de comercio se establecen la calle Moca, Avenida JF Kennedy, 27 de febrero, y el tramo de la Duarte desde la Avenida de los Mártires y sus calles adyacentes como Nicolás de Ovando y Padre Castellanos. Los principales mercados de la ciudad son el Mercado Modelo, en la Ciudad Colonial, el Mercado de Los Mina, el mercado Central de Santo Domingo y el mercado de la Feria Ganadera".³¹

Además de este crecimiento que se reporta en el Distrito Nacional, el municipio de Santo Domingo Este experimenta en la actualidad un crecimiento sostenido a nivel urbano y poblacional, el cual im-

²⁸ Taller de Ideas, Equis INTEC. "Proyecto Ciudad Santo Domingo". Documento Diagnóstico. Ayuntamientos del Distrito Nacional – Agencia Española de Cooperación Internacional AECI. Santo Domingo, República Dominicana 2001.

²⁹ Idem

³⁰ Martínez, Ramón. 1992

³¹ Idem

pacta en el desarrollo comercial. Un estudio realizado sobre el transporte del Gran Santo Domingo destaca que las mayores movilizaciones entre el Distrito Nacional y la Provincia de Santo Domingo se realizan a través del Puente Juan Pablo Duarte; el mismo estudio resalta que el 51.59% de las movilizaciones entre el Distrito Nacional y la Provincia de Santo Domingo son realizadas hacia el municipio de Santo Domingo Este, a través de los Puentes Juan Pablo Duarte, Prof. Juan Bosch, Ramón Matías Mella, Francisco del Rosario Sánchez y el Puente Flotante ubicado sobre el río Ozama.³²

Este crecimiento urbano y el aumento de la población trae consigo un aumento de las actividades comerciales y una apertura de nuevos centros de ocio, destacándose la Avenidas San Vicente de Paul, la Carretera Mella, la Autopista de San Isidro y la Avenida Charles de Gaulle como las vías de mayor concentración comercial en este municipio.

En el municipio de Santo Domingo Este se encuentran algunos centros comerciales de importancia destacándose el Corall Mall, el Multicentro La Sirena [Zona Oriental] y el centro comercial más grande del Gran Santo Domingo y del Caribe, ubicado en la Avenida San Vicente de Paul esquina Carretera Mella, llamado Mega Centro.

Principales áreas de concentración habitacional:

“La distribución espacial de las familias en grupos urbanos modifica la naturaleza y actúa abriendo espacios en la ciudad donde los sistemas de organización social cambian el medio ambiente natural con la búsqueda de sus fines culturales y económicos”.³³

Dentro del proceso mismo del crecimiento urbano de la ciudad se articula la generación de zonas habitacionales con características socio – económicas muy definidas, aunque éstas en el territorio no correspondan a una lógica de áreas homogéneas *per se*, transformando la estructura física de la ciudad. El uso de suelo en las áreas residenciales de la ciudad está definido por altas densidades y hacinamientos en barrios marginados o populares, esto como consecuencia de los altos índices de construcción que se definen en los barrios y sectores; en oposición a las bajas densidades de los sectores más acomodados.

Los grupos más acomodados representan las densidades poblacionales bajas, inferior de 50 hab./ha³⁴; aquí los pobladores de clase media y alta se localizan al norte, para entre 1960-1980 surgir las urbanizaciones de clase media alta y alta, concentrándose en los sectores de Naco, Piantini, Los Jardines, Arroyo Hondo, así

³² El sistema de transporte colectivo en la articulación del Gran Santo Domingo. Investigadores: Erick Dorrejo y Karina Negrín. Santo Domingo, República Dominicana. (Equis/INTEC). 2006

³³ “*Diagnóstico Urbano. Estructura Urbana de la ciudad y uso del territorio*”. Programa de reestructuración y crecimiento de la ciudad de Santo Domingo. Ayuntamiento del Distrito Nacional-Direzione Generale per la Cooperazione allo Sviluppo-Metropolitana Milanese S.p. A. MM – ElectroConsult S.p.A. ELC. Milano, Italia. Santo Domingo, Rep. Dominicana, 1993.

³⁴ Idem



F-24 Vista Aérea, Distrito Nacional

como también grupos acomodados del centro salpicados por islas de pobreza³⁵.

En otro orden, se determina que las áreas que presentan mayores densidades poblacionales son aquellas de asentamientos masivos pobres originados a orillas de los ríos a partir de 1945, quedando definidos como tales entre 1960 - 1980 y que ocupan los barrios del Noreste, orillas del río y el extremo Oeste de la ciudad, para luego en 1990, quedar polarizado hacia el Oeste – Noroeste y el Noreste de Santo Domingo³⁶. Tales asentamientos se han creado como consecuencia de la ausencia de un proceso de planificación y he-

rramientas reguladoras que producen crecimientos de carácter informal ubicándose en la periferia o dispersos entre sectores acomodados, como producto de una ciudad de contrastes. Tales asentamientos generan presiones sobre el medio ambiente al ubicarse sobre terrenos de alto riesgo (ríos, cañadas, zona de inundaciones, etc.), así como por la invasión de zonas públicas por una economía informal, el constante aumento de la generación de residuos y los fuertes impactos sobre zonas de reserva ambiental; como también por la creciente demanda de prestación de servicios públicos.

T-10

Distribución de áreas residenciales según niveles sociales: (1992)

Barrios/ Niveles	Número	%población
Ricos o Acomodados	21	10
Medio	35	24
Populares	23	39*
Muy populares	14	26*

Fuente: Yunén, Rafael Emilio. Art. "La Ciudad del Presente" en "La Ciudad en el Tiempo: Seminario". Ciudad Alternativa, 1996. Santo Domingo, República Dominicana.

³⁵Yunén, 1996

³⁶Idem

En Santo Domingo, de un 30% a un 40% de sus pobladores han construido sus propias viviendas (viviendas informales). Son las viviendas situadas en las márgenes del río Ozama (La Ciénaga, Guandules, Gualey, Guaricanos, etc.), en los intersticios del interior de la ciudad (La Puya, La Yuca-Naco, etc.), y en las principales autopistas y carreteras que se dirigen hacia las ciudades y pueblos del interior. Estas viviendas están construidas con materiales de poca resistencia (cartones, planchas de zinc, madera, palos), muchos de ellos reciclados, propensos al deterioro, los cuales se deterioran con facilidad. Estas zonas no poseen los servicios básicos y su localización pone en riesgo a sus residentes, los cuales viven en condiciones de precariedad.

1.3. Crecimiento y distribución de la población.

La dinámica demográfica que se ha desarrollado en la ciudad de Santo Domingo es reflejo de los modelos políticos y económicos ejecutados en el país a lo largo de su historia, permitiendo el crecimiento urbano de la ciudad de forma desordenada y en continua expansión.

Será en el período del 1920 a 1960 que la ciudad experimentó un extraordinario crecimiento demográfico, fruto de la vuelta democrática de la nación, pasando de ser una ciudad de 30,047 habitantes con una tasa de crecimiento

promedio anual de 6% (1920-1935), a un conglomerado de 369,980 habitantes, llegando a alcanzar una tasa de crecimiento promedio anual de hasta 7.4% en el período de 1950 a 1960. Este fenómeno de crecimiento poblacional y densificación de los sectores, basado principalmente en la creciente migración interna hacia la ciudad, condición esta que será recurrente hasta los años de 1980 en donde la ciudad alcanzaría una población de 1,313 mil habitantes; la especulación inmobiliaria y la poca planificación en términos urbanos preventivos han modificado paulatinamente el territorio urbano, pasando de ser una ciudad de 25 km² en 1950 a 62 km² en 1960, 96 km² en 1970 y 162 km² en 1981, para conformar una región de más de 1,392.97 km² en 2002.

Se ha de destacar que a pesar de que Santo Domingo alcanzara tal crecimiento y expansión urbana no es correspondido en igual magnitud en términos poblacionales. A partir de 1970 la ciudad experimenta un decrecimiento demográfico con una tasa intercensal de 6.48% hasta alcanzar 1.55% en el período de 1981-1993. Dicho decrecimiento ha sido fruto de la significativa reducción de los niveles de fecundidad, así como de la fuerte emigración al extranjero producida a partir de los años '70, en un primer momento hacia los Estados Unidos. A raíz de los nuevos modelos económicos desarrollados en la región Este y en el Cibao Central,

que impulsaban los sectores productivos de las zonas francas industriales y hoteleras, hacen perder atractivo a la ciudad capital como fuente generadora de empleo; disminuyendo así la intensidad de migración interna caracterizada en años precedentes.

Dentro de éste marco, otros flujos migratorios internos se generan mermando la densificación de los sectores populares de la ciudad, en especial de los barrios pericentrales: "aquellos que rodean el centro histórico, configurados por Ciudad Nueva, Gazcue, Don Bosco, Villa Francisca, Villa Juana, La Fe, Villa Consuelo, Villas Agrícolas y hasta cierto punto Mejoramiento Social"³⁷, verificándose crecimiento negativo en muchos de los casos. El carácter del uso del suelo de forma abrasiva por el grado de saturación poblacional sin las mínimas condiciones sanitarias, el incremento de actividades terciarias dirigidas a población de bajos

recursos, la especulación inmobiliaria y el incremento del valor del suelo, aunado al incremento de la contaminación ambiental urbana y la pérdida de la calidad de vida urbana, explican la tendencia de despoblamiento de éstos sectores como también se verifica en la Ciudad Colonial.

Este fenómeno de despoblamiento permitirá una movilidad urbana interna, desarrollando otros sectores antes considerados rurales; generando así un crecimiento y expansión urbana de la ciudad que la hará pasar de 96 km² en 1970 a 162 km² en 1981. Lo que implica que la ciudad crece hacia su periferia, pero decrece en su zona central y pericentral³⁸.

En este sentido, la política habitacional implementada, los nuevos flujos migratorios internos, y la inmigración a la ciudad han provocado el incremento poblacional de estos barrios periféricos caracteri-

T-11

Población según los distintos censos nacionales y tasa de crecimiento anual en cada período intercensal.					
Año del Censo	Población Nacional	Población SD	Período	Crecimiento Intercensal (%)	
				Promedio Anual Nacional	Promedio Anual SD
1920	894,665	30,943	-	-	-
1935	1,479,417	71,091	1920-35	2.5	5.99
1950	2,135,872	181,553	1935-50	2.4	6.35
1960	3,047,070	369,980	1950-60	3.6	7.38
1970	4,009,458	668,507	1960-70	2.9	6.48
1981	5,545,741	1,297,892	1970-81	2.7	5.72
1993	7,293,390	1,555,851	1981-93	2.13	1.55
2002	8,562,541	2,731,294	1993-02	1.8	2.45

Fuente: Oficina Nacional de Estadísticas (ONE). "Censo de Población y Vivienda 2002". Ramírez, Nelson. Ayuntamiento del Distrito Nacional (ADN). "Censo del '93 y la Evolución poblacional de Santo Domingo". Santo Domingo. República Dominicana 1997.

³⁷ Pérez, César. "Descentralización, Municipio y Gestión Urbana". Instituto Tecnológico de Santo Domingo. Santo Domingo, República Dominicana 2003.

³⁸ Pérez, 2003.

zados por un deterioro físico – ambiental dado a la modalidad propia de su desarrollo.

Bajo este marco, se presenta un patrón definido por la evolución de la distribu-

ción espacial de la población al interior de la ciudad que nos evidencia un estancamiento demográfico en los barrios más céntricos, un crecimiento moderado en los sectores comprendidos entre el centro y la periferia y un crecimiento alto en los

T-12

Evolución Poblacional de Barrios Pericentrales			
Barrio	Población (1981)	Población (1993)	Población (2002)
Villa Juana	42,181	36,628	33,005
Villa Consuelo	34,194	29,686	24,890
Villa Francisca	34,759	30,859	23,103
Mejoramiento Social	37,423	30,076	30,078
La Fe	23,688	22,032	20,220
Villas Agrícolas	18,142	18,462	15,902
San Carlos	11,978	12,430	10,846
Totales	200,365	180,183	158,044

Fuente: Pérez, César. "Descentralización, Municipio y Gestión Urbana". Instituto Tecnológico de Santo Domingo. Santo Domingo, República Dominicana 2003. Oficina Nacional de Estadísticas "Censo Nacional de Población y Vivienda 2002".

barrios periféricos³⁹ que han permitido la conurbación de la ciudad en toda su masa metropolitana del Gran Santo Domingo.

1.4. Apropiación y registro catastral.

La apropiación y el registro catastral es un tema de suma importancia dentro de esta temática ya que existen elementos que impactan el medio ambiente de

forma directa e indirecta.

Por un lado es importante destacar que existen títulos de propiedad pero no es confiable la tenencia de los mismos por problemas con la posesión formal de las tierras en el territorio del Gran Santo Domingo y por la falsificación de los títulos de propiedad expedidos por varias personas. Existiendo mafias que

T-13

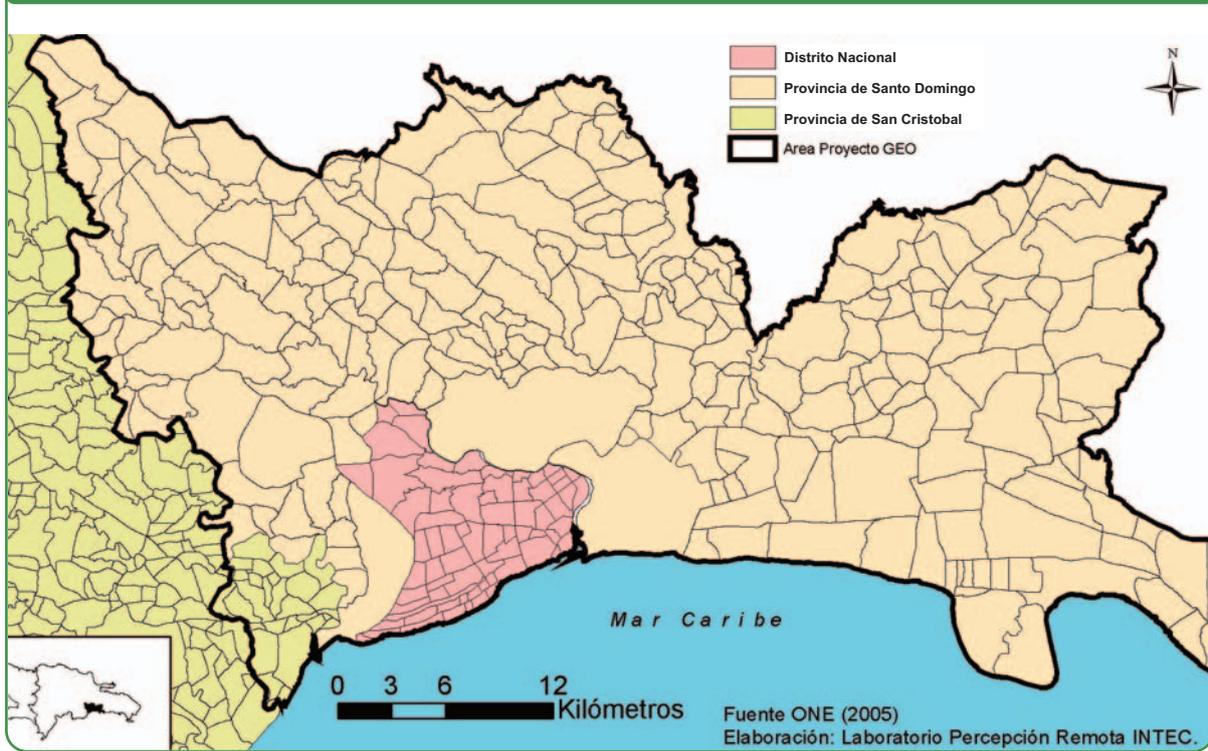
Sectores de Mayor Crecimiento Poblacional			
Barrio	Población (1981)	Población (1993)	Población (2002)
Isabelita	883	15,536	16,821
Santa Cruz	8,187	44,727	42,236
Sabana Perdida	12,130	32,520	97,149
Faro a Colón	39,329	49,741	35,106
Los Tres Brazos	15,162	39,166	57,510
Engombe	6,987	24,975	24,783
Pudiéndose considerar también			
Las Caobas	17,507	26,416	28,075
Los Ríos	7,308	21,428	37,317
Villa Faro	6,431	23,816	35,106
Totales	113,924	278,325	374,103

Fuente: Pérez, César. "Descentralización, Municipio y Gestión Urbana". Instituto Tecnológico de Santo Domingo. Santo Domingo, República Dominicana 2003. Oficina Nacional de Estadísticas "Censo Nacional de Población y Vivienda 2002".

³⁹ Ramírez, 1997



M-17 Mapa de Barrios y Parajes que componen el Gran Santo Domingo

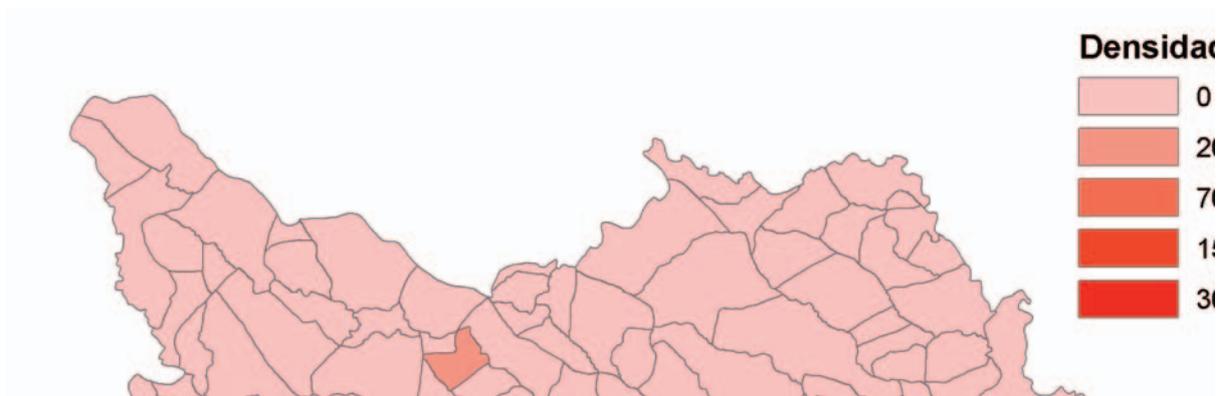


se ocupan de estas tareas.

Las invasiones se encuentran a la orden del día, ocupando en algunos casos zonas de vulnerabilidad, ante las crecidas de ríos o deslizamientos de tierra, creando inseguridad en la población que ocupante.

Por otro lado existen zonas protegidas por Ley, las cuales son ocupadas de manera indiscriminada, ante la mirada de las autoridades las cuales requieren mayores recursos para controlar esta serie de actos vandálicos.

Distrito Nacional y el municipio de Santo



F-25 La Cienega, Santo Domingo Norte

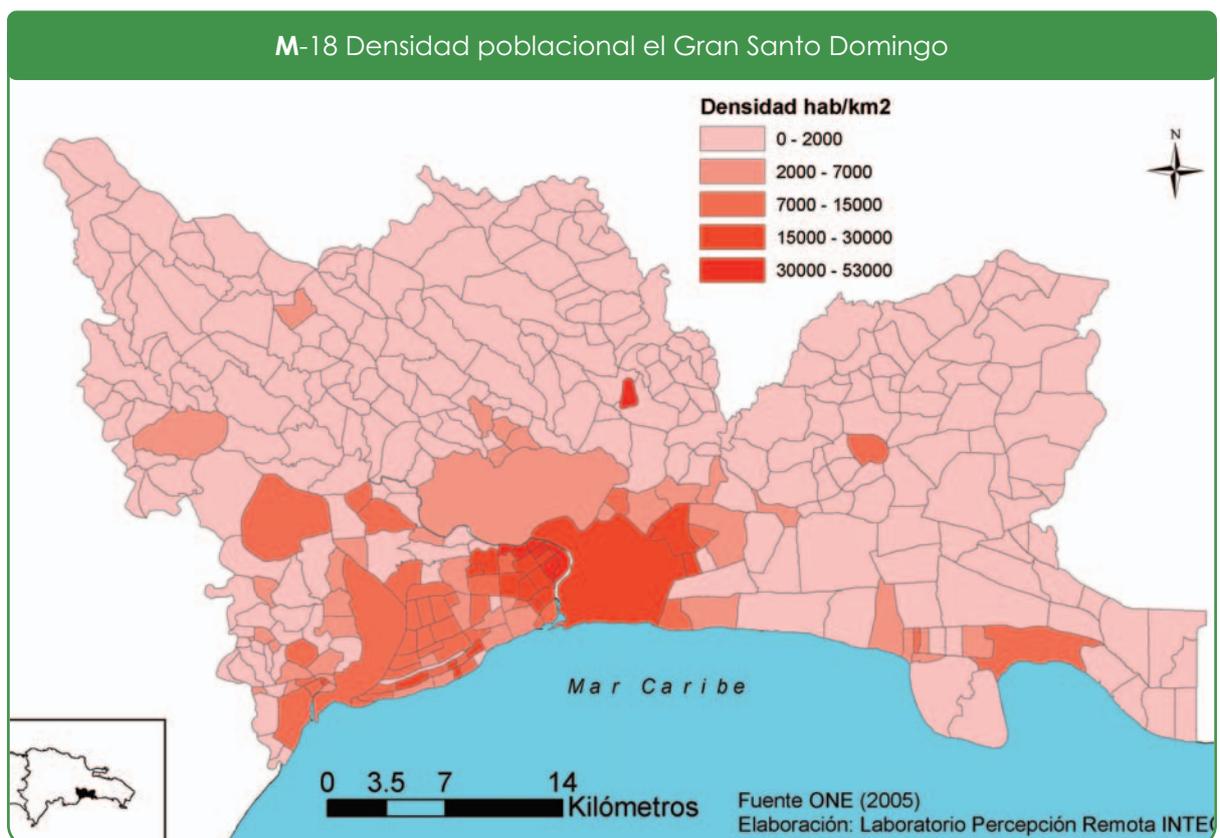
2. Características de la población.

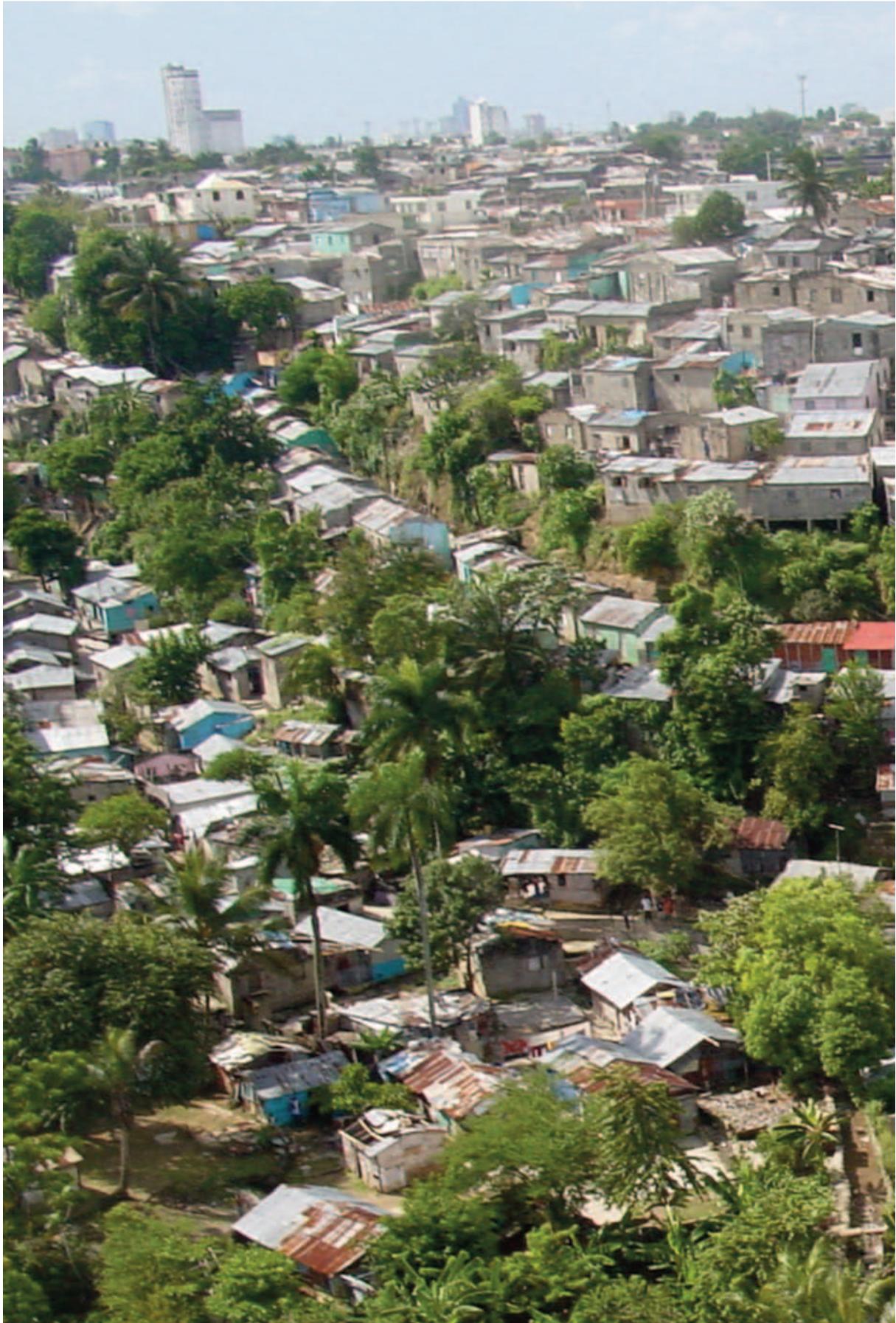
2.1. Composición por sexo.

En el Censo Nacional de Población y Vivienda del 2002, la República Dominicana registra un total de 8,562,541 habitantes, distribuidos en un área de 48,552 Km²; de los cuales 2,812,129 representan la población existente en el conglomerado del Gran Santo Domingo que reúne el 33% de la población nacional. Esta población queda compuesta por un 48% hombres frente a una población femenina de un 52%; lo que implica un bajo índice de la población masculina en el período 1993 – 2002.

A nivel nacional ésta relación ha presentado siempre un relativo equilibrio de la distribución por sexo, en donde para los censos de los años 1950, 1960, 1970 y 1981 la población se distribuía igualmente de 50% hombres y 50% mujeres. En 1993 el porcentaje de hombres disminuye a 49% presentando una población mayoritariamente femenina; para pasar nuevamente a su anterior relación de 50% población masculina y 50% población femenina en el 2002.

Para los sectores territoriales que componen el Gran Santo Domingo se verifica el





F-26 La Cienega (detalle), Santo Domingo Norte

Tabla de población por género para el Gran Santo Domingo					
	Total Población	Hombres	%	Mujeres	%
País	8.562.541	4.265.215	50	4.297.326	50
Gran Sto. Domingo	2.812.129	1.357.872	48	1.454.257	52
Distrito Nacional	913.540	430.698	47	482.842	53
Sto. Domingo Este	821.682	394.704	48	426.978	52
Sto. Domingo Oeste	527.722	259.087	49	268.635	51
Sto. Domingo Norte	368.842	184.271	50	184.571	50
Boca Chica	99.508	49.375	50	50.133	50
Bajos de Haina	80.835	39.737	49	41.098	51

Fuente: VIII Censo de Población y Vivienda. Oficina Nacional de Estadísticas (ONE), 2002.

Domingo Este representan los sectores con mayor porcentaje de población femenina registrada, con un 53% y un 52% respectivamente; tanto Santo Domingo Oeste como Bajos de Haina presentan un 49% de hombres y un 51% de mujeres. Santo Domingo Norte y Boca Chica registran un equilibrio de la población en cuanto a género.

2.2. Composición por Edad.

“En América Latina y el Caribe se están produciendo cambios importantes en los porcentajes de población por grupos de edades. En general, es posible apreciar una disminución de la población infantil unido a un envejecimiento de la población de más de 65 años”.⁴⁰ En República Dominicana actualmente se presenta una estructura poblacional relativamente joven, donde el 32.3% corresponde a menores de 15 años y el 4.6% a mayores de

65 años, sin embargo, estas cifras cambiaron significativamente a partir del 1950 cuando la mitad de la población era menor de 15 años. En este sentido, se verifican “cambios demográficos impactantes en la estructura poblacional de la República Dominicana relacionados con el incremento significativo en el número de mujeres en edad reproductiva, en la población económicamente activa y la población mayor de 65 años”⁴¹. Asimismo se puede observar una constante disminución relativa de niños y adolescentes pudiéndose denominar una estructura en pleno proceso de *transición demográfica*, iniciado a finales de la década del 1960, en donde se manifiesta una propensión de las mujeres a tener cada vez menos hijos.

Esto implicaría entonces, las tendencias de la población dominicana hacia una

⁴⁰ Vargas Mera, Ramón. “Tendencias Urbanísticas en América Latina y el Caribe. La situación a finales del Siglo XX”. Amigo del Hogar. Santo Domingo, República Dominicana. 2004
⁴¹ Consejo para el Desarrollo Estratégico de la Ciudad y el Municipio de Santiago, Inc. “Santiago 2010: Plan Estratégico de Santiago”. Santiago de los Caballeros, República Dominicana, 2002.

proporción cada vez menor de niños y adolescentes y la participación porcentual cada vez mayor de los grupos en edades más avanzadas, registrando un aumento en la esperanza de vida al nacer otorgándole 67 años a nivel nacional y 68.6 años para la Región Distrito Nacional⁴².

En la ciudad de Santo Domingo, cuando se analiza la magnitud de sus grupos de edad se observa un discreto envejecimiento de la población, congruente a las variaciones que se registran históricamente a nivel nacional, en donde en 1935 se contaba con un 3% de la población mayor de 65 años; para pasar a un 4% en 1981, 5% en 1993 y 6% en 2002. De igual manera se observa una fracción importante de población joven inferior a los 19 años, representando el 42% de la población del Gran Santo Domingo; seguida de jóvenes adultos de 20-39 años, equivalente al 34% de población. Tales datos se verifican geográficamente en los municipios de Boca Chica y Bajos de Haina que presentan el mayor porcentaje de población joven, en contraposición al Distrito Nacional que contiene la población más envejecida de Santo Domingo con un 7.2% en mujeres y un 5.5% en hombres⁴³.

Indice de Escolaridad.

Según datos del Censo de Población y Vivienda del 2002, el 81% de la población

mayor de 3 años se considera alfabetizada; de lo cual, partiendo de un universo de población estudiantil activo de 1,373,612 personas en el Gran Santo Domingo equivalente a un 49%, quedando registrado un alto porcentaje de estudiantes de nivel primario con mayor incidencia sobre los grupos de edad comprendidos entre los 5-14 años, sobresaliendo también una población mayor de 40 años. Los municipios de Boca Chica y Bajos de Haina presentan un mayor porcentaje de población primaria con un 63% y un 56% respectivamente.

Dentro de los niveles de instrucción más especializados sobresale el Distrito Nacional, con un 1.1% de población estudiantil, bajo las categorías de especialización, maestrías y doctorados. Esto en contrapunto a los municipios de Boca Chica y Bajo de Haina bajo los niveles de escolaridad preescolar. Lo que nos demuestra una alta población joven en los sectores más periféricos del conglomerado urbano.

3. Estructura socio-económica local.

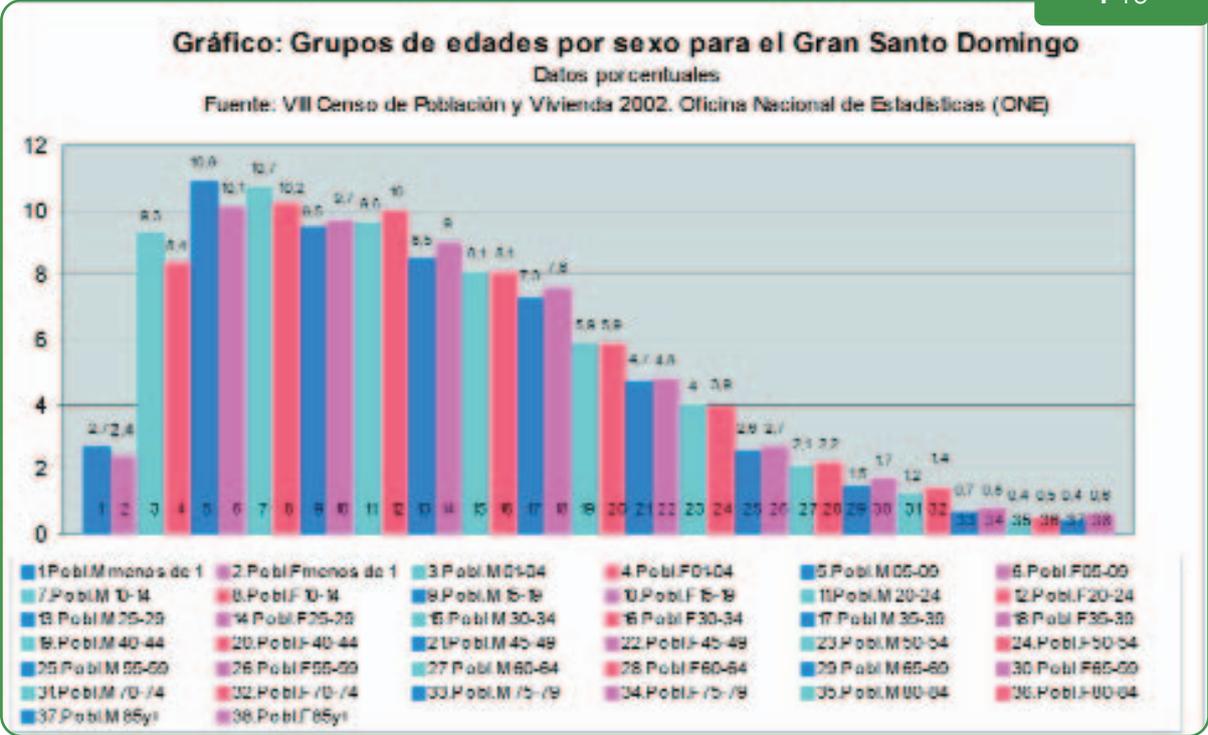
3.1. Dinámica económica.

3.1.1. Tasas de empleo y desempleo.

Hacia finales de los '90 la población económicamente activa (PEA) en República Dominicana era del orden de los 3 millones de trabajadores distribuidos en: sector

⁴² La Oficina Nacional de Estadísticas interpreta la Región Distrito Nacional a la Provincia Santo Domingo más el Distrito Nacional.

⁴³ Oficina Nacional de Estadísticas , 2002.



primario, 21.3%; industrial, 28,3%; y comercio y servicios, 50,4%⁴⁴. Para Santo Domingo, las actividades terciarias absorben el 75% de la PEA; actividades éstas que muchas veces incluyen ocupaciones que se catalogan como “subempleos”, actividades informales y de servicio. En el caso del desempleo, el nivel de desocupación ha aumentado de un 20% en 1980 a un 30% en 1990.⁴⁵

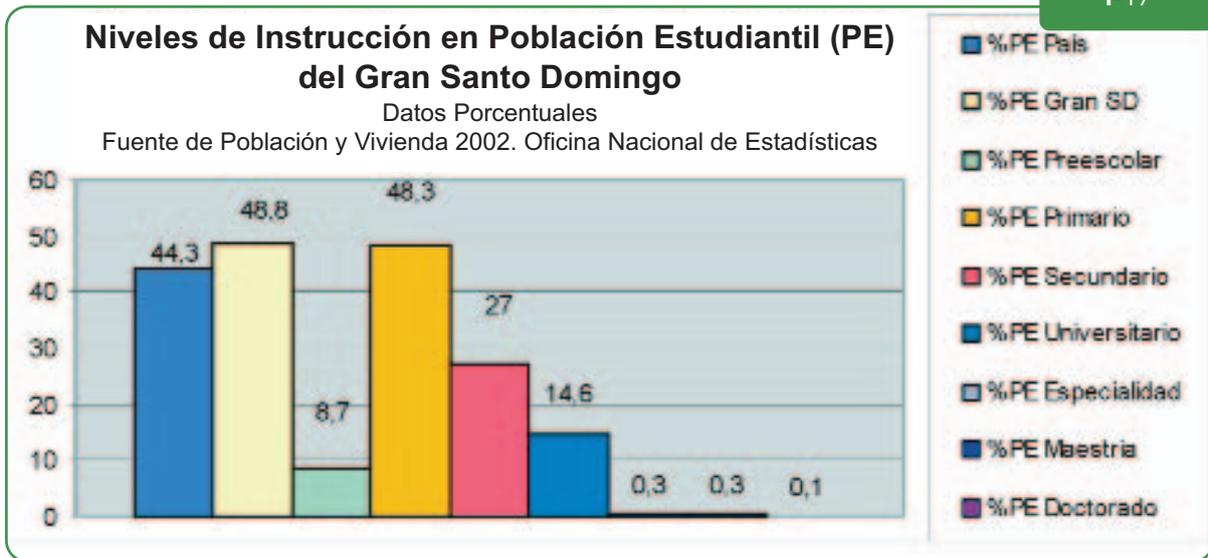
Para la ciudad capital y su gran conglomerado, la población económicamente activa actual es equivalente al 39% (1,104, 911 personas) de la población

total. Estas presentan una ocupación predominante sobre las actividades de comercio al por mayor y menor, reparación de vehículos, motores y enseres domésticos (16.07%), seguida de las actividades de las industrias manufactureras (8.52%).

Básicamente se ha registrado un incremento de las actividades terciarias, con un marcado sobre uso de nuevas actividades empresariales, sobre todo de tipo automovilística y de microempresas, que han determinado en paralelo un incremento de la contaminación ambiental urbana y en consecuencia, disminuyendo

Educación
Al momento del Censo del 2002, el analfabetismo llegaba a un 16.7% de la población mayor de 3 años; es decir, 435,635 personas.
Al momento del Censo, se contaba con 83.3% personas alfabetizadas mayores de 3 años; equivalente a 2,179,837 personas.

⁴⁴ Equis –INTEC, 2001
⁴⁵ Yunén, Rafael Emilio. Art. “La Ciudad del Presente” en “La Ciudad en el Tiempo: Seminario”. Ciudad Alternativa. Santo Domingo, República Dominicana. 1996.



Fuente: VII Censo de Población y Vivienda 2002, Oficina Nacional de Estadísticas (ONE)

la calidad de vida urbana.

3.1.2. Principales actividades económicas y su distribución.

En las últimas décadas la República Dominicana ha experimentado un crecimiento representativo del Producto Interno Bruto, pudiéndose destacar como el país con mayor generación de riqueza que esta por encima del crecimiento promedio anual registrado para Latinoamérica y el Caribe con 3.6%⁴⁶. En este orden, el país presentó un crecimiento en el Producto Interno Bruto (PIB) equivalente a 4.3%, entre enero – marzo 2005. Este com-

portamiento fue el resultado del aumento experimentado en las actividades de: comunicaciones (22.0%), comercio (11.6%), hoteles, bares y restaurantes (9.3%), transporte (8.1%), manufactura (4.5%) y agropecuario (3.7%) las cuales aportan alrededor del 69.0% al PIB⁴⁷.

Los sectores más dinámicos durante la segunda mitad de los años '90 fueron las telecomunicaciones con tasas de crecimiento medio anual superiores al 14%; la industria de la construcción con un crecimiento medio cercano al 14%; y el sector turístico, creciendo en promedio 9% cada año⁴⁸.

Características Socio – Económicas para el Gran Santo Domingo						
Número de Habitantes	% Población Masculina	% Población Femenina	% Población menor de 15 años de edad	% Población Femenina mayor de 15 años de edad	% Población de 10 años y más Económicamente activa	%Población Económicamente Activa Desempleada
2,812,129	48.3	52.9	32.2	68.8	45.4	6.1

⁴⁶ Oficina de Desarrollo Humano (PNUD). "Informe Nacional de Desarrollo Humano - República Dominicana 2005". Santo Domingo, República Dominicana. 2005.

⁴⁷ Banco Central de la República Dominicana. "Informe de la Economía Dominicana. Enero – Marzo 2005". Santo Domingo, República Dominicana. 2005.

T-19

Gráfico de ocupación para Población económicamente activa para el Gran Santo Domingo

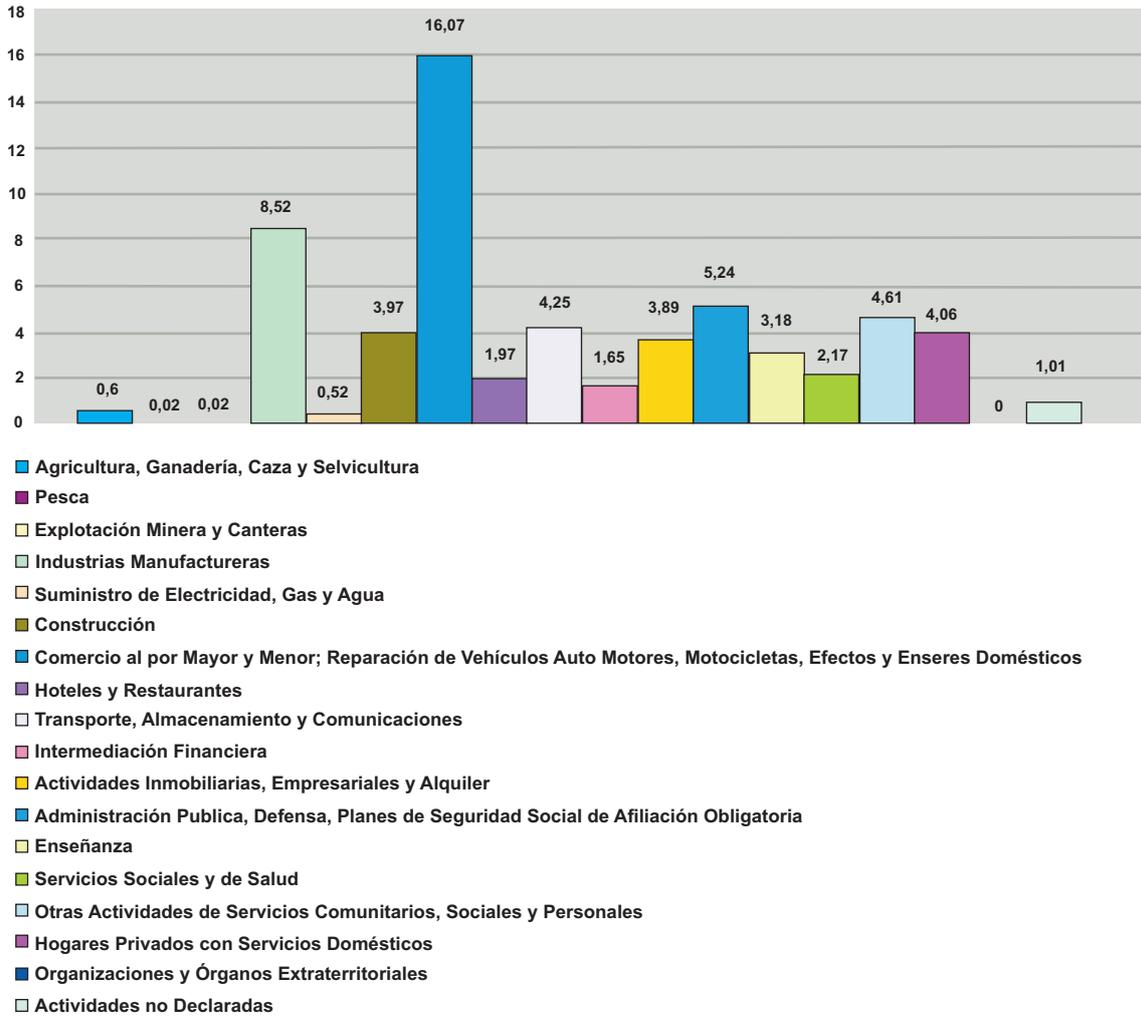


Gráfico: Tipo de ocupación población económicamente activa en el Gran Santo Domingo. Fuente: VII Censo de población y vivienda 2002. Oficina Nacional de Estadísticas (ONE)

T-20

Condición Económica	
El 33% de población ocupada que ganaban hasta un salario mínimo (RD\$3,413).	
El 30% de población ocupada que ganaban sobre el salario mínimo (RD\$3,413).	
Fuente: VII Censo de Población y Vivienda 2002, Oficina Nacional de Estadísticas (ONE)	

Por su carácter de ciudad capital, Santo Domingo se constituye como el motor de la economía dominicana, marcada por una estrecha relación biunívoca con las plantas y modelos productivos, y nexos económicos e institucionales de todo el país.

En este orden, Wilfredo Lozano⁴⁹ distingue tres etapas principales del desarrollo y evolución de la economía y la población de la ciudad, con las siguientes características:

1era. Etapa (1945-1961): Economía exportadora, basada principalmente en el azúcar, fuente principal de exportación y de generación de excedentes.

2da. Etapa (1968-1978): Sustitución de importaciones. Crisis agraria producida por el éxodo de campesinos a la ciudad y desarrollo de industria de bienes. El sector llegó a concentrar alrededor del 18% del PIB creciendo en el período a tasas por encima del 8% acumulativo anual. Se destacan los textiles, alimentos enlatados

y procesados, refrigeradores, plásticos, etc.

3era. Etapa (1980-1990): Crisis de la industria de sustitución de importaciones sustituida por el desarrollo de economía de servicios. Crisis del petróleo y de la deuda externa. Exportaciones de mano de obra y de servicios baratos. Desindustrialización, fortaleciendo actividades informales y de servicio: distribución de frutas, ventas al detalle, vendedores ambulantes, zonas francas y turismo, con aprovechamiento de mano de obras barata.

Como rasgo característico del Gran Santo Domingo, principal centro de acopio y distribución de mercancías tanto hacia el exterior como al interior del país; es la gran concentración de riqueza y actividades económicas que ella contiene: representando entre 1968-1980 el 77% del parque industrial, el 57% del valor agregado industrial, el 80% de la actividad bancaria del país, el 60% del volumen y valor de todas las construcciones privadas y el 73% del volumen y del valor de todas las construcciones públicas⁵⁰.

América Latina y el Caribe: Crecimiento promedio anual del PIB y volatilidad (1961-2002)			
Países	1961-2002	Coefficiente de variación	Posición
República Dominicana	5.4	1.023	1
Media América Latina y Caribe	3.4	1.334	0

Fuente: WDI y CEPAL. Ceara-Hatton e Isa-Contreras 2004. Oficina de Desarrollo Humano (PNUD). "Informe Nacional de Desarrollo Humano - República Dominicana 2005". Santo Domingo, República Dominicana. 2005.

⁴⁸ Equis –INTEC, 2001.

⁴⁹ Vargas Mera, Ramón. "Tendencias Urbanísticas en América Latina y el Caribe. La situación a finales del siglo XX". Amigo del Hogar. Santo Domingo, República Dominicana 2004.

En términos generales, se puede decir que las Zonas Francas, el turismo, las telecomunicaciones y el sector de la construcción han sido los principales promotores de crecimiento.

Sector Zonas Francas

Desde 1969, la República Dominicana ha venido desarrollando un sistema de zonas francas industriales que constituyen uno de los sectores de mayor consolidación y trascendencia dentro de la economía dominicana. Existen cerca de 569 empresas de Zonas Francas operando en el país con aproximadamente 189 mil trabajadores trabajando en 58 parques industriales; lo cual evidencia el interés que sigue despertando el sector zonas francas entre los inversionistas, tanto nacional como extranjero. El Distrito Nacional ocupa el segundo lugar en número de Parques Industriales en operación a nivel nacional con un 20.7%. Un total de 121 empresas de Zonas Francas el cual equivale al 21.3%; donde operan un total de 35,941 empleados equivalente a 18.9% del total a nivel nacional.

Aproximadamente la mitad de estas empresas son fábricas de confecciones y textiles (49%) y el resto se dedican a la fabricación de servicios, comercialización, electrónica, tabaco y derivados, joyería y otros; siendo los Estados Unidos el principal país de destino de exportación.

Concesiones Mineras

Existen cerca de 12 concesiones a empresas mineras operantes en Santo Domingo, cuyo mayor material de exportación representa la Caliza y en menor proporción la Roca volcánica. Hablar más de la presión que ejerce la minería sobre los recursos naturales. ¿De dónde se obtienen los minerales? ¿En qué cantidades? ¿Cómo se ve afectado el ecosistema?

Turismo

La industria hotelera genera indiscutibles beneficios para la República Dominicana considerándose hoy día como el más importante sector de la economía dominicana, representando cerca del 19% del GDP y generando 16.2% de empleo a nivel nacional.

El creciente desarrollo del turismo con grandes resorts playeros, iniciado a mediados de 1980, convierten a Santo Domingo en el principal receptor de un turismo de negocios, conferencias y convenciones. En éste sentido, la ciudad presenta un elevado flujo de visitantes, equivalente a más de un millón para el 2001 (1,284,942) principalmente europeo y estadounidense registrado en los últimos cinco años.

En términos de empleo e impacto social, se estima que el sector generó más de 18,000 empleos (directos e indirectos) en el 2001, relacionados principalmente con

⁵⁰ Yunén, Rafael Emilio. Art. "La Ciudad del Presente" en "La Ciudad en el Tiempo: Seminario". Ciudad Alternativa. Lonzano y Duarte: 1992. Santo Domingo, República Dominicana. 1996.

Tipo de Concesiones Mineras	
Municipio	Recurso Minero
Boca Chica	Mármol, Caliza, Roca, Caliza, Caliza Coralina
Guerra	Caliza Coralina
Pedro Brand	Rocas Volcánicas
Baños Haina	Rocas laneas Ffusivas
Santo Domingo Oeste	Rocas Volcánicas
Distrito Nacional	Caliza

la oferta de los 124 establecimientos de alojamientos turísticos, concentrados principalmente en el Distrito Nacional y en Boca Chica.

Si bien tales actividades han ayudado a motorizar la economía local de la ciudad, el modelo que se ha adoptado bajo parámetros poco preventivos en temas ambientales, así como la atropellante conjugación de los usos del suelo, han ido en detrimento de la calidad ambiental de vida urbana de los habitantes, así como del equilibrio de los ecosistemas y la biodiversidad local.

Según esas características se puede afirmar que el estado del medio ambiente es producto de las siguientes actividades que provocan graves desequilibrios ecológicos, por la contaminación de las aguas, del aire y de la tierra⁵¹:

1. La interacción de empresas grandes y muy grandes con los recursos naturales que no consideran los costos ambientales (uso, contaminación, reposición) en sus costos de producción. Estas empresas están desprovistas de plan-

tas de tratamiento de aguas residuales, utilizando los ríos Ozama y Haina como un alcantarillado natural y el aire como área privatizada.

2. La industria de la construcción con una tecnología obsoleta, extrae de los cauces de los ríos, playas y canteras, todos los materiales básicos de construcción. Su rentabilidad es directamente proporcional al saqueo ecológico, que lleva a la destrucción de las Dunas de Baní para utilizar estos materiales en obras de construcción en la Capital Santo Domingo, a la deformación de los cauces, a la excavación de la plataforma costera entre Baní y la Capital, y a la aplanación de las terrazas fluviales de los ríos de la Capital, principalmente.

3.2. Características Sociales

3.2.1. Desigualdad social.

La República Dominicana que registra un Índice de Desarrollo Humano Medio equivalente a 0.749 para el 2003⁵², presenta cuatro regiones con mayor nivel de Desa-

⁵¹ Chantada, Amparo. "Medio Ambiente, Crisis y Desarrollo, Reflexiones en torno a los Ríos Ozama e Isabela." Antología Urbana. Ciudad Alternativa. Editora Corripio. Santo Domingo, República Dominicana 1996.

rollo Humano (IDH): Santo Domingo, el Nordeste, Norcentral y Valdesia. La ciudad de Santo Domingo ha sabido posicionarse como la región con mayor desarrollo humano a nivel nacional, con un Índice de Desarrollo Humano Regional equivalente a 1.000 al 2002⁵³, superando la media ponderada nacional de 0.549 para el mismo período como se muestra en la tabla T-23⁵⁴.

Sin embargo, varios factores inciden dentro de este concepto de desarrollo que para muchos no representaría un desarrollo humano como tal, ante las desigualdades multifactoriales presentes en el territorio. Una de éstas es la condición de pobreza en que vive la más desarrollada y poblada región del país, lo que implica una fuerte concentración de la riqueza

en un determinado sector poblacional. Es de notar, que la desigual distribución del ingreso ha sido siempre un debate de la problemática social en América Latina y el Caribe, fenómeno que igualmente se presenta en la República Dominicana caracterizada por una inequitativa distribución del ingreso.

Ahora bien, entendiendo en un sentido más amplio el concepto de pobreza, se pudiera interpretar como "una problemática multidimensional que conduce a una situación de privación, impotencia y vulnerabilidad de determinado grupo poblacional. Privación, porque las personas no disponen de recursos e ingresos suficientes para satisfacer sus necesidades elementales; impotencia, porque no poseen la representación, el

T-23

Índice de Desarrollo Humano Regional									
Rango IDH	Región	Esperanza de vida al nacer (años) 2002	Tasa de alfabetización de adultos (%de 15 años edad y mayores) 2002	Tasa bruta combinada de matriculación primaria, secundaria y terciaria (%) 2002	Ingreso per cápita (RD\$ mensuales) 2002	Índice de esperanza de vida	Índice de educación	Índice de ingresos	Índice de Desarrollo Humano (IDH) 2002
1	Distrito Nacional*	68.6	93%	76%	3,225	1.000	1.000	1.000	1.000
	Promedio Pond. Nac.	67.0	87%	74%	1,806	0.726	0.640	0.281	0.549
	Media Nac.	67.0	85%	74%	1,842	0.719	0.511	0.420	0.484
	Mínimo Nac.	62.8	73%	71%	1,229	0.000	0.132	0.000	0.049
	Máximo Nac.	68.6	93%	76%	3,225	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Informe Nacional de Desarrollo Humano 2005. PNUD.

*Se entiende Región Distrito Nacional a la división territorial que comprenden al Distrito Nacional y la provincia de Santo Domingo. Para éste cuadro el Municipio de Bajos de Haina no queda contemplado.

⁵² Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). "Informe sobre Desarrollo Humano 2005". New York, Estados Unidos. 2005.

⁵³ Para el Informe del Índice de Desarrollo Humano (IDH) a nivel regional se consideró como región Distrito Nacional al Distrito Nacional más la provincia de Santo Domingo. Ver IDH República Dominicana, 2005.

⁵⁴ Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). "Informe Nacional de Desarrollo Humano-República Dominicana 2005".

acceso o la influencia directa al poder político para cambiar intrínsecamente de situación; y vulnerabilidad porque no cuentan con los recursos o las capacidades para superar o aminorar los impactos negativos ante crisis de diferente naturaleza".⁵⁵ En éste sentido "la pobreza es la privación de la oportunidad de vivir una vida tolerable".⁵⁶

Entendiendo el Índice de Pobreza Humana (IPH) como aquel que centra en la proporción de las personas que viven con privaciones relacionadas con los aspectos básicos del desarrollo, la República Dominicana presenta un IPH de 13.7%; en donde Santo Domingo se registra como la región con más bajo índice a nivel nacional (10.0%), estando ligeramente mejor posicionada que el promedio ponderado de América Latina y el Caribe (11.3%)⁵⁷.

"El análisis del perfil socio-económico y demográfico de la población pobre revela que la pobreza es mayor en los hogares con jefatura femenina, en la población infantil y en los adultos mayores. La población pobre presenta bajos niveles de escolaridad, menor participación en el mercado de trabajo, bajos niveles salariales, bajos niveles de consumo, bajo acceso a los servicios de salud y de seguridad social, y baja satisfacción de las necesidades básicas"⁵⁸. Aunado a esto cabe decir, que "la po-

breza tiene raíces históricas, económicas, sociales, políticas, ambientales, institucionales y culturales; algunos de estos de orden subjetivo y de difícil visualización como lo es la subordinación social de género".⁵⁹

En la República Dominicana se han utilizado varios métodos de medición, el más convencional que se basa en la línea de pobreza (LP), definida por el costo de mercado de una 'canasta básica de consumo', equivalente a RD\$1,753 mensuales *per cápita* para octubre 2002, el cual permite diferenciar los hogares en pobreza y hogares en pobreza extrema o indigencia (aquella definida por el costo de una 'canasta alimenticia' equivalente a RD\$876 mensuales *per cápita* para octubre 2002)⁶⁰.

Como instrumento de análisis y focalización de la pobreza implementado por Onaplan, se aplicó el método de "Necesidades Básicas Insatisfechas" (NBI), en donde la pobreza se aborda a partir de una concepción multidimensional; considerando pobres a los hogares con carencias en un número de necesidades básicas. Esto, para arribar a "la expresión de la pobreza a partir de modelos de análisis multivariado en funciones estadísticas con dimensiones, variables y factores asociados con la pobreza, las cuales permiten calcular un índice de condicio-

⁵⁵ Oficina Nacional de Planificación (ONAPLAN). "Estrategia para la Reducción de la Pobreza en la República Dominicana". Santo Domingo, República Dominicana. 2003.

⁵⁶ Idem 3

⁵⁷ Idem

⁵⁸ Idem 4

⁵⁹ Idem

⁶⁰ Focalización de la pobreza en la República Dominicana 2005. Informe General. Oficina Nacional de Planificación (ONAPLAN). Santo Domingo, Julio 2005.

nes de vida (ICV) que resume, en una escala cuantitativa, el grado de pobreza de cada hogar.⁶¹

El Índice de Calidad de Vida viene determinado por Onaplan a partir de la medición de la pobreza a través de la implementación del método “*Proxy Means Testing*”, el cual consiste en un modelo de ponderadores que integra 17 variables próximas de la pobreza, que asigna a cada hogar un puntaje en la escala 0 a 100, denominado Índice de Calidad de Vida (ICV). Este indicador global de la pobreza (ICV) establece que un hogar puede tener más baja calidad de vida cuanto más su ICV se acerca al cero y más alta cuando su ICV se acerca al 100. De forma tal que el Índice de Calidad de Vida clasifica las familias en cuatro categorías de pobreza:

- 1) Pobre-I: equivalente a la *Indigencia o Pobreza Extrema*,
- 2) Pobre-II: equivalente a la *Pobreza no extrema*,
- 3) No Pobre-I: equivalente a la *Clase Media*, y
- 4) No Pobre-II: equivalente a la *Clase Alta*

Como resultado del análisis de las 17 variables significativas fueron extraídas cuatro dimensiones de la pobreza aplicables tanto para áreas urbanas como rurales:

i) *vivienda y servicios básicos* : material del piso de la vivienda, material de las paredes, material del techo, grado de hacinamiento del hogar, abastecimiento de agua potable, servicio sanitario, eliminación de basura, equipamiento familiar, tipo de vivienda’;

ii) *capital humano y género*: educación media del hogar (miembros ≥ 15 años), educación y sexo del jefe de familia y sexo del jefe de familia;

iv) *exclusión social*: sistema de iluminación del hogar y combustible usado para cocinar;

iii) *capacidad de sustento familiar*: proporción de personas ≥ 15 años que trabajan, asistencia a la escuela de niños de 6-14 años y proporción de niños menores de 5 años.

La fuerte desigualdad social a nivel territorial es un fenómeno muy característico de nuestros países latinoamericanos y en consecuencia del mismo proceso de crecimiento urbano que van teniendo sus ciudades; situación ésta que igualmente se verifica en la República Dominicana en donde “las regiones Distrito Nacional, Norcentral y Cibao Central presentan los

⁶¹ Oficina Nacional de Planificación (ONAPLAN). “Estrategia para la Reducción de la Pobreza en la República Dominicana”. Santo Domingo, República Dominicana. 2003. <http://onaplan.gov.do>

más bajos niveles de pobreza, concentrando una cantidad significativa de hogares pobres (Distrito Nacional cerca de 175,000; Norcentral cerca de 128,000; y Cibao Central con 76,547) equivalente al 42% de los hogares pobres del país.

Al ser el Gran Santo Domingo uno de los principales conglomerados humanos más grandes del país, los niveles de desigualdad de la pobreza son más elevados, presentando una marginalidad social principalmente en los cinturones de miseria de la periferia como en los 'bolsones de pobreza intermunicipales' que trascienden los límites administrativos.

Los sectores con mayores porcentajes de hogares pobres identificados en el área del Gran Santo Domingo son⁶²: **Distrito Nacional**, aquí los mayores índices de pobreza lo presentan los actuales barrios La Isabela y San Diego, así como los de la ribera del Ozama que superan el 50% de hogares pobres. En **Santo Domingo Este**, los barrios más pobres son Los Tres Brazos (35.5%), Los Minas Norte (35.1%), Villa Duarte (27.3%), Faro a Colón (22.0%) y Los Minas Sur (20.9%). En **Santo Domingo Oeste**, los barrios Santo Domingo Country Club (31.3%), Engombe (29.6%), Buenos Aires de Herrera (25.4%), Herrera (23.3%) y Enriquillo (20.9%). En **Santo Domingo Norte**, Loma del Caliche (43.0%). En **Boca Chica**, los barrios Andrés y Boca Chica, con porcentajes de hogares pobres de 47.7% y con 38.9% respectivamente. En este

orden se puede decir que "la ubicación geográfica es un elemento importante para explicar la pobreza en el país y que residir fuera del área urbana de Santo Domingo incrementa la probabilidad de ser pobre"⁶³.

Tal conformación socioeconómica del territorio genera una ciudad de grandes contrastes, que comparando el perfil demográfico y socio económico de los sectores con su medio geográfico, entenderíamos la dimensión multifactorial que contiene la condición de pobreza, como: vulnerabilidad social, vulnerabilidad a los peligros naturales, condiciones ambientales, situación de riesgo, acceso a la ciudad; que van condicionando la calidad de vida urbana. Ejemplo de esto lo son "los asentamientos humanos de las orillas de los ríos Ozama e Isabela, que son de los más empobrecidos de la ciudad; constituyendo la residencia para el 11% de la población de la ciudad en menos de 1.6% del área total de la ciudad, en donde poco más de la mitad vive por debajo de la línea de pobreza"⁶⁴.

En este orden se hace cuestionable la modalidad del uso de la tierra que adoptan los asentamientos humanos que representan un agente contaminante del medio ambiente, en la medida en que la relación existente entre sociedad y ambiente, acelere los procesos de degradación ambiental.

3.2.2. Espacios participativos.

⁶² Oficina Nacional de Planificación (ONAPLAN) 2005.

⁶³ Banco Mundial – Dirección Sectorial de Reducción de la Pobreza y Gestión Económica. "Informe sobre la Pobreza: La Pobreza en una economía de alto crecimiento (1986- 2000)." Informe No. 21306-RD. Santo Domingo, República Dominicana, 2001. <http://www.bancomundial.org.do>

⁶⁴ Oficina Nacional de Planificación (ONAPLAN). "Estrategia para la Reducción de la Pobreza en la República Dominicana". Santo Domingo, República Dominicana. 2003. <http://onaplan.gov.do>

Los estudios realizados sobre el tema del Capital Social se han concentrado en la filosofía y formas históricas de la participación social en la toma de decisión, sin llegar al detalle de poder establecer los diferentes niveles conceptuales de las organizaciones sociales que conforman el capital social de la ciudad. Entendiéndose éste como aquel que “permite caracterizar con mayor precisión las

capacidades y atributos de las organizaciones comunitarias que componen la sociedad civil, y que analiza la importancia de la participación de la sociedad civil en el fortalecimiento del sistema democrático”⁶⁵.

En este sentido, los múltiples levantamientos que se han llevado a cabo como intentos de dar cuenta del universo de las

Hogares y Personas Pobres e Indigentes por Municipios, 2002 (Cifras absolutas y porcentajes)												T-24
MUNICIPIO	POBREZA EN GENERAL I						POBREZA EXTREMA					
	Total		Urbana		Rural		Total		Urbana		Rural	
	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%
HOGARES												
Distrito Nacional	48,938	19.7	48,938	19.7	0		2,847	1.1	2,847	1.1	0	
Bajos de Haina	6,606	32.1	5,375	34.6	1,231	24.4	478	2.3	456	2.9	22	0.4
Sto. Domingo Este	38,081	19.1	24,505	19.9	13,576	17.7	1,676	0.8	1,344	1.1	332	0.4
Guerra	6,158	64.2	1,648	52.9	4,510	69.6	796	8.3	153	4.9	643	9.9
Sto. Domingo Oeste	14,984	20.7	12,053	20.6	2,931	58.2	0.8	506	0.9	76	0.5	
Los Alcarizos (D.M.)	18,636	37.7	16,900	41.0	1,736	21.2	1,528	3.1	1,489	3.6	39	0.5
Pedro Brand (D.M.)	5,827	50.1	2,655	47.8	3,172	52.2	721	6.2	294	5.3	427	7.0
Sto. Domingo Norte	24,833	30.9	19,595	29.4	5,238	38.2	1,912	2.4	1,564	2.3	348	2.5
La Victoria (D.M.)	6,361	57.4	1,132	50.5	5,229	59.2	756	6.8	118	5.3	638	7.2
Boca Chica	897,605	40.9	455,890	32.6	441,715	55.6	171,308	7.8	62,619	4.5	108,689	13.7
PERSONAS												
Distrito Nacional	192,686	21.1	192,686	21.1	0		10,134	1.1	10,134	1.1	0	
Bajos de Haina	27,420	33.9	22,418	36.5	5,002	25.7	1,914	2.4	1,836	3.0	78	0.4
Sto. Domingo Este	154,717	19.7	100,257	20.9	54,460	17.8	6,350	0.8	5,364	1.1	986	0.3
Guerra	22,135	64.1	6,253	54.1	15,882	69.1	2,266	6.6	569	4.9	1,697	7.4
Sto. Domingo Oeste	61,329	21.8	49,575	21.9	11,754	21.5	2,206	0.8	1,955	0.9	251	0.5
Los Alcarizos (D.M.)	79,105	39.6	71,970	43.1	7,135	21.8	6,585	3.3	6,433	3.9	152	0.5
Pedro Brand (D.M.)	24,458	51.8	11,308	49.8	13,150	53.7	2,784	5.9	1,225	5.4	1,559	6.4
Sto. Domingo Norte	103,372	32.2	82,437	30.9	20,935	38.6	7,490	2.3	6,245	2.3	1,245	2.3
La Victoria (D.M.)	25,282	58.0	4,710	52.1	20,572	59.6	2,568	5.9	441	4.9	2,127	6.2
Boca Chica	42,499	42.8	21,860	47.2	20,639	38.9	3,428	3.4	2,658	5.7	770	1.4
Gran Santo Domingo	733,003	26.1	563,474	25.5	659,669	100						

Notas: 1) Incluyendo la pobreza extrema

Fuente: Focalización de la Pobreza en la República Dominicana 2005. Onaplan 2005.

organizaciones sociales presentan un marco conceptual heterogéneo, el cual no han podido segregar de manera focalizada las organizaciones especializadas en temas medioambientales. Es por tanto que la definición de organizaciones ambientales bajo un único marco conceptual no ha podido aún establecerse como así un directorio oficial de éstas.

Ante este escenario, se ha hecho el intento de clasificar a las organizaciones y/o instituciones cuyo objeto de trabajo es el medio ambiente, así como aquellas organizaciones y/o instituciones que contienen como líneas temáticas de trabajo el tema medio ambiente, ya que con mucha frecuencia éste queda interpretado como saneamiento ambiental.

Otro aspecto a considerar es el área de intervención; Santo Domingo de Guzmán por ser ciudad capital es sede de las principales organizaciones e instituciones de diversa índole, sin esto corresponderse directamente con el territorio. En muchos de los casos, las organizaciones ambientales que tienen sede en el Distrito Nacional desarrollan proyectos a nivel nacional y otros se concentran en determinadas zonas de todo el territorio nacional. En este orden, quedará entonces de hacer un estudio más exhaustivo sobre las organizaciones especializadas en el tema ambiental y cuyo ámbito de actuación sea la ciudad de Santo Domingo.

Ámbitos de Actuación. Algunos ejemplos:

Grupo Jaragua, Inc.: es una organización no gubernamental sin fines de lucro, cuya misión es lograr el manejo efectivo de los recursos de la biodiversidad de la República Dominicana a través de la investigación y el desarrollo de proyectos para resolver los problemas de conservación local (www.grupojaragua.org.do).

Consortio Ambiental Dominicano (CAD):

es una organización privada de servicios sin fines de lucro que reúne a través de una alianza a organizaciones del sector ambiental e instituciones estatales y no gubernamentales. Su principal misión es la transferencia de estrategias y metodologías validadas para el manejo, uso y conservación de los recursos naturales con miras a lograr una mejor calidad ambiental y condiciones de vida de la población (www.cad.org.do).

Organizaciones que a través de programas urbanos y de saneamiento ambiental contribuyen a un desarrollo urbano con participación democrática, equidad económica y equilibrio ambiental.

Ciudad Alternativa: es una organización no gubernamental (ONG) dedicada a los problemas urbanos, ha trabajado fuertemente la participación ciudadana en el mejoramiento de la calidad de vida de los sectores más precarios de la ciudad.

⁶⁵ Agosto, Gabriela. "Capital Social Comunitario en la República Dominicana". Centro de Estudios Sociales P. Juan Montalvo S.J. Santo Domingo, Rep. Dominicana. 2003

Organizaciones Sociales	
Tipo	Cantidad
Ona's Nacionales	1907
Ona's con sede en Santo Domingo	996
Organizaciones de Desarrollo	222
Organizaciones e Instituciones Ambientales	18

T-25

Fuentes: "Directorio de Organizaciones sin Fines de Lucro del Saneamiento Ambiental". Rep. Dominicana, 2006. http://www.comunicate.org.do/c/directorio/s_ambiental.htm. "Directory of Development Organization 2005": Volumen IV. <http://www.devdir.org>. "Listado Completo Ong's", información suministrada por el Centro de Refugiados Jesuitas. 2005.

Se especializan en: infraestructuras, servicios públicos, seguridad de tenencia, políticas de desarrollo, ambiente y ecología, generación de ingresos y reducción de la pobreza.

Instituto Dominicano de Desarrollo Integral (IDDI): es una institución sin fines de lucro que reúne varias organizaciones comunitarias locales, que trabajan con la finalidad de contribuir a la superación de los efectos de la pobreza en las zonas rurales y urbanas. Abordan el tema ambiental desde la intervención con proyectos de saneamiento ambiental en sectores precarios de la ciudad.

Las principales fuentes de abastecimiento de agua potable reguladas por la Corporación de Acueducto y Alcantarillado de Santo Domingo (CAASD), organismo gestor del agua potable y servida para la Región Santo Domingo (provincia Santo Domingo y Distrito Nacional); queda conformado por un conjunto de 72 sistemas construidos a partir del Plan Maestro diseñado en la década del 1970, entre lo que se encuentran: Valdesia – Santo Domingo; Haina - Manoguayabo, Isa – Mana; Duey, Brujuela, Barrera de Salinidad, El Narajno, La Caleta, La Catalina, Mata Mamón Uno y Dos, Los Morenos, y La Joya.

3.3. Demanda de recursos.

3.3.1. Consumo de Agua.

La demanda teórica de agua es aproximada de 20 m³/s, mientras que la Corporación de Acueducto y Alcantarillado de Santo Domingo (CAASD) dispone de una generación que oscila entre 15.8 y 16 metros cúbicos por segundo⁶⁶, produciendo 349 millones de galones de agua potable al día. Entonces existe un déficit, evidenciado en las carencias que cada día debe enfrentar la población al momento de abastecerse de este recurso.

Así como también otras fuentes superficiales que en un futuro pueden incorporarse al sistema como lo son: Madrigal, Barrera de Salinidad – río Ozama, e Isabel II. También fuentes subterráneas de los recursos acuíferos de la cuenca Brujuelas – Casuí y la cuenca del río Alto Haina.

De igual manera existen sistemas de abastecimiento basados en los campos de pozos como el que se encuentra entre los ríos Casuí y Brujuelas, en la cuenca de Alto Haina y en los Alcarrizos; asimismo, el de las Obras de Toma, que se nutren de

⁶⁶ Peguero, Adrina. "Fugas y falta energía reducen servicio de agua en la Capital". Periódico El Caribe, Sección La República; 23 de mayo de 2005. Santo Domingo, República Dominicana 2005.

acuíferos subterráneos de los distintos sistemas hídricos según su ubicación, como lo son las obras de Toma: Toma río Duey, Toma Guranito, Toma río Isa, Toma río Mana, Toma Haina – Manoguyabo, Toma Isabela, Toma Valdesia. De los sistemas de abastecimiento superficial el mayor es Valdecia, que tiene una producción de 130.35 millones de galones de agua por día.

La ciudad en su totalidad tiene unas 360,836 acometidas registradas en el sistema de distribución de la CAASD, las cuales incluyen conexiones domiciliarias, comerciales e industriales; dando así una cobertura de agua potable de un 89% de la población total por medio de una producción total promedio de 18,051 l/s. Según estimaciones realizadas por la CAASD la cobertura de agua potable por fácil acceso para el 2005 es de 90.8%, lo cual representa un total de 2,648,809 habitantes⁶⁷.

La demanda de agua presentará incrementos con el aumento de la población, lo que implica menor presión sobre recursos naturales.

Dentro de los municipios mejores abastecidos esta el Distrito Nacional y Santo Domingo Oeste, con una cobertura de 97.4% y 94.6% respectivamente; en oposición a Santo Domingo Norte y Santo Do-

mingo Este, que registran una cobertura de 76.5% y 84.0%. Estos últimos presentan un porcentaje de población sin acceso a agua potable 2.7 y 1.7 veces respectivamente mayor que el obtenido para la ciudad.

La disponibilidad del recurso agua es factor integral del desarrollo urbano de las ciudades, entendiéndose éste como un recurso no renovable cuyo abastecimiento primario depende los sistemas naturales. La ciudad de Santo Domingo, caracterizada por su rápido crecimiento con una precaria planificación, y a pesar de estar posicionada entre grandes sistemas hídricos, no ha sabido darle cabida a un desarrollo integral que comprenda los principios de éste recurso.

De acuerdo a las estimaciones realizadas por la CAASD el déficit de agua presenta una tendencia en aumento para el período 2005 – 2025, con las posibilidades de alcanzar los 4.0 m³/s hacia el final del período. Esta situación tendrá consecuencias negativas ya que el déficit actual de agua en la población produce problemas sociales, económicos, problemas de salud y una disminución en el rendimiento de los individuos que constantemente deben buscar agua para abastecerse en lugares apartados a sus residencias.

Sistema de alcantarillado sanitario.

⁶⁷ Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santo Domingo (CAASD). "Informe Estadístico correspondiente al mes de septiembre 2005". Santo Domingo, 2005.

Los servicios de las redes existentes del alcantarillado sanitario presentan una cobertura de un 27% de la población que reside en el Distrito Nacional y en la zona urbana de la provincia de Santo Domingo. Su longitud aproximada es de 600 Kms. con 6,254 registros y 57,414 conexiones legalizadas y aproximadamente 132,000 viviendas con posibilidad de ser conectadas.

Se calcula que en las zonas de la ciudad que disponen de redes de alcantarillado solamente el 40% de las viviendas están conectadas, estimándose una cobertura real de habitantes conectados en un 15.3%. En las zonas de la ciudad carentes de éste servicio, la disposición de las aguas servidas es a través de pozos sépticos y filtrantes, y en las zonas periféricas en sectores de bajos niveles socioeconómicos se realiza por medio de letrinas.

Actualmente existen 20 plantas de tratamiento de aguas residuales como lo son: Las Caobas, Los Tres Brazos, Los Ríos y Los Jardines, Los Alcarrazos, Invi, Hainamosa, Boca Chica, Caballona, La Cienaga, Salome Ureña, Lotes y Servicios, entre otras;

de las cuales 4 se encuentran totalmente fuera de operación (20%) y las 16 restantes operan con una capacidad de 39,740 m³/día (equivalente al 7.0% del total de las aguas servidas que se generan diariamente).

Es de notar que el alcantarillado existente conformado por 35 sistemas independientes, dispone de manera directa y sin ningún tipo de tratamiento los 1,050,624 m³₆₈ de aguas residuales domésticas generadas por día; en los ríos que circundan la ciudad, el acuífero subterráneo y el Mar Caribe.

3.3.2. Consumo de Energía.

La energía es quizás el insumo más universal y diversificado de la sociedad moderna y su producción y consumo per-capita aumenta significativamente con los niveles de desarrollo industrial y tecnológico que se van generando. Producirla, abastecerla, distribuirla y consumirla adecuadamente es una labor imprescindible que toda sociedad moderna -sujeta a los desafíos del desarrollo y de la globalización- debe asumirla con previsión y planificación para

T-26

Área de Jurisdicción de la CAASD. Principales Características Demográficas y de Cobertura de Servicios					
	Distrito Nacional	Sto. Domingo Oeste	Sto. Domingo Este	Boca Chica	Sto. Domingo Norte
Total Hab.	913,540	527,722	821,682	99,508	368,842
Cobertura de agua *	97.4 %	94.6 %	82.6%	84.0 %	76.5 %
Cobertura de disposición adecuada de excretas	96.0%	97.1 %	96.6%	83.8 %	96.0%

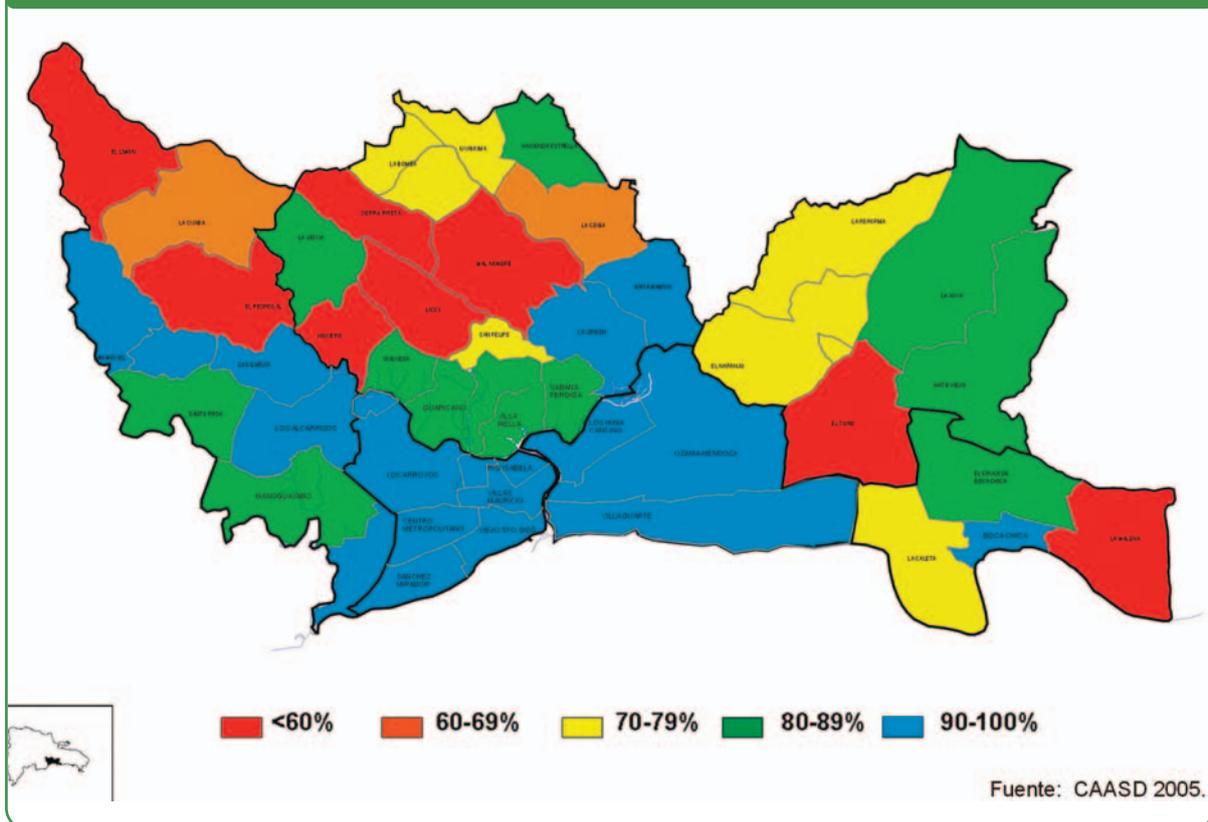
Cobertura de Agua: % de habitantes con agua por acueducto dentro y fuera de la vivienda más llave pública. Fuente: "Situación Actual de la CAASD". Corporación de Acueducto y Alcantarillado de Santo Domingo (CAASD). Santo Domingo, República Dominicana 2005.

⁶⁸ Item 66.

Balance de Agua Período 2005 - 2025					
Situación	Años				
	2005	2010	2015	2020	2025
Demanda Promedio en l/s	15,930	15,430	16,452	18,359	19,558
Producción promedio actual en l/s	15,400	15,400	15,400	15,400	15,400
Déficit en l/s	530	560	1,052	2,959	4,158

Fuente: "Situación Actual de la CAASD". Corporación de Acueducto y Alcantarillado de Santo Domingo (CAASD). Santo Domingo, República Dominicana 2005.

M-19 Mapa Cobertura Fácil Acceso al Agua Potable



poder optimizarla.⁶⁹

El sector energético nacional está basado principalmente en instalaciones hidroeléctricas e instalaciones alimentadas principalmente con combustibles fósiles y en menor proporción con carbón y gas. Los cuales sirven al Sistema Eléctrico Nacional Interconectado (SENI), que presenta una capacidad de plantas generadoras de 3,330.6 MW, para finales de abril del 2005. Sin embargo, por diver-

sos motivos (mantenimiento, restricciones operativas, etc.), la capacidad efectiva de generación disponible es de alrededor de 2,100.0 MW.

A raíz de la precariedad en el sistema energético dominicano se apeló a la reforma de éste, de cuyo proceso resultaron cinco nuevas empresas capitalizadas: dos son empresas de generación, Empresa Generadora de Electricidad Itabo y Empresa Generadora de Electricidad Haina, con una capacidad instalada de

⁶⁹ <http://www.cne.gov.do/> Comisión Nacional de Energía.

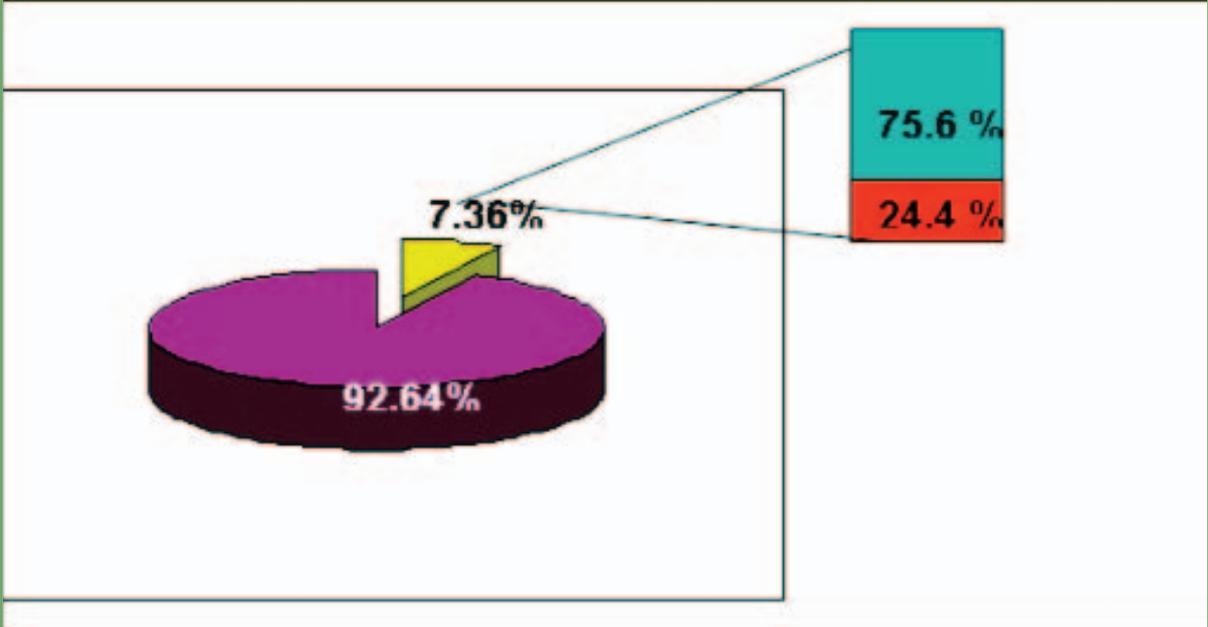
575 y 670 megavatios⁷⁰ respectivamente; tres empresas de distribución, Empresa Distribuidora de Electricidad del Norte (EDENORTE), Empresa Distribuidora de Electricidad del Este (EDE Este) y Empresa Distribuidora de Electricidad del Sur (EDE-SUR), y una empresa de transmisión y generación hidroeléctrica que permanecen bajo control estatal, a través de la Corporación Dominicana de Empresas Eléctricas Estatales (CDEEE). Quedando así desagregado en actividades separadas

el mercado eléctrico en generación, transmisión y distribución-comercialización.

A pesar de esta reforma y el avance que se ha podido tener en la generación y distribución energética, que ha consentido a atenuar el déficit energético estructural (capacidad nominal de una planta generadora), en el sistema sigue existiendo déficit en la generación (capacidad real de generación)⁷¹ teniendo así que seguir

T-28

Porcentaje de Aguas Residuales Recolectadas en Sistemas de Alcantarillados y que reciben tratamiento en instalaciones para tales fines.



- Aguas Residuales No Recolectadas en Sistema de Alcantarillado.**
- Aguas Residuales Recolectadas en Sistema de Alcantarillado.**

- Aguas Residuales Recolectadas en Sistema de Alcantarillado que reciben tratamiento.**
- Aguas Residuales Recolectadas en Sistema de Alcantarillado que no reciben tratamiento.**

Fuente: Corporación de Acueducto y Alcantarillado de Santo Domingo (CAASD)

⁷⁰ <http://www.oelapr.gobierno.pr/infrard.htm> Infraestructura República Dominicana.

M-20 Mapa de Estratificación Secciones Poblacionales del D.N. y la Prov. Santo Domingo, según Nivel de Cobertura de Control Sanitario, Año 2004



enfrentando serias dificultades.

El alto costo del servicio, falta de pago de la mayoría de la población, cobros excesivos, interrupciones injustificadas, deficiencias en la distribución, fraudes, conexión ilegal y la persistente controversia entre el Estado y las empresas privadas involucradas, entre otros, ha impedido en gran parte la estabilidad del sector. Todo esto ha provocado que paulatinamente los diferentes sectores de consumo (industrial, comercial, habitacional, gobierno, etc.)⁷² fueran creando por sus propios medios fuentes generadoras de electricidad, para manejar las frecuentes interrupciones del sistema.

Este mecanismo de auto abastecimiento (alimentados habitualmente por derivados del petróleo) ha contribuido a un fuerte aumento de la contaminación del aire, tanto por sus emanaciones resultantes de la combustión, como por la contaminación sónica.

El conflicto energético continúa siendo el principal obstáculo para el desarrollo socioeconómico sostenido de la ciudad de Santo Domingo y del país en general.

⁷¹ Intermón Oxfam y Veterinarios. "¡A oscuras! Sombras sin luces en el sector eléctrico dominicano El caso Unión Fenosa". http://www.intermonoxfam.org/unidadesinformacion/anexos/2979/0_2979_031204_Union_Fenosa.pdf

⁷² Ibi 3

T-29

Total de Consumo para Santo Domingo				
Facturación (KWH)	2002	2003	2004	2005
Ayuntamientos	82,571,400	57,689,889	40,011,373	38,478,720
Gobiernos	623,055,869	504,615,705	377,804,944	405,671,609
Industriales	1,781,041,434	1,925,093,672	1,543,242,762	1,532,188,776
Comerciantes	481,216,828	499,564,054	324,354,464	454,156,261
Residenciales	2,033,312,721	2,074,721,770	1,734,660,425	1,859,295,177
Total	5,001,198,252	5,061,682,090	4,020,073,968	4,289,790,544

Fuente: Información suministrada por la Superintendencia de Electricidad

T-30

Total de Clientes para Santo Domingo				
Clientes	2002	2003	2004	2005
Ayuntamientos	118	125	111	72
Gobiernos	1,773	1,526	1,550	1,475
Industriales	4,809	5,101	6,342	6,962
Comerciales	39,778	37,434	35,816	37,578
Residenciales	327,688	280,621	288,139	291,546
Total	374,167	324,807	331,957	337,633

Fuente: Información suministrada por la Superintendencia de Electricidad

3.4. Descripción de la estructura político-administrativa y de gobierno. Gobierno Central.

La República Dominicana presenta un tipo de gobierno con una democracia representativa cuyos poderes según lo establece la constitución dominicana se encuentran divididos en tres: Poder Ejecutivo, Poder Legislativo y Poder Judicial.

El Poder Legislativo constituye el primer poder del Estado, quedando representado por el Senado de la República o Cámara Alta, conformado por 32 legisladores que representan a las 31 provincias del país y al Distrito Nacional; y por la Cámara de Diputados o Cámara Baja, conformada por 150 congresistas. Lo pri-

mordial del organismo bicameral, que se denomina Congreso Nacional, es legislar a favor de los diferentes sectores de la nación.

La Constitución establece que el Poder Ejecutivo se ejerce por el Presidente de la República, quien será elegido cada cuatro años por votos directos. La misión principal del Poder Ejecutivo es poner en funcionamiento todas las leyes que emanan del poder legislativo

El tercer poder del Estado es, de acuerdo a la Constitución y las leyes, el Poder Judicial, encargado de administrar justicia, a través de sus órganos especiales y jerárquicos llamados tribunales. El Poder Judi-

cial es independiente de los demás Poderes del Estado, y goza de autonomía administrativa y presupuestaria.

Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

La Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, formada por la Ley General No. 64-00 en el 2000, sobre el Medio Ambiente y Recursos Naturales, surge con el propósito de aplicar una política de Estado integral, para la conservación y protección de los recursos naturales y medio ambiente de la República Dominicana. Por lo tanto su misión será la de regular la gestión del medio ambiente y los recursos naturales, para alcanzar el desarrollo sostenible de la República Dominicana.

Gobierno Municipal.

En el marco institucional de la gestión municipal se tiene como agente principal al **Ayuntamiento Municipal**, constituido por una Sindicatura o cuerpo ejecutivo con los departamentos técnicos y de servicios correspondientes; y un área normativa, legislativa y de fiscalización que es la Asamblea de Regidores o Sala Capitular.

La Constitución Dominicana en los artículos referentes al Distrito Nacional y a los Municipios, expresa que los Ayuntamientos son Gobiernos integrados por regidores y sus suplentes, y por los Síndicos y sus Suplentes (Vice – síndicos), que serán elegidos por el pueblo cada cuatro (4) años, en la forma en que lo determine la ley.

Según la Ley 3455 en sus artículos 34 al 41,

T-31

RESUMEN GENERACIÓN SENI POR TIPO DE COMBUSTIBLE 2002-2006					
AÑOS	2002	2003	2004	2005	2006 Ene-Feb
Agua	889.4	1,251.2	1,614.0	1,923.6	250.0
Fuel Oil No. 6	6,580.1	5,754.0	3,525.6	4,799.8	889.1
Fuel Oil No. 2	2,000.8	1,617.2	2,017.5	1,341.5	151.8
Gas Natural	342.7	1,037.4	741.7	1,044.8	176.6
Carbón	1,014.9	1,389.5	1,357.2	1,422.9	290.5
Total	10,827.9	11,049.3	9,256.0	10,532.5	1,757.9

Fuente: Información suministrada por la Superintendencia de Electricidad

T-32

DEFICIT ESTIMADO GENERACION (%)														
¿Son datos para República Dominicana o para Santo Domingo?														
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Máximo Anual	Mínimo Anual
2001	17.5%	23.2%	11.4%	15.5%	9.6%	11.7%	14.1%	20.5%	19.4%	18.2%	23.2%	11.6%	23.2%	9.6%
2002	11.4%	16.2%	18.2%	17.9%	14.7%	15.5%	16.2%	14.5%	15.9%	12.6%	9.8%	7.6%	18.2%	7.6%
2003	7.9%	11.4%	8.2%	11.6%	7.3%	10.5%	15.4%	14.2%	14.7%	18.7%	26.9%	16.4%	26.9%	7.3%
2004	22.4%	37.2%	20.3%	20.6%	16.4%	36.7%	46.7%	38.0%	39.0%	35.5%	35.6%	26.9%	46.7%	16.4%
2005	21.4%	23.0%	17.9%	16.7%	13.2%	10.3%	11.9%	12.2%	11.5%	20.4%	15.9%	14.2%	23.0%	10.3%

Fuente: Organismo Coordinador del Sistema Eléctrico Nacional Interconectado (SENI)

64 y 65 y la Ley 5379/60, el Síndico es el ejecutivo del Gobierno Municipal y consecuentemente el encargado de la administración de los servicios municipales, estando en la obligación de hacer cumplir las leyes, ordenanzas y resoluciones que regulan la vida municipal.

En la actualidad los Ayuntamientos Municipales y el del Distrito Nacional, están regidos para su organización y funcionamiento por las leyes Nos. 3455 y 3456 del 1952 sobre Organización Municipal y del Distrito Nacional. Estas leyes fueron modificadas significativamente por la ley No. 5622 del 1961 sobre Autonomía Municipal.

En términos medioambientales, al interno de la estructura orgánica municipal se cuenta con la Dirección de Gestión Ambiental, creada como elemento transversal a las demás instancias municipales con el fin de incrementar la calidad ambiental de la ciudad. Dentro de ésta dirección se encuentra, por mando de la Ley 64-00, la Unidad de Gestión Municipal (UGAM) que de la mano con la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, deberá de establecer las normas específicas en materia ambiental para el aumento y mantenimiento de la calidad de vida urbana y la salubridad pública. Su aplicación es reforzada por la emisión de normas ambientales específicas sobre el manejo de residuos sólidos no peligrosos, materiales radioac-

tivos y residuos infecciosos.

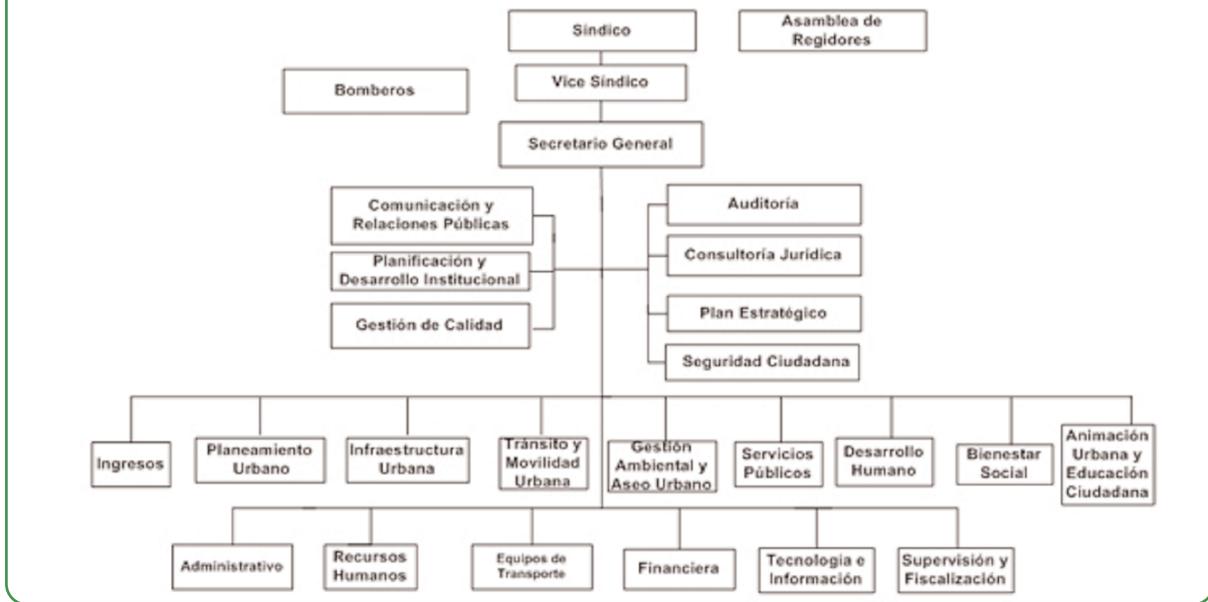
Bien se puede decir que la relación entre el Gobierno Central y los Gobiernos Locales ha estado caracterizada por una centralización. La característica fundamental de la relación es la concentración de las atribuciones fiscales y de los recursos en el Gobierno Nacional; y el menoscabo de la autoridad y autonomía municipal mediante la injerencia del Poder Ejecutivo del Estado en las funciones municipales⁷³. En el caso de la ciudad capital se da la particularidad de que ambos gobiernos actúan de manera cotidiana en el mismo territorio, confundándose a veces sus actuaciones y creándose conflictos jurisdiccionales.⁷⁴

Departamento de Gestión Ambiental Municipal: cuya misión es la de lograr que los ayuntamientos puedan cumplir con el mandato de la Ley 64-00 de incorporar la variable ambiental a la gestión global del municipio. Para esto se crea en cada ayuntamiento la Unidad de Gestión Ambiental Municipal (UGAM), que apoyará a la investigación de la situación actual de la gestión ambiental de los municipios para la toma de decisiones. Asimismo, elabora instrumentos o herramientas de gestión ambiental municipal.

⁷³ Consejo para el Desarrollo Estratégico de la Ciudad y el Municipio de Santiago, Inc. "Santiago 2010: Plan Estratégico de Santiago". Editora de Revistas. Santiago de los Caballeros, Rep. Dominicana. 2002.

⁷⁴ Collado, Faustino. "La Gestión Pública en Santo Domingo de Guzmán. La Ficción de una Autonomía". Impresión Mediabyte, S.A. República Dominicana. 2002.

Organigrama Ayuntamiento del Distrito Nacional



Fuente: Ayuntamiento del Distrito Nacional. www.adn.gov.do



F-27 Zona Costera, Santo Domingo Este

RESUMEN CAPITULO 02

La ciudad de Santo Domingo ha visto extender sus límites territoriales de forma acelerada, dispersa y caótica, quedando determinada por el crecimiento natural de la ciudad caracterizado por una excesiva concentración poblacional, que ha consentido al desarrollo de la expansión del tejido urbano bajo patrones de un metabolismo lineal, basado en el incremento de la demanda de recursos (aire-agua-suelo) y el incremento de la producción de los problemas ambientales urbanos. Es por tanto que tales acciones antrópicas, inherentes al proceso de desarrollo y crecimiento urbano representan ser las principales presiones sobre el ambiente, en la medida en que no se involucre éste último como eje transversal del desarrollo, que garantice la calidad de vida de los habitantes y la preservación de la biodiversidad en el futuro.

Tales influencias antrópicas resultan ser uno de los principales factores que ejercen cambios y alteraciones en el ambiente natural. La pobreza extrema, el desempleo rural, la inmigración hacia las zonas urbanas, entre otros, contribuyen a ejercer presión sobre los recursos naturales y los ecosistemas generando altos índices de deforestación, contaminación, erosión, etc. Todos estos factores ambientales se transforman en hacinamiento, desempleo, miseria, contaminación del aire, aguas,⁷⁵ que han tenido como consecuencia en el ámbito urbano el deterioro progresivo y sostenido de la calidad de vida de los asentamientos humanos. Se puede sintetizar tal escenario en el siguiente grupo de presiones que se efectúan sobre el ambiente:

- Alta concentración poblacional
- Constante expansión urbana
- Ocupación de suelos de reserva natural
- Ocupación de suelos no urbanizables
- Proceso de urbanización no planificado
- Producción de residuos sólidos urbanos
- Aumento de demandas de los recursos no renovables
- Débil empoderamiento del tema ambiental por parte de la sociedad civil y reciente abordaje del tema ambiental por parte del estado.

⁷⁵ Chantada, 1996





03

Estado Actual del Medio Ambiente

Este capítulo explora el estado actual del medio ambiente del Gran Santo Domingo. Para esto se presenta, en forma resumida, los resultados de los principales estudios realizados acerca de la calidad del aire y el agua, así como problemas ambientales relacionados con los niveles de ruido, el manejo de desechos sólidos y el uso inapropiado del suelo. Para poner esta información en contexto, se comparan los distintos valores obtenidos con la normativa ambiental vigente en la República Dominicana. Finalmente, se presenta una revisión sobre la biodiversidad que existe en el ecosistema terrestre y el costero marino. De este modo, el capítulo pretende ofrecer al lector un panorama general acerca del medio ambiente de la ciudad que sirva como punto de partida para entender sus impactos en la calidad de vida de sus habitantes así como iniciar respuestas adecuadas.

Ecosistemas

1.1. Calidad del Aire

1.1.1 Contaminación atmosférica.

Tradicionalmente, la calidad del aire no ha sido una preocupación mayor en el área del Gran Santo Domingo. Esto es debido en parte a su relieve llano y a la buena circulación de vientos desde el mar, lo cual contribuye a la dispersión de contaminantes atmosféricos.

Específicamente, Santo Domingo recibe sobre todo vientos con dirección del sureste y sur-sureste, los cuales traen aire fresco del mar hacia la ciudad y llevan la masa de contaminantes fuera de la misma. Sin embargo, en años recientes, se han detectado elevados niveles de material particulado en el aire de la ciudad, lo cual podría ocasionar padecimientos del sistema respiratorio en la población (ver Capítulo 4).

En la actualidad la falta de un programa de monitoreo sistemático de la condición del aire en el Gran Santo Domingo dificulta la elaboración de un diagnóstico real de su situación. Ante esta carencia, para fines de este informe consultamos tres estudios realizados en el territorio del Gran Santo Domingo en el que se realizaron mediciones puntuales de calidad de aire. (INTEC 1995, Kondo 2001 y Abt Associates 2002).

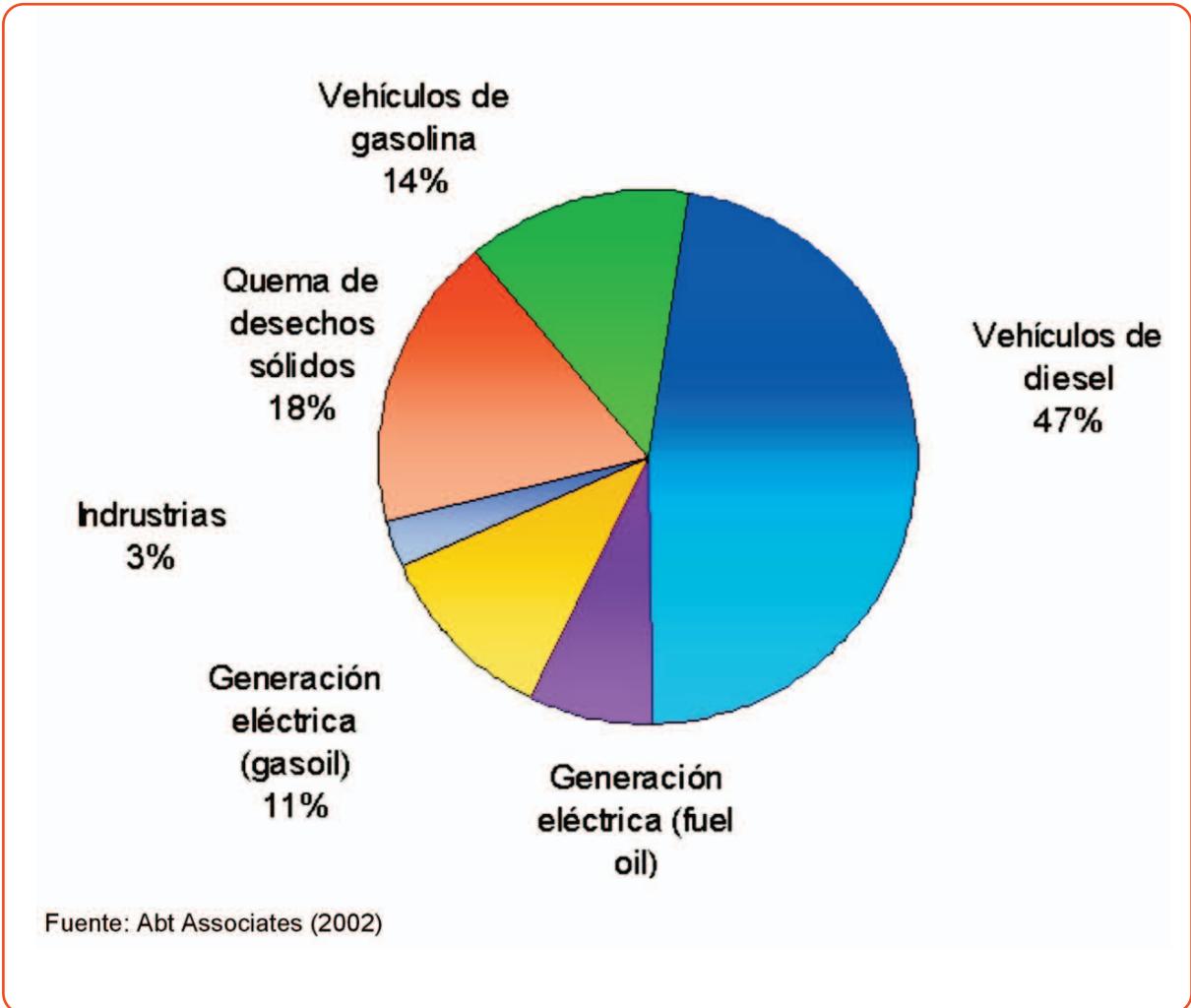
Estos estudios consultados acerca de la calidad de aire en el Gran Santo Domingo reportaron concentraciones medias de gases contaminantes dentro de

los rangos permisibles bajo los estándares nacionales e internacionales. Además, coincidieron en que la concentración de plomo en el aire de la ciudad es muy reducida, siendo incluso indetectable en el estudio más reciente. Estos bajos niveles de plomo en el aire se atribuyen a la eliminación de la venta de gasolina con plomo en el país hace varios años.

Sin embargo, los dos estudios que midieron material particulado en el aire, revelaron concentraciones preocupantes de estos contaminantes, ya que a menudo excedían los valores máximos permisibles, particularmente la fracción de partículas conocidas como PM 2.5, es decir, las partículas sumamente pequeñas cuyo tamaño es de aproximadamente 2.5 micrones de diámetro.

Se estima que las principales fuentes de partículas pequeñas que contaminan el aire del Gran Santo Domingo son las emisiones de vehículos, la generación energética, y la quema de desperdicios sólidos (ver tabla T-34). La quema de desperdicios contribuye casi un 20% de estas partículas y es un procedimiento muy común en el país para la eliminación de desperdicios debido a la deficiencia en los servicios de recogida de basura.

Otro asunto que agrava la situación es la proliferación de generadores privados de electricidad en respuesta al deficiente servicio eléctrico. Estos generadores privados están ubicados en el corazón de la ciudad (en lugar de estar en las afueras,



Principales fuentes estimadas de emisiones de partículas pequeñas (PM2.5) en el aire del Gran Santo Domingo.

como las grandes plantas generadoras de la red eléctrica nacional). Aunque es difícil cuantificar su impacto en la calidad del aire, se piensa que su contribución a la concentración total de partículas nocivas al aire de la ciudad debe ser considerable.

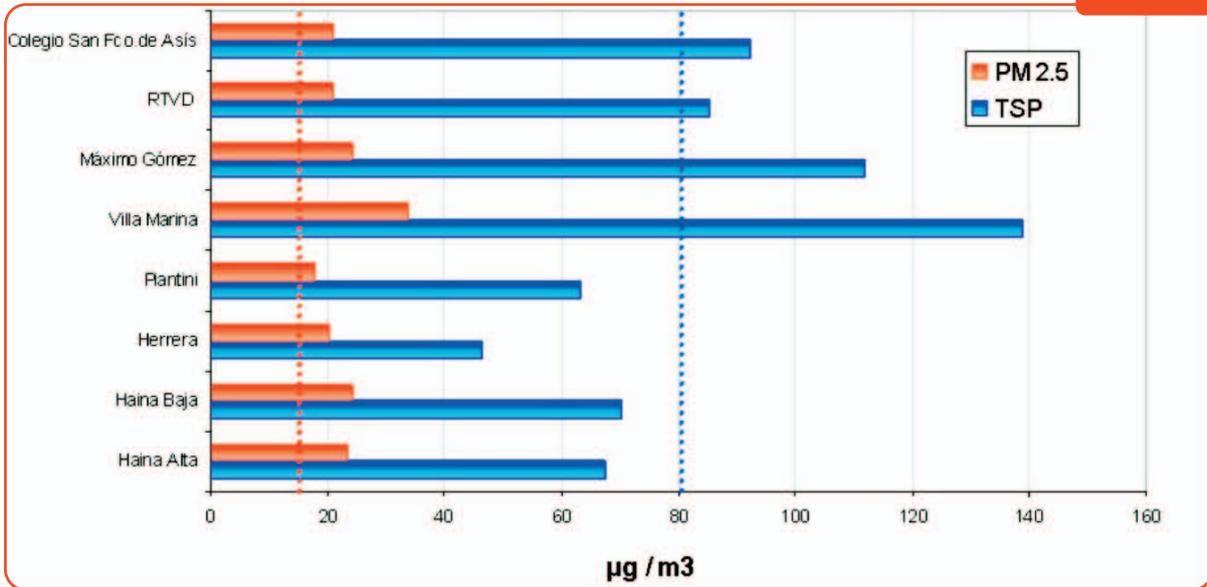
Por último, cabe destacar que un estudio hace dos años de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente (SEMARN 2004) re-

veló que en los túneles techados, como el túnel de la Av. las Américas y el de la Av. 27 de Febrero, el aire a menudo excede los límites de calidad permisibles. Esto es debido a la pobre circulación de aire dentro de estas estructuras, donde muchas veces los extractores de aire no funcionan con regularidad.

1.1.2 Contaminación por ruido

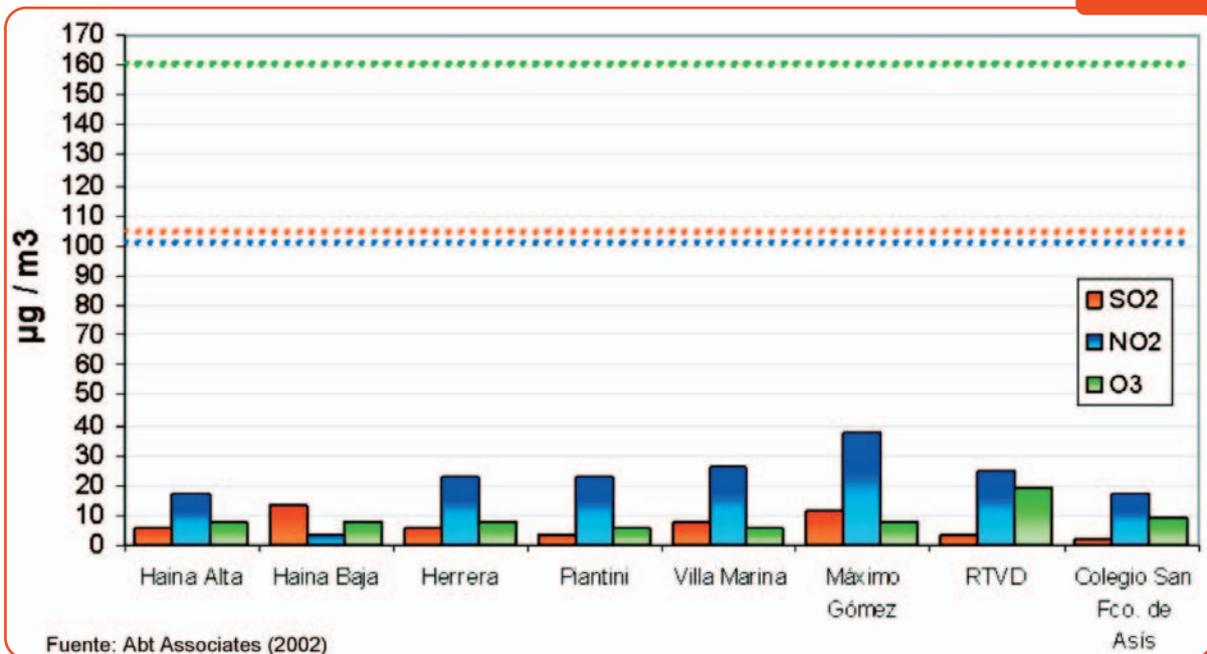
El ruido se define como todo sonido inde-

T-35



Concentración media de material particulado en el aire del Gran Santo Domingo. TSP = total de partículas suspendidas. Las líneas punteadas indican los límites permisibles anuales de acuerdo a la normativa dominicana (SEMARN 2002a). Los valores están expresados en $\mu\text{g} / \text{m}^3$.

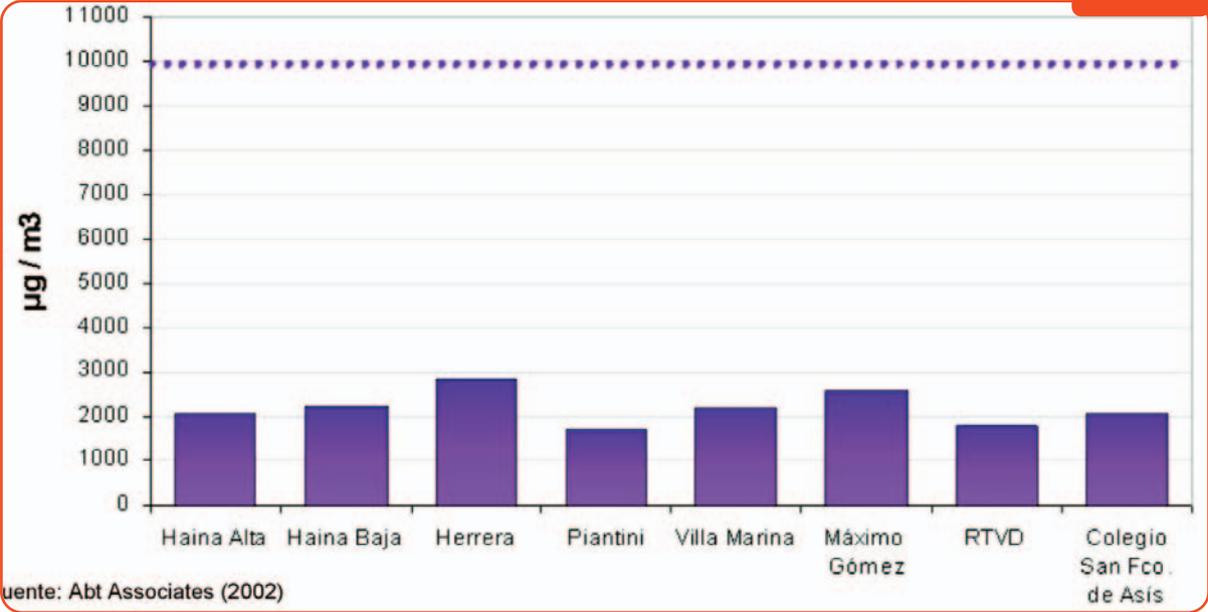
T-36



Fuente: Abt Associates (2002)

Concentración de algunos gases contaminantes en el Gran Santo Domingo. Las líneas punteadas indican los límites permisibles anuales de acuerdo a la normativa dominicana (SEMARN 2002a). Los valores están expresados en $\mu\text{g} / \text{m}^3$.

T-37



Concentración media de monóxido de carbono (CO) en el aire de distintos puntos del Gran Santo Domingo. La línea punteada indica el límite permisible anual de acuerdo a la normativa dominicana (SEMARN 2002a). Los valores están expresados en µg / m³.



F-28 Planta ubicada en el Río Ozama, Distrito Nacional.

seable, que según su naturaleza, magnitud o duración, puede afectar la salud y producir otros efectos adversos para las personas y el medio ambiente (SEMARN 2003c). Dichos efectos van desde molestias leves hasta riesgos graves de pérdida de audición (SEMARN 2003c). En la República Dominicana existen pocos estudios sobre la contaminación por ruido. Para este reporte, consultamos dos estudios sobre ruido urbano realizados en años recientes.

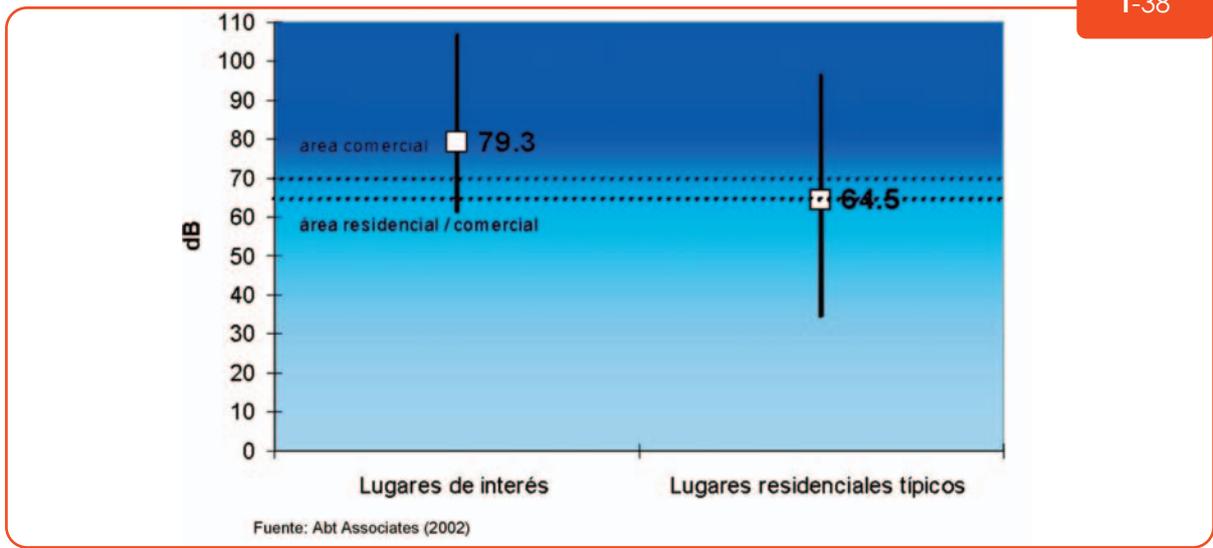
El primer estudio consultado fue realizado por INTEC (1995). Dicho estudio tenía, entre otros objetivos, el muestreo de niveles de ruido en 14 barrios de la ciudad de Santo Domingo. Al comparar con los niveles máximos permisibles (SEMARN 2003), los resultados de este estudio revelan que el 100% de las mediciones se encontraron por encima de la norma de ruido exterior diurno para áreas residenciales con industrias o comercios (= 65 dB) y el 36% por encima de la norma equivalente para áreas comerciales (=70 dB). Sin embargo, es interesante destacar que dicho estudio menciona que de acuerdo a la percepción de los moradores de las áreas estudiadas, el problema de ruido era menor a lo que sugerirían las mediciones.

El segundo estudio consultado fue realizado por Abt Associates (2002). Comprendió mediciones repetidas de ruido en 14 lugares de interés ("hot spots") y 8 áreas residenciales típicas del área de Santo Domingo. Los lugares de interés fueron seleccionados por la SEMARN, y se

definen como "lugares muy afectados por ruido cerca de rutas de alta densidad de tránsito pesado y/o industria." Los lugares residenciales típicos corresponden a las estaciones de muestreo de calidad de aire mencionadas en la sección anterior. Los resultados de este estudio confirman los altos niveles de ruido relativos que reveló el estudio previo (ver tabla T-38).

En promedio, los lugares residenciales típicos se encontraron muy cerca de los niveles máximos permisibles para zonas residenciales con industrias o comercios, y los lugares de interés se encuentran por encima de los valores permisibles para áreas comerciales.

Además, es importante notar que se registraron mediciones máximas (representadas por el extremo superior de cada línea vertical de la tabla T-38) que en ocasiones superaron de una manera considerable el promedio obtenido y los niveles permisibles en ambos tipos de lugares muestreados.



Niveles promedio de ruido urbano diurno en el Gran Santo Domingo. Las líneas punteadas indican los límites máximos permisibles diurnos de acuerdo a la normativa dominicana (SEMARN 2002c) para áreas residenciales con industrias o comercios alrededor y para áreas comerciales.

Fuente: Abt Associates (2002).

1 (s) = muestra tomada cerca de la superficie; (f) = muestra tomada cerca del fondo.

2 Se reportan las normas establecidas para aguas destinadas para el abastecimiento público sin tratamiento (aguas clase A) o para el abastecimiento público con tratamiento (aguas clase B; SEMARN 2003).

1.2. Agua

1.2.1 Disponibilidad de agua potable.

El abastecimiento de agua para la provincia Santo Domingo se realiza a través de múltiples sistemas que producen en conjunto aproximadamente 15 m³/seg (Abt Associates 2002). Dos de los ríos del área del Gran Santo Domingo, el Haina y el Ozama, poseen un caudal medio histórico importante (años 1955-2003), con 6 y 12.2 m³/segundo, respectivamente, lo cual los sitúa en el sexto y octavo lugar de importancia a nivel nacional.

En la zona occidental del Gran Santo Domingo, el suministro de agua potable procede prácticamente en su totalidad de fuentes superficiales. Los cinco sistemas más importantes de aguas superficiales que aportan el 80% del total de agua producida para la ciudad son los siguientes: 1) Valdesia (6 m³/seg); 2) Haina-Mano-

guayabo (4 m³/seg); 3) Isa-Mana (0.7 m³/seg); 4) Duey-Guananitos (0.9 m³/seg), y 5) La Isabela (0.5m³/seg).

En cambio, en la zona oriental del Gran Santo Domingo, el suministro de agua potable se produce casi en su totalidad a través de importantes campos de pozos, algunos ubicados fuera de la provincia y de la cuenca del río Ozama, como son el de La Joya, La Catalina y El Naranjo. Sin embargo, actualmente se encuentra en construcción el Acueducto Oriental cuya capacidad será de 4m³/seg y sus aguas serán captadas del río Yabacao, al Noroeste de la provincia. Este sistema abastecerá de agua a la zona oriental del Gran Santo Domingo. Es importante resaltar que existe sobreexplotación de acuíferos, en la parte oriental del Gran Santo Domingo, correspondiente al municipio de Santo Domingo Este, en donde se en-

cuentran una gran cantidad de pozos no autorizados. Esto unido a la existencia de pérdidas tanto en la red como intradomiciliares de alrededor de un 50%, complica el panorama de la disponibilidad de agua en el Gran Santo Domingo.

1.2.2 Cobertura del agua potable.

Menos de la mitad (46%) de los hogares de la Provincia de Santo Domingo recibe agua mediante acueducto dentro de la vivienda, mientras que un 23% adicional la recibe por una salida de acueducto ubicada en el exterior de la vivienda (ONE 2002). Si a esto unimos los hogares que se abastecen de agua a partir de una llave pública, podemos concluir que el 89% de hogares reciben agua potable a través de alguna tubería (ONE 2002). Esta cobertura es superior a la reportada para zonas rurales del país (de 58%) pero similar a la de otras zonas urbanas de América Central (rango 80-92%; PAHO et al. 1997). Otro estudio consultado estimó en 75.7% la cobertura de agua potable de fácil acceso y de 60.4% la cobertura de agua intra-domiciliaria para la Provincia de Santo Domingo .

1.2.3 Calidad del agua.

1.2.3.1 De las aguas superficiales

Existen grandes vacíos de información en cuanto a calidad de agua en el país, y la zona del Gran Santo Domingo no es una excepción. Sin embargo, en cuanto a la calidad de sus aguas superficiales, existen

varios estudios que sugieren que existe muy baja calidad, hasta el punto de que el Cuerpo de Ingenieros de la Armada de los Estados Unidos considera que todas las aguas superficiales de la provincia de Santo Domingo están biológicamente contaminadas (USACE 2002).

Además, podemos comentar un estudio que recogió información en la cuenca del río Ozama por haber sido identificada como una de las tres cuencas en estado más crítico a nivel nacional (Abt Associates 2002). Este estudio reveló que las aguas superficiales de dicha cuenca no cumplían con las normas dominicanas de calidad de agua en cuanto a bacterias coliformes fecales, oxígeno disuelto, nitrato y amonio (ver Tablas T-39 y T-40). Asimismo, en muchos casos también las muestras presentaban *Pseudomonas*, un género de bacterias que comúnmente causa afecciones de la piel y vaginales.

Otro estudio de la Corporación de Acueducto y Alcantarillado de Santo Domingo (CAASD; citado en Abt Associates 2002) indicó que la mediana del número más probable de coliformes totales (NMP) de 93 muestreos realizados durante 1999, 2000 y 2001 en la obra de toma del Sistema del río Isabela fue de 2,300 NMP/100 mls, más del doble del límite permitido por las normas dominicanas. Además, en el 43% de las muestras se detectaron bacterias coliformes fecales. Estos pobres valo-

res de calidad de agua no son sorprendentes cuando se toma en cuenta el volumen estimado de aguas residuales vertidas diariamente a las aguas superficiales del Gran Santo Domingo a través de diversas tuberías y cañadas (SEA 1999).

Otras fuentes importantes de contaminación acuática son residuos sólidos, efluentes industriales y granjas animales (tabla T-39).

Para concluir, cabe mencionar que recientes muestreos de metales pesados disueltos en aguas superficiales correspondientes al río Ozama y Haina,

salvo pocas excepciones, no parecen infringir las normas establecidas (Tabla T-34).

En el caso específico de los sistemas de abastecimiento subterráneo se tiene aún menos información acerca de su calidad. Sin embargo, de los aproximadamente 100 pozos que tiene en operación la CAASD dentro de la cuenca del río Ozama, esta institución detectó coliformes fecales en 8 de éstos en uno de los dos muestreos realizados en el año 2000, y en uno en ambos muestreos (CAASD, citado en Abt Associates 2002). Cabe destacar que muchos hogares y comercios poseen su propio pozo de abasteci-

T-39

Punto de muestreo	Coliformes totales (NMP/100ml)	Coliformes fecales (NMP/100ml)	pseudomona spp.
Río Isabela	110000	110000	Presencia
Arroyo Lebrón, Palmarejo	>110000	110000	Ausencia
Río Ozama, Guanuma	7500	7500	Ausencia
Río Guanuma, Guanuma	4300	4300	Presencia
Río Ozama, Don Juan	110000	4300	Ausencia
Río SabitaEl Cacique	46000	15000	Ausencia
Río Boyá, El Cerro de Monte plata	24000	9300	Ausencia
Arroyo Sabana	4300	1500	Ausencia
Río Isabela (club fábrica de clavos) (s)1	>110000	>110000	Presencia
Río Isabela (club fábrica de clavos) (f)2	>110000	>110000	Presencia
Manantial La Zurza	2300	2300	Ausencia
Río Ozama, Puente Sabana Perdida	24000	24000	Presencia
Río Ozama, Puente de la 17 (s)	>110000	110000	Presencia
Río Ozama, Puente de la 17 (f)	110000	46000	Presencia
Río Ozama, El Alcázar (s)	>110000	>110000	Presencia
Río Ozama, El Alcázar (f)	110000	110000	Presencia
Río Ozama, Yabacao, conf. San Luis	24000	2900	Presencia
Norma Dominicana (clases A/B)2	1000/1000	400/1000	

Análisis bacteriológico de estaciones de muestreo de la cuenca Ozama- Isabela
Fuente: Abt Associates (2002)

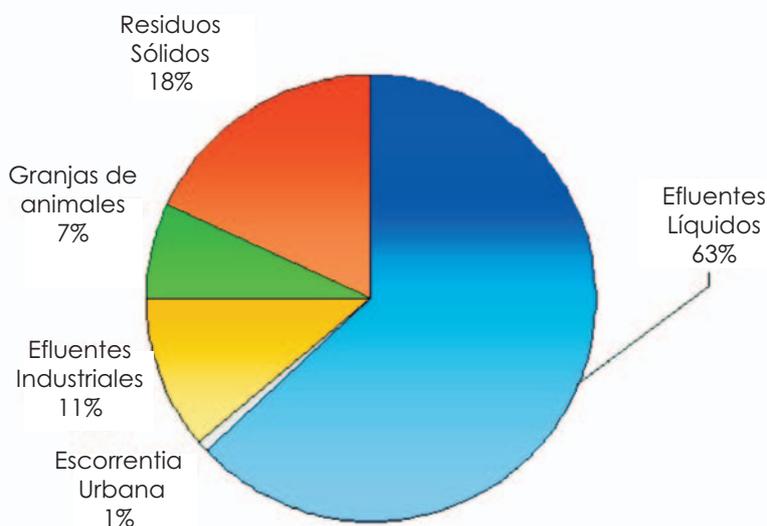
Lugar	pH	OD (mg/L)	OD sat (%)	SO4 (mg/L)	NO2 (mg/L)	NO3 (mg/L)	P Total (mg/L)	Aceites y Grasas (mg/L)	Amonio (mg/L)
Río Isabela, Isabela	7.1	7.4	-	12.53	4.4	0.25	0.32	0.01	2.009
Arroyo Lebrón, Palmarejo	7.2	1.54	-	21.41	<LD	0.15	0.47		-
Río Ozama, Guanuma	7.3	5.13	-	6.5	3.52	0.02	0.02	0.00	0.332
Río Guanuma, en Guanuma	7.5	7.34	-	3.54	5.28	0.023	<LD	-	0.032
Río Ozama, Don Juan	7.4	6.8	-	10.56	<LD	0.007	0.07	0.00	2.322
Río Sabita, El Cacique	7.7	9.9	130	6.7	3.96	0.03	0.005		-
Río Boya, Cerro Monte Plata	8.2	12.1	144	7.7	5.72	0.03	0.007		-
Río Sabana	8.1	9.86	125.1	3.36	7.04	0.03	<LD	0.01	0.095
Arroyo Lebrón, Palmarejo	7.3	1.54	-	-	-	-			-
Río Isabela, Club Fáb Clavos (s)	7.2	3.6	45.3	56.2	5.72	0.02	0.55	0.00	3.134
Río Isabela, Club Fáb Clavos (f)	7.4	1.6	19.1	221	4.84	0.036	0.46	0.01	3.3
Manantial La Zurza	7		-	77	25.52	0.03	<LD	0.02	2.96
Río Ozama, Pte S. Perdida	7.3	6.23	72.3	10.56	2.2	0.02	0.07	-	<LD
Río Ozama-Isabela, Pte de la 17(s)	7.2	3.56	48.8	11.76	3.08	0.03	0.03	0.00	0.011
Río Ozama-Isabela, Pte de la 17 (f)	7.4	2.61	34	692.6	3.96	0.02	0.11	0.00	0.29
Río Ozama, en El Alcázar (s)	7.3	3.5	44.6	352.5	1.76	0.04	0.06	0.00	1.31
Río Ozama, en El Alcázar (f)	8	3.39	44.3	2973	3.96	0.02	0.03	0.00	1.27
Río Ozama Yabacao, San Luis	7.4	8.97	134.1	14	0.44	0.02	0.06	0.01	3.2
Norma Dominicana (clases A/B)2	6.5-8.5 / 6.5-9	-	>80 / >70	400 / 400	10 / 10	10 / 10	0.025 / 0.025	ausente / 1	0.5 / 0.5

Parámetros físico-químicos en aguas superficiales de la cuenca del río Ozama.

1 (s) = muestra tomada cerca de la superficie; (f) = muestra tomada cerca del fondo.

2 Se reportan las normas establecidas para aguas destinadas para el abastecimiento público sin tratamiento (aguas clase A) o para el abastecimiento público con tratamiento (aguas clase B; SEMARN 2003). No existen normas dominicanas para oxígeno disuelto (OD) en términos absolutos, sino en términos de % de saturación (OD sat), la cual depende de la salinidad y temperatura del agua. De modo general, valores de OD de 5.5 y mayores son recomendados para la protección de la vida acuática en cuerpos de agua dulce (NGSO 2003). Igualmente, la normativa dominicana no establece estándares para demanda.

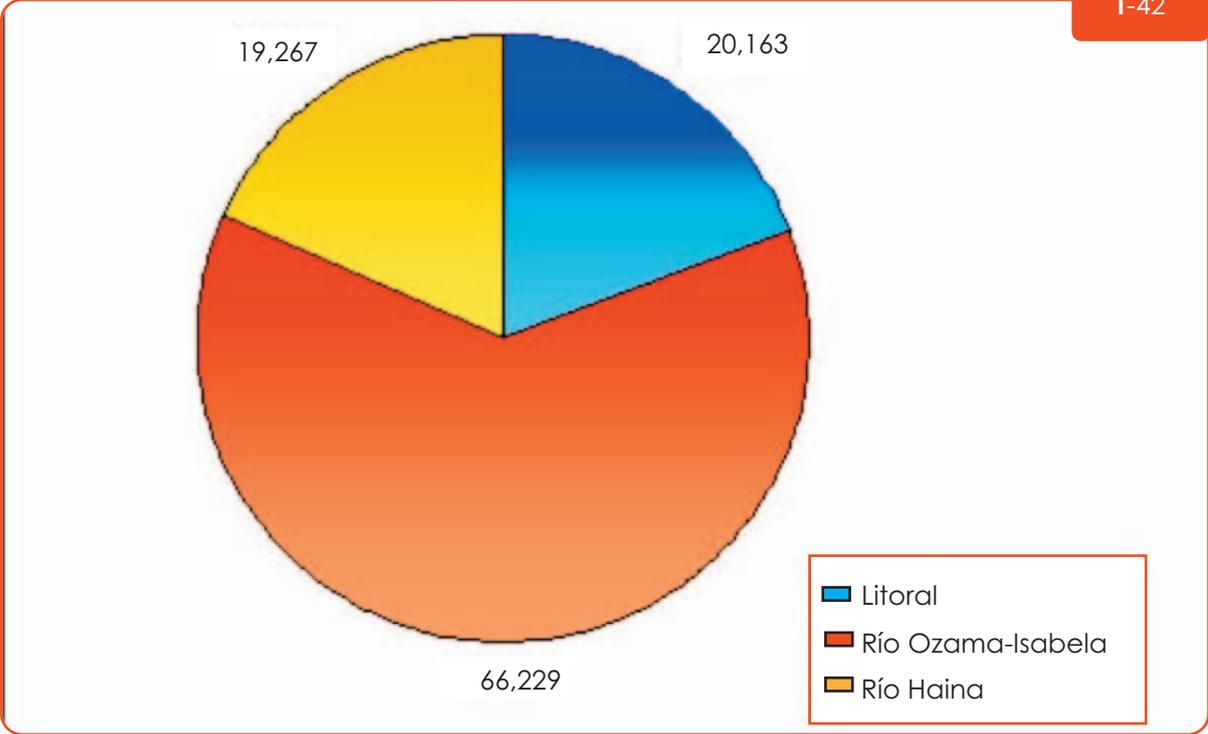
Fuente: Abt Associates (2002).



Fuentes de contaminación (% demanda biológica de oxígeno - DBO-) de las aguas superficiales del río Ozama.

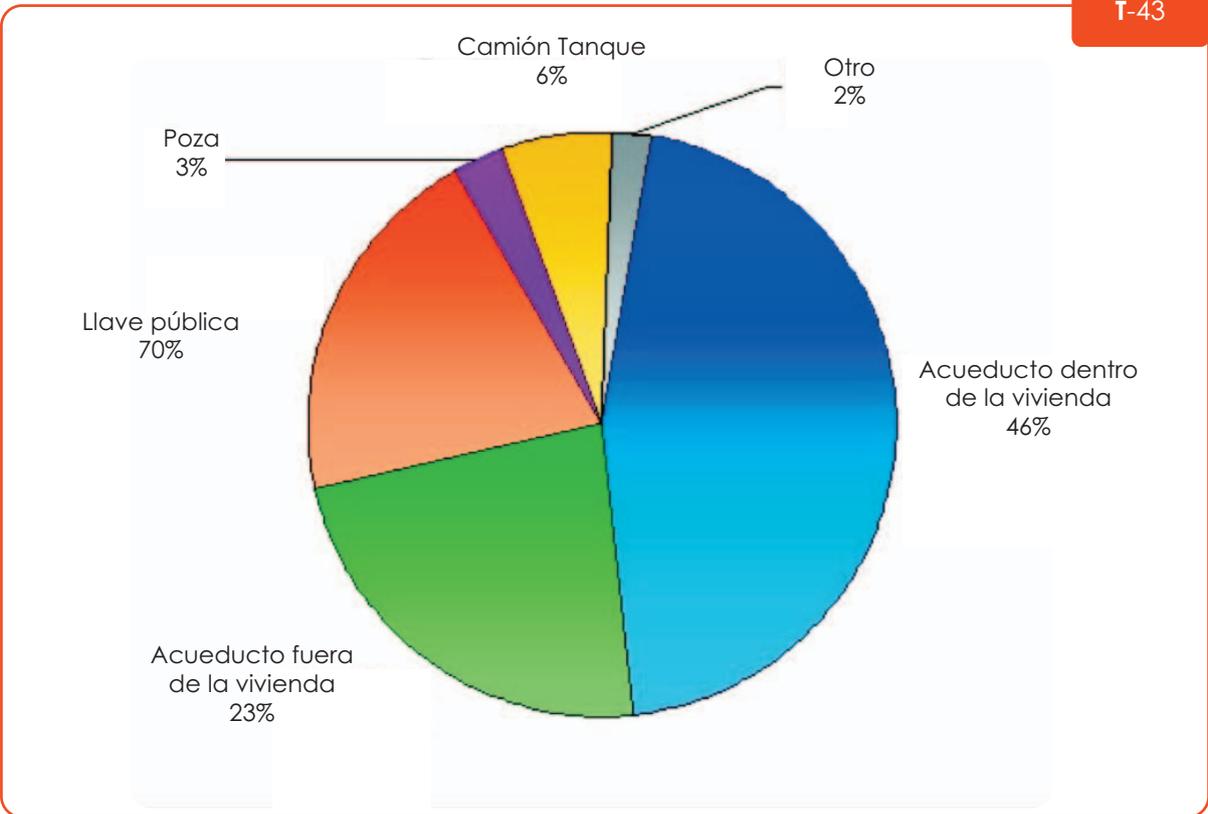
Fuente: Abt Associates (2002).

T-42



Volumen estimado de descargas de aguas residuales a aguas superficiales en el Gran Santo Domingo. Valores en m³/día.
Fuente: SEA (1999)

T-43



Fuente de abastecimiento de agua del Distrito Nacional y la Provincia de Santo Domingo (n = 712,945).
Fuente: ONE (2002)

Lugar	Cd (mg/L)	Cu (mg/L)	Cr (mg/L)	Ni (mg/L)	Pb (mg/L)	Zn (mg/L)
Cuenca del río Ozama*						
Río Isabela, Isabela	<0.006	<0.006	<0.026	<0.015	<0.06	0.040
Río Ozama, Guanuma	<0.006	<0.006	<0.026	<0.015	<0.06	0.040
Río Ozama, Don Juan	<0.006	<0.006	<0.026	<0.015	<0.06	0.043
Arroyo Sabana	<0.006	<0.006	<0.026	<0.015	<0.06	<0.008
Río Isabela, fábrica de Clavos	<0.006	<0.006	<0.026	<0.015	<0.06	<0.008
Río Ozama, Sabana perdida	<0.006	0.025	<0.026	<0.015	<0.06	0.020
Río Ozama, Isabela (Tres Brazos)	<0.006	0.078	<0.026	<0.015	<0.06	<0.008
Río Ozama, Alcázar- Pto Sto. Domingo(s)1	<0.006	<0.006	<0.026	<0.015	<0.06	0.036
Río Ozama, Alcázar- Pto Sto. Domingo (f)	<0.006	<0.006	0.271	<0.015	<0.06	<0.008
Ozama, Yabacao, Conf. San Luis	<0.006	<0.006	<0.026	<0.015	0.195	<0.008
Cuenca del río Haina**						
Batey Bienvenido (carr .Manoguayabo-La Pared)	-	0.02	-	-	-	-
Carr. Manoguayabo-Quita Sueño (frente planta tratamiento CAASD)	-	0.03	-	-	-	-
Bayona (próx. urbanización Bisonó)	-	<0.001	-	-	-	-
Engombe	-	<0.001	-	-	-	-
Entre Guajimía y Engombe	-	<0.001	-	-	-	-
Desembocadura cañada de Guajimía	-	<0.001	-	-	-	-
Puente Autopista 30 de Mayo	-	<0.001	-	-	-	-
Puerto de Haina (frente al club Náutico)	-	<0.001	-	-	-	-
Punto más lejano (río arriba) al que se llega por vía acuática	-	<0.001	-	-	-	-
Norma Dominicana (clases A/B)2	0.005/ 0.005	0.2 / 0.2	0.05 / 0.05	0.1/ 0.2 0.1	0.05 / 0.05	0.05 / 0.05

Metales pesados en aguas superficiales de las cuencas del río Ozama y del Río Haina.

*Fuente: Abt Associates (2002)

** Fuente: INTEC (2002)

¹(s)= muestra tomada cerca de la superficie; (f) = muestra tomada cerca del fondo

²Se reportan las normas establecidas para aguas destinadas para el abastecimiento público sin tratamiento (aguas clase A) o para el abastecimiento público con tratamiento (aguas clase B; SEMARN 2003)



F-29 Balneario en el Río Ozama, Distrito Nacional.



F-30 Desembocadura del Río Ozama, Distrito Nacional.

miento subterráneo de agua, y que se conoce muy poco sobre la calidad de agua que de ellos se extrae.

Una causa importante de los problemas de calidad de agua es el deficiente tratamiento de las aguas residuales existente. En la provincia de Santo Domingo, sólo el 27% de la población está conectada a un sistema de alcantarillado sanitario, y de las aguas recogidas sólo se trata un 1% (OPS/OMS 2000). Sólo existen 9 plantas de tratamiento de aguas residuales, con una capacidad nominal para tratar 46 m³/día (Abt Associates 2002). Sin embargo, de éstas, sólo 7 están en operación. Cinco de ellas cuentan con tratamiento secundario y dos, sólo tratamiento primario (Abt Associates 2002). En sentido general, las instalaciones para tratamiento de aguas residuales en el país son inadecuadas, además de insuficientes, y operadas por un personal con muy bajos niveles de calificación (OPS/OMS 2000). La disposición de excretas en las zonas urbanas del país se realiza principalmente a través de sistemas de tanques sépticos y pozos filtrantes (OPS/OMS 2000).

1.2.3.2. De las aguas costeras

En un estudio realizado por la Secretaría de Estado de Agricultura (1999) se muestrearon una serie de estaciones próximas a la costa, en el litoral comprendido entre las desembocaduras de los ríos Haina y Ozama. Dicho estudio reveló altos niveles de contaminación orgánica en el agua, especialmente en la zona próxima a la

desembocadura del río Haina. Esto es indicativo de la influencia de vertimientos de aguas residuales no tratadas además de la influencia de las aguas de los ríos Ozama y Haina, los cuales también son receptores de un gran volumen de aguas residuales. Además, en el mismo estudio, se midieron las concentraciones de coliformes fecales en zonas de baño del litoral de Santo Domingo (ver Tabla T-45), las cuales establecieron que ninguna de las playas cumplían con los requisitos higiénico-sanitarios para ser utilizadas por bañistas, ya que la alta contaminación fecal supone un alto riesgo para la salud de los mismos.

1.2.3.3. De los sistemas de abastecimiento

En lo que respecta al tratamiento para potabilización del agua en la Provincia de Santo Domingo y Distrito Nacional, todos los sistemas cuentan con aplicación de cloro como desinfectante y de los cinco sistemas con fuentes de abastecimiento superficiales, tres disponen de planta de tratamiento de filtración rápida (Valdesia, Haina-Manoguayabo y La Isabela; Abt Associates 2002). Esto significa que más del 13% de las aguas superficiales utilizadas para abastecimiento de agua no reciben tratamiento de filtración, tal y como lo establecen las normas sanitarias.

El país no cuenta con un sistema de vigilancia sanitaria del agua abastecida a la población. En este sentido, las acciones de vigilancia y control de calidad del

Playa	Número más probable / 100mL (media geométrica)
Sans Souci	200
Fray Montesino	120000
Manresa	110
San Gerónimo	290000
Güibia	9900
Fray Antón	110000

Valores medios de coliformes fecales en las playas del litoral de Santo Domingo.
Fuente: SEA (1999).

agua son realizadas por las instituciones que prestan servicios de agua potable y se limitan básicamente a lo que se denomina sistema de control sanitario, el cual consiste en el análisis de muestras para análisis bacteriológicos, principalmente para la determinación de coliformes totales. De este modo, se determina el índice de potabilidad (% de muestras negativas a la presencia de coliformes totales con relación al total de muestras sembradas). El sistema de control de agua de la CAASD (citado en Abt Associates 2002) indicó que para el año 1998, el índice de potabilidad para la totalidad de los sistemas de abastecimiento de agua fue de 90.2%. Esto quiere decir que el 90.2% de las muestras tomadas en ese año fueron negativas a la presencia de coliformes totales. Dado que las normas nacionales establecen un índice de potabilidad mínimo de 95% para considerar el agua apta para consumo, esto indica que todavía existen deficiencias en este sentido.

La continuidad del servicio de agua es

otro aspecto primordial en la evaluación de la calidad del agua suministrada a la población. Un estudio de la OPS/OMS (2000) estableció que el 60% de los sistemas de agua potable del país proveen agua de manera intermitente. Además, el 88% de las viviendas que reciben agua por conexiones domiciliarias utiliza algún sistema de almacenamiento, valor que representa el 90% de la población que reside en la zona urbana y toda la Provincia de Santo Domingo (Banco Central 1999). Además, el número de horas por día de suministro de agua potable en las zonas urbanas fue de 18 horas en promedio, aunque se estima que el número de horas que un habitante promedio recibe el servicio es mucho menor (OPS/OMS 2000). Estas cifras describen la deficiente calidad de los servicios de agua potable en el país.

En resumen, en cuanto al recurso agua, se puede decir que el Gran Santo Domingo cuenta con ríos de importante caudal que abastecen de agua potable

su zona Occidental, mientras que la zona Oriental se abastece mayormente de pozos. Sin embargo, aunque actualmente la cantidad de agua disponible parece ser suficiente, es difícil predecir qué pasará en años venideros con el incesante crecimiento de la zona urbana. Por otro lado, a pesar de la disponibilidad de agua en el área del Gran Santo Domingo, se estima que 11-14% de los hogares de la ciudad no cuenta con una fuente de agua potable de fácil acceso, y de los que sí la tienen, 60% recibe el servicio de manera intermitente. Las fuentes de aguas superficiales y costeras se encuentran muy contaminadas, en gran medida debido a la falta de tratamiento

de aguas residuales. Por esto, no se utilizan para consumo humano ni recreación, y la gran parte de la población se ve obligada a comprar agua embotellada.

1.3. Suelo

1.3.1. Uso inapropiado del suelo

La situación de la vivienda en la República Dominicana se ve complicada por los riesgos de catástrofes naturales. La isla se encuentra localizada en una región propensa al paso de huracanes y terremotos. Actualmente, existen códigos de construcción, parecidos a los del estado de California (en los EEUU) pero son raramente aplicados (Banco Mundial 2001). Como consecuencia, un gran nú-

T-46

ZONAS	km ²	Densidad Hab/km ²	Población	Longitud cañada(km)	Barrios Afectados	
					Hab/km*	Viviendas
1 La Ureña	1	2,760	2,760	1.87	1,428	502
2 Buenos Aires, El Indio	1.26	18,000	22,680	3	7,560	4,124
3 Cañada Caoba	1.14	10,200	11,628	1.43	8,132	2,114
4 Cañada Villa Aurea	0.86	3,123	2,374	1.36	1,746	432
5 La Ureña B	0.5	2,760	1,380	1.36	1,015	251
6 La Ureña C	4.76	7,369	40,822	9.02	3,976.2	7,423

Fuente: Castillo Tió (2001)

* Población proyectada al año 2000

** Habitante / Km Cañada Secundaria



F-31 Niños en las inmediaciones del Río Ozama, Distrito Nacional.

mero de casas son construidas con materiales deficientes o en zonas vulnerables, incapaces de resistir inundaciones, deslizamientos de tierra y en menor medida, terremotos.

En el caso de Santo Domingo, se asume que el 30% de su población vive asentada en las proximidades de alguna cañada, con 10% de la población viviendo en su área inmediata (Castillo Tió 2001). De estas cañadas, se destaca por su longitud la de Guajimía, que desemboca en el río Haina, la cual tiene una longitud de cauce principal de 8.5 km, y una población de 40,822 hab. en un área de 15.3 km² (Tabla T-48).

Otra zona a destacar por su inapropiado emplazamiento es la ocupada por los barrios de la margen occidental de los ríos Ozama e Isabelita (desde los barrios de La Zurza al norte hasta La Ciénega al sur). Esta zona se formó a finales de los 1970 y

principios de los 1980, principalmente por inmigrantes rurales. Hoy en día representa el lugar de residencia para el 11% de la población de la ciudad en tan sólo el 1.6% del territorio. Un estudio reciente del Banco Mundial (2000) en estos barrios, indicó que alrededor del 12.5% de los encuestados dijeron que sus casas se inundaban cuando llovía, principalmente del agua que provenía de las calles o cañadas y no necesariamente del río. La mayoría de las casas (75%) que sufrían inundaciones estaban localizadas cerca de una cañada. El estudio además reveló que las viviendas pueden ser agrupadas en términos socioeconómicos de acuerdo a la seguridad de su ubicación, siendo las partes más seguras las correspondientes a las viviendas que han estado más tiempo en la zona. Generalmente, los más pobres suelen estar a las orillas del río y a lo largo de las cañadas. Igualmente, las rentas varían de acuerdo al grado de seguridad de la

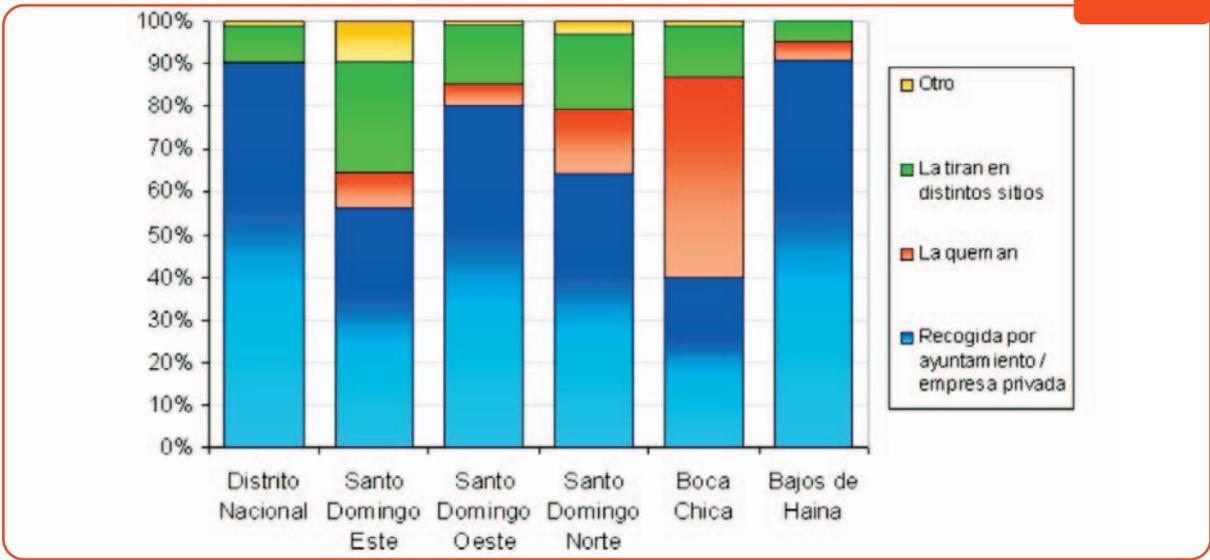
ubicación de la vivienda.

El barrio de La Zurza se destaca por su alta densidad poblacional. Cuatro cañadas caracterizan este barrio: Los Dulceros, la del Diablo, Los Coquitos y La Laguna. Sus construcciones están en laderas, con gran peligro de deslizamiento bajo las fuertes lluvias de los períodos ciclónicos y de los sismos. En 1990 se reportó con una superficie de 60.8 Ha y una densidad de 658 hab/Ha. En 1990, el 59% de las viviendas eran de una sola habitación y las condiciones ambientales de insalubridad extrema. El mismo barrio en el año 2001 tenía una población de 48,888 habitantes, con una densidad de 804 habitantes/Ha, un aumento en un 20% (datos citados en Castillo Tió, 2001).

1.4. Residuos Sólidos

Los residuos sólidos constituyen uno de los problemas ambientales prioritarios del país (Cattafesta 2003, World Bank 2004), y el Gran Santo Domingo no escapa a esta situación. A diferencia de otros problemas ambientales mencionados, la deficiente recogida de basura es uno de los problemas que más quejas y molestias causa a la población de la ciudad. De hecho, la división de la provincia de Santo Domingo en cinco municipios a partir de las elecciones legislativas y municipales de 2002 en gran medida fue motivada por la amplia percepción del problema de recolección de basura de sus más de 3 millones de habitantes (Ripoll 2003).

T-47



Método de eliminación de basura de los hogares en el Gran Santo Domingo.
Fuente: ONE (2002)

T-48

Materiales reciclados	Empresas	Cantidad estimada
Vidrio	Cervecería Nacional Dominicana, Embotelladora Dominicana	90-95% de botellas utilizadas
Plástico	Keng Sung Industrial	8 toneladas (fundas plásticas) /semana
Papel	Despedeco, Induspapel, K&Q, Sido, Industrias Nigua	5 toneladas/semana
Cartón	Despedeco, Induspapel, K&Q, Sido, Industrias Nigua	8 toneladas /semana
Metal	METALDOM, Pepín Acero, Astilleros Navales, Central Romana	12,000 toneladas/mes
Madera	-	-
Baterías	-	-

Materiales más comúnmente reciclados a partir de los residuos sólidos en la zona del Gran Santo Domingo.
Fuente: SEMARN-OPS (2001).

1.4.1. Generación-recolección

En años recientes ha aumentado vertiginosamente la cantidad de basura que se genera. Para la provincia Santo Domingo se calcula que la generación de residuos sólidos se duplicó desde 1,700 tonela-

das/día en 1994 a 3,500 en 1998-2000 (IRG 2001). Este volumen es equivalente a aproximadamente la mitad de la producción nacional (Cattafesta, 2003). Otro estimado algo inferior, podría derivarse de las deposiciones de Duquesa, el principal

vertedero del Gran Santo Domingo, estimadas en 97,200 toneladas mensuales (SEMARN-OPS 2001). La generación media de residuos sólidos per cápita se calcula en 0.90 kg/día (JICA, citado en SEMARN 2002), lo cual nos coloca en el límite superior de estimados generales para países en vías de desarrollo (0.60-0.90 kg/hab/día; SEMARN-OPS, 2001).

Para la Zona Colonial se estima una generación de 25 toneladas diarias, asumiendo 24 días de recolección al mes, obtenemos un total de 600 toneladas mensuales. A diferencia de la zona metropolitana del Gran Santo Domingo, más del 95% de las viviendas de la Ciudad Colonial, reciben el servicio de recolección del Ayuntamiento del Distrito Nacional (ADN).

Con relación a la composición de los residuos sólidos a nivel nacional se estima que son de origen orgánico en un 60% a 70% (OPS 2003). Sin embargo, se piensa que la contribución de residuos orgánicos ha disminuido, desde un 80% hasta un 52% entre 1980 y 2000 (SESPAS 2001).

En cuanto al transporte o recogida de la basura, a pesar de que es la tarea fundamental de los ayuntamientos municipales, se estima que sólo el 73% de los hogares del Gran Santo Domingo cuenta con servicios de recogida de basura, pero esta cifra varía para los distintos municipios (ONE 2002; tabla T-47). Esta pobre recolección significa que muchos de los residuos son quemados, contaminando el

aire (se estima que el 20% de la contaminación atmosférica de Santo Domingo se debe a esta práctica), o bien terminan en cursos de agua donde contaminan el agua.

1.4.2. Disposición final

Hasta principios de los noventa, la capital no poseía un lugar adecuado para depositar la basura. Los cinco vertederos que existían estaban localizados en puntos extremos de la capital y en ninguno la basura recibía tratamiento (Ripoll 2003). Para empeorar las cosas, cada cierto tiempo cualquiera de estos vertederos se incendiaba, arrojando a la ciudad y sus alrededores con una nube de humo, malos olores y cachispa, residuo sólido que provoca la quema de la basura (Ripoll 2003). Los incendios cíclicos de los vertederos se producían porque la mayoría de los residuos que hasta allí se transportaban eran de naturaleza orgánica. Su descomposición y los gases que generaban provocaban una combustión natural muy difícil de apagar.

La crisis de los vertederos se extendió hasta mediados de los noventa, cuando por un acuerdo de cooperación el ayuntamiento del entonces Distrito Nacional logró el respaldo económico internacional para la realización de un vertedero con relleno sanitario ubicado en la provincia Santo Domingo, en el actual vertedero de Duquesa a unos 15 Km del centro de la ciudad, en el límite Noroeste (OPS/OMS 2003). Hasta ese entonces, Duquesa era un vertedero incontrolado que

escenificaba frecuentes incendios hasta que fueron adecuadas algunas de sus instalaciones con financiamiento del Gobierno Japonés en 1998. En ese momento quedó bajo la operación de una empresa privada y administrado por el Ayuntamiento del Distrito Nacional de entonces. Actualmente Duquesa es operado y administrado por el Ayuntamiento de Santo Domingo Norte. Es el único vertedero municipal establecido para las municipalidades de Santo Domingo Este, Santo Domingo Oeste, Santo Domingo Norte y el Distrito Nacional. Este vertedero cuenta con algunas obras de ingeniería que facilitan un comportamiento controlado similar a un relleno sanitario (OPS/OMS 2003). Sin embargo, le falta mejorar su laguna de estabilización y los drenajes para controlar los lixiviados (OPS/OMS 2003).

Todos los restantes vertederos son a cielo abierto y sin relleno sanitario ni tratamiento alguno, siendo muchos lugares improvisados en terrenos baldíos. Para su ubicación, casi nunca se presta atención a la distancia que hay hasta los cuerpos de agua y centros poblados: un estudio reciente encontró que 10 de los 12 vertederos municipales analizados estaban localizados en áreas inadecuadas (Chalas 2002). Como consecuencia, los lixiviados resultantes de los vertederos contaminan a fuentes subterráneas de agua y la quema de basura.

1.4.3. Reciclaje

A nivel nacional, se estima que menos del

2% de los residuos sólidos son reciclados, aunque se estima que aproximadamente el 25% son reciclables (Cattafesta 2003, SESPAS 2001). Los elementos reciclables son vidrio, papel, cartón y metales, que representan un porcentaje aproximado de 10% a 25% (Zepeda, et al, citado en OPS 2003). Aunque no existe deposición diferenciada, se verifican dispersas actividades de reciclaje, en la mayoría de los casos llevadas a cabo por empresas que re-procesan o re-utilizan estos materiales (Cattafesta 2003, ver tabla T-48).

La clasificación y recogida de material reciclable es realizada por "buzos" (personas que registran la basura en búsqueda de material con valor económico), los cuales venden lo recolectado a intermediarios en centros de acopio, los cuales se encargan de venderlo a las empresas (Cattafesta 2003). También, los empleados de recolección separan algunos materiales a pequeña escala y de manera no oficial en el proceso de recolección y transporte (OPS 2003).

En el país existen varias microempresas y empresas que se dedican al reciclaje de vidrio, metales, cartón, papel y plásticos, por lo que se puede afirmar que es un renglón a desarrollar más ampliamente y que debe estudiarse más a fondo (OPS 2003).

1.4.4. Residuos Peligrosos

La gestión de residuos peligrosos en el país, se encuentra aún más desatendida que los residuos municipales, ya que no se

cuenta con una gestión especializada. Actualmente, los residuos peligrosos son gestionados junto con los residuos municipales o se vierten en vertederos improvisados y ríos (OPS 2003).

Entre los residuos peligrosos se destacan los residuos biomédicos con los cuales no se han implementado estrategias de intervención para su control, tanto en sector público como en el sector privado. A mediados del 2000, la Comisión Ejecutiva para la Reforma del Sector Salud (CERSS) y la Secretaría de Estados de Salud Pública y Asistencia Social (SESPAS) instalaron incineradoras en once hospitales públicos (OPS 2003). No obstante, este proyecto no contempló la capacitación del personal de limpieza, ni la implementación de un sistema de manejo intramuros de residuos (OPS 2003).

Los residuos peligrosos más producidos en el país son baterías, hidrocarburos, residuos de talleres de mecánica y metales pesados procedentes de actividades industriales (OPS 2003). Asimismo, se identifican fuentes domésticas e institucionales como pilas, lámparas fluorescentes y baterías de teléfonos celulares (OPS 2003). En cuanto a los residuos radioactivos no se tienen estudios precisos sobre la situación actual. Se sabe que se utilizan productos radioactivos en centros de salud pero no se poseen datos de generación a partir de estas actividades (OPS 2003).

1.5. Biodiversidad

1.5.1. Ecosistemas terrestres

El proceso de expansión de la ciudad de Santo Domingo desde la pequeña villa fundada en 1496 - 1498 hasta la inmensa urbe de hoy, ha ido acompañado de cambios profundos en los ecosistemas que existían en su territorio y áreas próximas. Estos cambios han obedecido mayormente a las actividades productivas predominantes de cada época, entre las que figuran prominentemente la agricultura (especialmente el cultivo de la caña de azúcar) y la conversión de terrenos en pastizales para ganadería. A estas actividades se han sumado en años recientes la rápida expansión de construcciones e infraestructura para asentamientos humanos, comercios e industrias, las cuales cada vez reducen más los ecosistemas naturales de la zona.

De este modo, los remanentes de los ecosistemas naturales existentes en la zona del Gran Santo Domingo están limitados, fundamentalmente, al sistema de parques y áreas verdes conocido como Cinturón Verde de Santo Domingo, y en menor medida a algunos parques y áreas verdes insertadas en la ciudad, como el Jardín Botánico Nacional, el Parque Zoológico Dominicano, y el Parque Litoral Sur. Los distintos terrenos que constituyen el Cinturón Verde fueron ubicados en la periferia de la ciudad, aunque en los últimos años el crecimiento urbano ha desbor-

dado estos “límites verdes” en años recientes. Podemos distinguir las siguientes zonas ambientales del cinturón verde:

- A) Río Haina
- B) Arroyo Guzmán
- C) Arroyo Manzano
- D) Río Isabela
- E) Río Ozama
- F) Humedales del Ozama
- G) Arroyo Cachón
- H) Oriental

Estos terrenos se ubican, por lo general, en las márgenes de los dos principales ríos de la zona: el río Ozama y Haina. A continuación haremos una breve descripción de la vegetación y fauna correspondientes a estas zonas.

1.5.2. Vegetación

La información existente para las zonas del Cinturón Verde correspondientes a las zonas del río Haina, Arroyo Guzmán, río Ozama y río Isabela presentadas en CONAU (2000a y 2000b), CONSULTAP (1998) y CC-AGRO (2000), son las siguientes:

Río Haina

En la zona correspondiente al río Haina, la vegetación ha sufrido un alto impacto, dominando las áreas transformadas en zonas agropecuarias principalmente de cultivos de caña de azúcar y pastizales (CONAU 2000a). Los parches de vegetación original que se encuentran en esta zona corresponden a humedales, vegetación serpentinícola, matorrales, bosque mixto de regeneración avanzada, vege-

tación ribereña y vegetación acuática y palustre.

El área del río Haina que presenta una vegetación mejor conservada es el bosque mixto de regeneración avanzada entre los puentes de la carretera Sánchez y la Ave. 6 de noviembre. El mayor humedal se encuentra localizado en la margen sur del arroyo Guajimía, afluente del río Haina. Este humedal (que se extiende paralelamente al río unos 200 metros de ancho), está representado por una gran área cubierta principalmente de enea, asociada a otras plantas con algunos árboles dispersos. La vegetación serpentinícola está representada al norte de esta zona en Los Corozos, muy próxima a las márgenes del río. Es una vegetación de porte bajo, alcanzando un dosel de 6-8 m de alto, dominado en el estrato superior por la hojancha, caimito de perro, cenizoso y peralejo.

De forma adyacente a la vegetación serpentinícola del Río Haina, se encuentra una franja de bosque mixto secundario, el cual está dominado por árboles de caoba creciendo sobre roca caliza y alcanzando un dosel de 10-12 m de alto. El sotobosque es dominado por pastizales, por lo que se asume que la zona ha sido utilizada para pastoreo. Otra señal de perturbación de este bosque es la abundancia de plantas trepadoras, algunas de estas introducidas. En las hondonadas más próximas al bosque ribereño se encuentra un bosque mixto secundario de porte alto (aprox. 12 m de alto) con indi-

viduos emergentes de 18-20 m de jabilla. Este bosque presenta signos de alteración como son la abundancia de especies arbóreas introducidas que crecen abundantemente (p. ej. anacaguita, castilla elástica, árbol salchicha, mango, aguacate, y níspero). Aquí también las plantas trepadoras son abundantes.

La vegetación ribereña del río Haina y sus afluentes ha sido muy alterada por cultivos; otras áreas han sido totalmente deforestadas y la vegetación sustituida por caña brava. Entre los efectos que tiene la destrucción de la vegetación ribereña se encuentran la erosión intensiva y mayor incidencia de inundaciones. Además, este tipo de vegetación se ve grandemente afectado en algunos lugares por la extracción de grava y arena del lecho y las márgenes del río para fines de construcción.

Desde la desembocadura del río hasta su confluencia con el arroyo Malanga (en Manogayabo) sólo quedan manchones interrumpidos de vegetación ribereña en la margen oriental, mientras que en la margen occidental este bosque ha sido prácticamente erradicado. Las especies arbóreas dominantes son: samán, jabilla, palma real y macao y de los arbustos destacan: bejuco de peseta, anisete, pringamoza, anisillo, guayuyo y caimoní. El arroyo Guajimía presenta vegetación ribereña alterada con algunos árboles remanentes de 12-15 m de alto, sobresaliendo amapola, anón de río, espino amarillo, almendra, jabilla, guama,

jobobán, bagá, chácara, samán, y cabirma.

A medida que nos alejamos de la vegetación ribereña de las márgenes del río, se pueden encontrar pequeñas elevaciones de caliza, con vegetación secundaria de porte bajo (aprox. 4-5 m de alto), donde predomina el campeche, con algunos árboles emergentes de almácigo. Además, se encuentran *Zanthoxylum monophyllum*, penda, guao, caimito, roble, roble blanco y cenizoso, y guano. En el estrato herbáceo figura la guáyiga y helechos.

Arroyo Guzmán

En la zona del Cinturón Verde correspondiente a Arroyo Guzmán y áreas aledañas existe vegetación ribereña, palustre, matorrales, humedales y vegetación serpentinícola (CONAU 2000b). La vegetación ribereña ha sido alterada principalmente para el establecimiento de asentamientos humanos y cultivo de frutos menores. En las áreas aledañas a este arroyo el mayor impacto ha sido provocado por el cultivo de la caña de azúcar, además de la siembra de frutos menores y pasto sustituyendo humedales y vegetación serpentinícola. Toda la zona se ve afectada por una gran cantidad de desechos sólidos y descargas de aguas negras provenientes de los asentamientos humanos más próximos. A pesar de las alteraciones humanas en la zona de Arroyo Guzmán, todavía existen algunos remanentes importantes de la vegetación primaria, principalmente palmerales (dominados por palma real),

bosque ribereño mixto (especialmente cerca de La Ciénaga) y humedales. Además, se encuentra un pequeño fragmento de vegetación serpentinícola, donde crecen algunas especies raras de plantas.

Río Ozama

Esta zona ocupa parte de las márgenes del río Ozama, incluyendo ambientes palustres (pantanos) y zonas de vegetación terrestre propiamente dicha. La vegetación palustre se encuentra próxima a las márgenes del río así como arroyos menores y pequeñas lagunas. Está dominada por plantas acuáticas tales como la lila de agua, hierba de jicotea, platanillo y canutillo, entre otras. La lila de agua, una planta introducida de Suramérica, se considera una especie invasora para el país (INBIDOM 2003).

La vegetación que crece en tierra firme ha sido grandemente alterada, siendo mayormente bosque secundario y con muchas especies exóticas, especialmente frutales, tales como: mango, quenepa, aguacate, buen pan, guayaba, manzana de oro, tamarindo y coco. También se observan algunos árboles de sombra exóticos plantados, tales como leucaena, almendra, amapola, casia amarilla, jina extranjera, cha-chá. La vegetación original que queda en las márgenes del río incluye árboles como campeche, guazuma, javilla, yagrumo, palma real, roble y corozo.

Río Isabela

Al igual que la zona del río Ozama, en la zona del cinturón verde correspondiente al Río Isabela, podemos distinguir dos tipos de vegetación fundamentales: la vegetación palustre y la terrestre propiamente dicha. La vegetación palustre es muy similar a la descrita para el río Ozama. En cuanto a la vegetación terrestre, a pesar de que predominan áreas de bosque secundario, en esta zona se encuentran algunos de los bosques húmedos latifoliados mejor conservados, especialmente cerca del nacimiento de Arroyo Manzano (CONSULTAP 1998).

Ocupando parte de las márgenes del río Isabela se encuentran dos grandes parques recreativos: el Parque Mirador Norte y el Zoológico Nacional Dominicano (ZOODOM). Cabe resaltar que en el Parque Mirador Norte se encuentra un tipo de bosque que crece sobre caliza, el cual se encuentra en recuperación después de haber sido utilizado en el pasado para actividades agropecuarias (CONSULTAP 1998). En el ZOODOM, la vegetación es mayormente secundaria, aunque está bien desarrollada y también pueden encontrarse abundantes especies nativas y/o endémicas.

1.5.3. Fauna

Muchos de los remanentes de vegetación natural anteriormente mencionados, sirven de refugio para la fauna nativa y endémica de la zona, aunque también se detectan en ellos especies introduci-

das. Como zonas de especial interés para la fauna, cabe mencionar que la zona de humedales del río Haina sirve de área de reproducción de cangrejos, paloma de cueva y Uca. En esta zona también se registra pesca de jaiba, tilapia, guabina, camarones, langostinos y cangrejos *Callinectes sapidus*. En la zona de Arroyo Guzmán, podemos distinguir especies endémicas de rana *Hyla pulchriellata* y de sapitos del género *Eleutherodactylus*. Además, las cinco especies endémicas de lagartos anolinos reportadas para la ciudad de Santo Domingo pueden encontrarse aquí. De éstas, *Anolis baleatus* (saltacocote) y *A. semilineatus* (anolis de la hierba) se encuentran en números reducidos y podrían estar en peligro ya que Incháustegui y Arias (1986) indican que son las primeras en desaparecer en áreas perturbadas. En la zona también se encuentran jicoteas (*Trachemys stenejgeri* vicina; CONAU 2000b), especie nativa y vulnerable por la explotación comercial como mascotas y la destrucción de sus hábitats.

Asimismo, varias especies de aves endémicas, residentes y migratorias son comúnmente avistadas en el área del Gran Santo Domingo. De particular interés cabe mencionar el común avistamiento de las siguientes aves endémicas: cotorra de La Española (*Amazona ventralis*), perico de La Española (*Aratinga chloroptera*) cuatro ojos (*Phaenicophilus palmarum*), carpintero de La Española (*Melanerpes striatus*), barrancolí (*Todus subulatus*), pájaro bobo (*Saurothera longi-*

rostris), cigua palmera (*Dulus dominicus*). Muchas de estas aves pueden observarse con cierta facilidad en toda el área metropolitana, especialmente en el Jardín Botánico Nacional y el Parque Zoológico Dominicano. De hecho, ha sido reportado un dormitorio de cientos de individuos de perico en árboles ubicados frente al Hotel Embajador, en plena zona urbana. También pericos y cotorras son comúnmente avistados en el Parque Mirador del Sur, un área verde insertada en la ciudad. El origen más probable de estas aves es que se han escapado de cautiverio, ya que son muy populares como mascotas en el país. Además, cabe mencionar que en la zona de Humedales del Ozama y Parque Mirador Norte se ha reportado también la yaguaza (*Dendrocygna arborea*), pato considerado como especie vulnerable (IUCN 2004).

1.5.4. Ecosistemas costero-marinos

En la zona costera del Distrito Nacional de se encuentra el Parque Nacional Litoral Sur de Santo Domingo. Este está constituido por una estrecha franja de territorio contiguo al mar, desde la desembocadura del Ozama en el este, hasta la playa de Manresa en el Oeste. La vegetación de este parque ha sido descrita como característica de costa rocosa, aunque también tiene elementos de costa arenosa. Dicha vegetación se encuentra sumamente degradada y de la mayoría de las especies típicas de este tipo de ambiente sólo quedan algunos individuos aislados (Navarro y Bastardo 1993).

En cuanto a los ecosistemas marinos, podemos destacar dos lugares importantes dentro de la provincia Santo Domingo, ambos ubicados en el municipio de Boca Chica. El primero es el Parque Submarino La Caleta, el primer parque submarino del país, y está ubicado al oeste de la Punta Caucedo. El parque tiene una topografía irregular con 3 terrazas bien definidas, extendiéndose paralelamente a la línea costera, y ocupando un área aproximada de 18 km². Incluye distintas formaciones coralinas sobre un sustrato de roca calcárea, así como pastos marinos (Geraldés 2003). La biota del fondo marino está representada por 32 especies de corales, 50 de esponjas, 20 de octocorales y 45 de algas (Geraldés 2003).

El segundo ecosistema marino es la bahía de Andrés, próximo a los asentamientos de Andrés y Boca Chica. Esta bahía posee una laguna arrecifal somera limitada hacia el mar por un arrecife de franja que funciona como barrera. Además, cuenta con una isla natural formada por mangle rojo (La Matica) y una artificial (La Piedra o Los Pinos) que resultó de los sedimentos dragados en la bahía hacia 1930. En el lado costero se encuentra una playa de arenas blancas, muy popular entre los residentes de Santo Domingo así como turistas internacionales. Sin embargo, esta playa se ve en algunos tramos seriamente erosionada, en gran medida debido a la colocación de construcciones en la costa que entorpecen el transporte de sedimentos paralelo al litoral (DR1 2005).

La zonificación de los ecosistemas marinos de la bahía de Andrés es la siguiente: playa arenosa, laguna arrecifal, cresta arrecifal, zona de rompiente y zona de Acropora palmata (coral pata de ñame), arrecife de surco y espolón, canal de arena, zona de arbotantes y veril (Geraldés 2003). La biota del fondo marino está representada por 30 especies de corales, 22 de esponjas, 6 de octocorales y 12 de algas (Geraldés 2003).

1.6. Medio construido

Arnold Toynbee, *Ciudades en Marcha*. 1970.

El tema del medio construido en la ciudad de Santo Domingo se concentrará en tres componentes: en primer lugar el patrimonio del centro histórico, en segundo lugar los espacios públicos de la ciudad y en tercer lugar la vulnerabilidad del ambiente construido.

Patrimonio del centro histórico.

Santo Domingo se desarrolla a partir de 1498 como un instrumento de la colonización de América, tanto es así que hoy el centro histórico de la ciudad se conoce como la Zona Colonial. La ciudad es emplazada en la ría del Ozama como nudo de la red portuaria de la administración colonial. Su ubicación en la costa sur de la isla servía muy bien la ruta de navegación hacia sur y centro América. Más tarde, esa ubicación representó una desventaja con relación a La Habana, cuando la ruta de navegación desde el continente europeo giró al norte y se diri-

gió a México, provocando la declinación del puerto de Santo Domingo en los intereses coloniales.

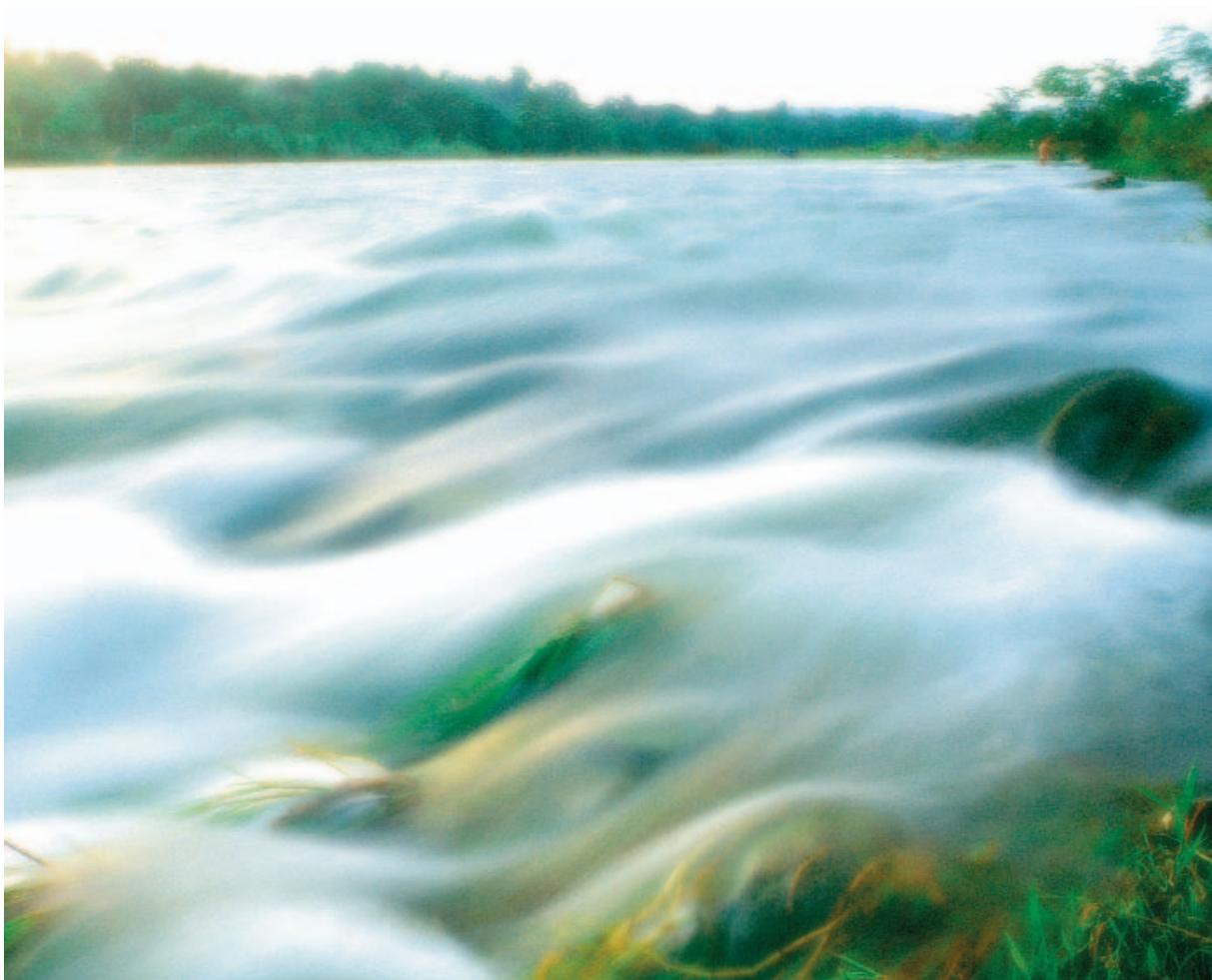
El patrimonio construido durante ese proceso reúne grandes valores históricos de la arquitectura y urbanismo americanos. La ciudad cuenta con un patrimonio histórico tangible e intangible que se proyecta a todo lo largo de sus quinientos años de historia.

Patrimonio tangible

Santo Domingo conserva el trazado urbano de las primeras calles españolas en América siguiendo un revolucionario da-

mero que quiere hacer olvidar las ciudades moras de la España conquistada. El plano original del siglo XVI incluye la plaza central con la iglesia y el ayuntamiento. El palacio del gobernador o alcázar, no obstante, fue emplazado lejos del centro de poder pero en una posición geográficamente dominante de todo el entorno de la ciudad y del puerto.

El casco histórico de la ciudad fue declarado patrimonio de la humanidad por la UNESCO en 1990. Los principales valores del patrimonio físico se pueden resumir en los siguientes monumentos nacionales incluidos en la ley que designa la Zona Co-



F-32 Humedales del Río Isabela, Concurso de Fotografía Cinturón Verde. Distrito Nacional.

“La ciudad mecanizada es molestosamente ruidosa, sucia, y lo peor de todo, no tiene alma, y a causa de esto nadie la ama”.

Arnold Toynbee, Ciudades en Marcha. 1970.

lonial:

1. Alcázar de Diego Colón.
2. La Catedral de Santo Domingo.
3. Las murallas de Santo Domingo, incluyendo sus puertas y fortines.
4. Iglesia y convento de Los Dominicos.
5. Las ruinas del hospital de San Nicolás de Bari.
6. Ruinas de San Francisco.
7. Iglesia y Convento de Las Mercedes.
8. Iglesia de Santa Bárbara.
9. Iglesia de Regina Angelorum.
10. Museo de las Casas Reales
11. Casa del Cordón.
12. Colegio de Gorjón.
13. Casa de Tostado

Otros valores patrimoniales reconocidos en la legislación de Patrimonio Cultural y que están ubicados dentro del perímetro metropolitano del Gran Santo Domingo son:

1. Iglesia y convento de San Lázaro
2. Capilla de Santa María del Rosario
3. Ermita de San Miguel
4. Ruinas del Fuerte de San Gil
5. Ruinas del Fuerte de San Gerónimo
6. Ruinas del Ingenio de Engombe
7. Ruinas del fuerte virreinal de Haina

También están declarados como patrimonio cultural seis yacimientos arqueoló-

gicos en el entorno de Santo Domingo, que son los siguientes:

1. La Caleta
2. Jubei
3. Boca Chica
4. Andrés
5. Los Paredones
6. La Cucama

Patrimonio intangible

Santo Domingo fue el escenario de la historia del nacimiento y expansión del régimen colonial en nuestro territorio y en América. Así, en su interior subsisten los ecos de las ejecutorias coloniales de la expansión del imperio tras nuestros recursos naturales. Este patrimonio intangible, transcrito en actas o transformado en leyendas y libros de historia, es reconocido y evidente en todas las salas y salones, naves y patios de nuestras edificaciones coloniales, así como en la extensa literatura histórica sobre la historia colonial de Santo Domingo. En todos ellos, se destaca su carácter excluyente, al dejar fuera de los edificadores de nuestros monumentos coloniales, los miles de seres humanos que aportaron sus brazos para levantar esas obras.

En los suelos de templos y edificios yacen los restos de figuras públicas con maravillosas lápidas, tarjas y esculturas, sin em-

bargo, en la argamasa que une los bloques y ladrillos de las paredes de nuestros edificios coloniales se esconde, petrificado, el sudor y la sangre de los constructores aborígenes, españoles y africanos, condenados a un anonimato impuesto, aunque no inevitable. La sociedad aborigen fue exterminada en poco tiempo y su labor sustituida por nuevos habitantes forzados desde África.

En la época post-colonial, dos hitos marcan la memoria colectiva en la zona histórica: en primer lugar, la lucha política contra la dominación haitiana, gestada en la zona intramuros hasta lograr la independencia en 1844. Un siglo después, la zona colonial se convirtió en capital de un movimiento revolucionario constitucionalista que declaró la zona colonial como "zona constitucionalista" y se atrincheró entre sus paredes mientras era objeto de un cerco por tropas del gobierno de los

Estados Unidos. El movimiento constitucionalista de 1965 fue finalmente asfixiado por las tropas extranjeras. La zona colonial, hasta entonces centro neurálgico de concentración de negocios e instituciones, quedó marcada por esta experiencia, y sufrió un éxodo de población e intereses que todavía, cuarenta años después, no termina.

1.6.1. Estado del patrimonio

La designación legal de los límites de la Ciudad Colonial incluye toda el área construida dentro de las murallas coloniales. Aunque delimitada por una estructura histórica fácilmente identificable, esta masa de construcciones no es uniforme en sus características ni en sus condiciones materiales, como tampoco en sus valores históricos o culturales.

En sus orígenes, la muralla colonial protegía no solo las edificaciones, sino que

M-21 Mapa Ciudad Colonial



abarcaba extensiones de terreno con fines defensivos y de producción de alimentos en caso de posible sitio prolongado. Sin embargo, este espacio se tornó en la zona de expansión del núcleo urbano, hasta que a finales del siglo XIX la ciudad cubrió todo el espacio intramuros y se extendió a los alrededores. Entonces, dentro de la muralla colonial se encuentra toda una variedad de edificios y sistemas constructivos de desigual valor, dentro de los cuales resalta el conjunto designado como "zona monumental" por la ley de 1967.

En el resumen ejecutivo del Estudio de la Ciudad Colonial de Santo Domingo, (Banco Interamericano de Desarrollo, 1999) se presentan algunos datos básicos sobre las edificaciones de la Ciudad Colonial. Los más relevantes son los siguientes:

- Según los datos que aparecen en el Plan Cuna de América, derivados del Plan Regulador de 1987, en la Ciudad Colonial existen 2,244 edificios, en los que viven aproximadamente, 2,200 familias.
- La misma fuente recoge que "en el momento en el que se realizó el Plan regulador de 1987, y según sus estimaciones, el 72% de las edificaciones estaban construidas con material moderno (hormigón y bloque de cemento) o lo que es lo mismo, escasamente el 28% de los edificios estaba construido con materiales "tradicionales de la época colonial" (mampostería y tapia)".
- El censo de inmuebles en peligro

público realizado por el Instituto Nacional de la Vivienda (INVI) en 1997, identifica 334 edificios en esta situación. De ellos, la Oficina de Patrimonio Cultural ha seleccionado 16 edificios que califica en "estado de emergencia". Si bien es cierto que con relación a la totalidad de los edificios de la Ciudad Colonial estamos hablando de "sólo" un 15%, también lo es que, como ya decíamos, este porcentaje está fuertemente concentrado en un sector determinado de la Ciudad Colonial, por lo que en términos relativos, su incidencia es mucho mayor.

Instalaciones básicas

Como rasgo fundamental del diagnóstico de las instalaciones e infraestructuras de las redes urbanas de la Ciudad Colonial de Santo Domingo, tenemos que indicar las siguientes carencias en el espacio que configura la zona de la Ciudad Colonial.

- Falta de un mantenimiento preventivo.
- Falta de una planificación que se ajuste a los parámetros reales de necesidades.
- Anarquía en el uso de los elementos que las instalaciones da a la población.
- Fuera de este espacio, tenemos otros focos que deterioran la vida en la ciudad Colonial como son:
- Las vías de comunicación de trán-

sito rodado que atraviesan el río Ozama.

-El propio río Ozama por los elementos orgánicos y residuos que transporta, además de los residuos que se le echan al mismo en la zona de atraque de los barcos.

-Las centrales eléctricas de combustión de derivados de petróleo que producen una gran contaminación atmosférica.

Aparte de esos parámetros propios de las redes, la legislación es obsoleta y el uso y dominio de las calles no pertenece al Municipio. Cada cual puede usar la calle común de todos los ciudadanos para beneficio propio sin que repercuta este uso o beneficio en el resto de la comunidad.

Energías que entran:

• Electricidad.

La red eléctrica es una red obsoleta en su planteamiento y distribución por los siguientes motivos:

1. Tensión de distribución en media tensión inadecuada, produciendo una gran pérdida de carga por el transporte de la misma.

2. Líneas aéreas que provocan grandes costos de mantenimiento cuando se producen desastres por fenómenos naturales (huracanes, lluvias torrenciales) Se debería so-

terrar esos trazados eléctricos.

3. El trazado de la red favorece la conexión fraudulenta por parte de particulares.

• Abastecimiento de agua potable.

1. Trazado obsoleto que no se ajusta a las necesidades de los consumos reales. La red está sobreutilizada.

2. Los materiales que configuran esta red están desgastados y son de mala calidad o ya han pasado su período de uso y requieren sustitución.

3. El mantenimiento de esta red se realiza por avería, sustituyendo elementos deteriorados que producen fugas visibles, sin planificación a largo plazo.

4. Se ha detectado que por contaminación de las aguas potables por heces fecales, existen zonas de la población que sufren enfermedades cutáneas y gastrointestinales que producen costos adicionales a la seguridad social que se evitarían si se reparasen esos focos de contaminación y se planificase de forma conveniente el mantenimiento de la red y se realizasen trazados más operativos de la misma.

Energías que salen:

• Basuras.

1. La recogida de la basura no tiene una planificación correcta.
2. Se depositan las bolsas de basura en la mitad de las calles sin que exista una planificación de recogida.
3. Estas bolsas de basura se rompen y los animales domésticos husmean en ellas y las lluvias torrenciales las rompen y disgregan la basura por las calles. Esta acumulación de basura produce malos olores.
4. No existe una recogida sistemática de residuos tóxicos o que contaminan de forma más agresiva el medio ambiente.

• Recogida de aguas pluviales.

1. Esta recogida se realiza mediante rigolas que se forman entre el bordillo y la calzada. Esta solución es correcta y de hecho funciona bastante bien. Sin embargo, no se tiene un mantenimiento adecuado ya que se producen unos canales con una profundidad excesiva que hacen que no se puedan limpiar de forma mecánica ni introducir escobones para sacar la basura que

ahí se deposita.

2. Además, estas alturas de los canales producen accidentes de tráfico a los motoristas que circulan por las calzadas.

• Recogida aguas servidas. Aguas vertidas por el hombre en la ciudad.

1. Las redes de aguas servidas están en unas condiciones de uso deterioradas y rotas en algunos tramos.
2. No existe un mantenimiento preventivo válido y el mantenimiento de reparación normalmente suele ser bastante deficiente.
3. Los materiales usados están obsoletos, trazado de la red data en muchos casos de la primitiva que se planteó durante la colonia sin que se haya mejorado al aumentar la población.
4. Las aguas servidas desaguan directamente al río Ozama, convirtiéndolo en una inmensa cloaca. Además de bordear la Ciudad Colonial, el río Ozama atraviesa otros barrios y sectores que componen el Distrito Nacional, el municipio de Santo Domingo Este y el municipio de Santo Domingo Norte, produciendo olores y destruyendo la flora y la fauna de este hermoso e importante río para la ciudad.

Movilidad en la Ciudad Colonial

No cuenta la Ciudad Colonial con un estudio en el que figuren los datos básicos necesarios para tomar decisiones con relación a este problema.

El estudio del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) de 1999, coordinado por María Luisa Serrillo, se inició el proceso de recopilación de información y promoción en el Informe de Santo Domingo del cual sólo se conoce su resumen ejecutivo, se destaca por sus esclarecedores planteamientos, que dejan atrás una serie de planes y propuestas que centraban su visión en los monumentos individuales ajenos a una visión integral del entorno construido y de sus condiciones sociales. Por ejemplo, el informe llama la atención sobre la reducción de la población en un 24.4%, en comparación con un aumento de 24% de la población de la ciudad en su conjunto entre 1981 y 1993.

El proceso de investigación y de propuestas iniciado con el estudio del BID en 1999 conllevó la formación de una unidad técnica encargada de elaborar un Plan de Revitalización de la Ciudad Colonial de Santo Domingo. Esta oficina, elaboró diagnósticos más detallados sobre la zona, incluyendo un diagnóstico de Temas Ambientales y de Desastres en la Zona Colonial, finalizado en el 2004. Sin embargo, el alcance de este diagnóstico se vio afectado por la ausencia de información. El mismo se concentró en la identificación de problemas y la presentación de los datos sobre las opiniones de los

problemas ambientales incluidos en la boleta censal aplicada por la Oficina Nacional de Estadísticas en el año 2000. En diversas ocasiones los autores manifiestan la ausencia de estudios especializados sobre medio ambiente en la zona colonial, ya sea contaminación atmosférica de fuentes fijas o móviles o niveles de ruido.

Plan Revitalización de la Ciudad Colonial.

Los aspectos más relevantes a destacar en el diagnóstico elaborado para la oficina del Plan de Revitalización de la Ciudad Colonial son los siguientes:

- Las plantas generadoras de electricidad instaladas en dos barcazas en la margen occidental del río Ozama, la Estrella del Mar y Estrella del Norte, se consideran como fuentes de contaminación del aire, del ruido y también de descargas que afectan la calidad de agua, el ecosistema del río Ozama y las costas adyacentes.
- Las condiciones del flujo vehicular que se desarrollan en la Ciudad Colonial, (8,303 unidades de circulación promedio en día laborable) producen contaminación atmosférica que impacta la salud humana. En este aspecto incide el incremento de las actividades turísticas que condicionan el aumento del tránsito de vehículos dedicados al turismo.

- Las fuentes de generación de contaminación más importantes se resumen en la siguiente lista:

- Colocación de residuos sólidos provenientes de las viviendas de los barrios marginales ubicados a orillas del río.

- Actividades industriales y agropecuarias, sobre todo en aguas arriba del Río Ozama.

- Las generadoras de electricidad, Estrella del Mar y Estrella del Norte, ubicadas en la margen occidental y descargan aguas y aceites en el proceso de arranque y mantenimiento de las maquinarias.

- Descargas del alcantarillado de Santo Domingo. Se identificaron cuatro puntos de descarga de aguas residuales provenientes de las plantas de tratamiento de la Corporación de Acueducto y Alcantarillado de Santo Domingo (CAASD).

- Descargas desde buques y otras actividades portuarias. El puerto de Santo Domingo recibe cientos de buques transportadores de productos diversos, así como cruceros turísticos.

- Las fuentes de contaminación por ruido más importantes en la Ciudad Colonial se resumen en la siguiente lista:

1. Tránsito Vehicular.

2. Plantas eléctricas privadas (Aproximadamente 300 unidades).

3. Generadores de Energía.

4. Fábricas y Talleres.

5. Actividades de diversión y música alta.

- Según funcionarios entrevistados se estima una generación de 25 toneladas diarias de residuos sólidos. Se considera 24 días de recolección al mes por 25 toneladas recolectadas diariamente, para un total de 600 toneladas mensuales. Según los datos del Censo (2003), más del 95% de las viviendas de la Ciudad Colonial, reciben el servicio de recolección del Ayuntamiento del Distrito Nacional.

- Como característica importante se debe enfatizar en la composición de residuos en la Ciudad Colonial; que incluye residuos peligrosos provenientes de imprentas y hospitales. La cantidad de residuos generados por actividades de comercio y restaurantes, se suma a la generada por la población flotante, turistas y visitantes; así como los residuos de demolición que se generan con frecuencia por la fuerte actividad de remodelación de edificios, que se realiza actualmente en la Ciudad Colonial.

- No se ha establecido una gestión especializada de los envases de

tinta y otras sustancias peligrosas que se generan en las imprentas y otras empresas, ya que todo se maneja como basura común. En la Ciudad Colonial se encuentra el Hospital Padre Billini, así como otras instalaciones de servicios de salud. Como generalidad en todo el país, los desechos provenientes de establecimientos de salud, se recolectan y transportan al vertedero junto con la basura común.

- Con relación a la gestión de desastres, se ha determinado como característica de la Ciudad Colonial, que debido a su ubicación geográfica limitada al este por el río Ozama y al sur por el Mar Caribe, es más vulnerable con relación a fenómenos naturales que implican crecidas del río, oleajes y mareas de tempestad.

- Según documentos consultados, la Ciudad Colonial ha sido impactada por huracanes en 1502, 1508, 1509, 1894, 1930, 1979 y 1998; y además ha sido afectada por terremotos en 1615, 1673, 1842 y 1911.

- Otro factor que incrementa los riesgos durante fenómenos naturales en la Ciudad Colonial se relaciona con la estrechez y estructura de las calles, así como el estado de antigüedad y las condiciones de mantenimiento de sus edificaciones.

nes.

- La Ciudad Colonial esta localizada además sobre la placa del Caribe donde se pueden determinar algunas micro-placas y las fallas geológicas como las de la Cordillera Septentrional, la falla San Juan Los Pozos, la Falla de Enriquillo y la Fosa de los Muertos. Estas condiciones conducen a esperar potentes terremotos y actividad sísmica frecuente.

1.6.2. Espacio público

El espacio de uso público

El problema del espacio público en el Gran Santo Domingo fue de los primeros en ser identificados durante la fase de consulta inicial en el taller metodológico y discutido con la mayor participación, no obstante no estar incluido en los temas presentados originalmente en la metodología GEO. Los problemas identificados fueron la falta de espacios públicos, la mala distribución (ubicación) de los existentes y la invasión de los mismos.

Existen diferentes propuestas sobre lo que significa espacio público: una que identifica claramente el área verde o parque como el espacio público por excelencia. Esta concepción tradicional resume el espacio público como aquellos lugares de esparcimiento o disfrute público. Para describir el estado de los espacios públicos desde esta óptica, resultó muy valioso el informe de Diagnóstico de la Situación de los Espacios de Uso Público de la Dirección de Gestión Ambiental del Ayun-

tamiento del Distrito Nacional, que presentaremos más adelante.

Otra propuesta de definición es más abarcadora e incluye todo el espacio urbano de dominio y servicio público, no sólo del peatón o transeúnte, sino que se incluyen en ella las aceras, calles, avenidas, parques, cementerios y todo el espacio urbano al cual se accede sin limitaciones derivadas de la propiedad privada o pública o de pertenencia a algún grupo o institución social.

Esta última concepción parece más ajustada a un concepto holístico del medio ambiente como entorno global del desarrollo de las actividades humanas. De igual modo, esta perspectiva es mucho más ajustable al concepto de derecho ciudadano o derecho a la ciudad, tema que es objeto de discusión internacional con motivo de la propuesta de una Carta Internacional de los Derechos a la Ciudad.

Sin embargo, el diagnóstico de los espacios públicos según esta perspectiva se dificulta por la ausencia de estudios sistemáticos o datos puntuales: por ejemplo, a pesar de su evidencia contundente, ninguna institución ha determinado en el Gran Santo Domingo la dimensión del problema de los obstáculos en las aceras públicas, ya sean mercancías, mesas de vendedores ambulantes, vehículos estacionados, chatarras, deshechos de construcción, postes del tendido eléctrico o la ausencia de elementos que faciliten la

libre circulación de los discapacitados. En ese sentido, se debe referir que las instituciones públicas no son ajenas a las agresiones a los espacios públicos. Tres ejemplos son muy ilustrativos:

- 1) La construcción de miles de metros cuadrados de infraestructura deportiva, vial y edificaciones en el Parque del Este para la celebración de Juegos Panamericanos de 2003 realizados por el gobierno central;
- 2) La instalación de torres para líneas de transmisión de alta tensión obstruyendo las aceras de barrios densamente poblados por la compañía estatal de electricidad;
- 3) El llamado en septiembre de 2004 a concurso público para el diseño y construcción de una terminal de autobuses en el área verde de la intersección de las avenidas 27 de Febrero y 6 de Noviembre hecho por el Ayuntamiento de Santo Domingo Oeste.

Los parques urbanos

Si se observa desde el aire, Santo Domingo todavía conserva un hermoso arbolado urbano disperso con variaciones en toda su geografía urbana. Los parques urbanos de Santo Domingo destacan por su variedad y distribución: entre los más importantes se encuentran los siguientes:

1-El malecón de Santo Domingo.

Bordea toda la costa Sur del Distrito Nacional y el municipio de Santo Domingo Oeste; con parte del municipio de Santo Domingo Este. En la actualidad este Parque Natural se encuentra en proceso de deterioro, con pocos proyectos de mantenimiento ni planes de actividades que fomenten la utilización del mismo, por parte de toda la comunidad de dominicanos que residen en los municipios que lo ocupan.

2-Parque Mirador Norte

Este Parque Urbano se encuentra ubicado entre los municipios de Santo Domingo Norte y el Distrito Nacional, bordeado al Sur por el Río Isabela. En la actualidad cuenta con un Patronato el cual vela por el mantenimiento y cuidado de sus espacios, ofertando a la población un lugar para el sano esparcimiento dentro de un ambiente natural.

Ver otros datos en el Capítulo 1.

3-Parque Mirador Sur

Ubicado en el Distrito Nacional, se sitúa en una zona residencial que sufre de espacios públicos a los habitantes de esta área.

4-Parque Mirador Oeste

Ubicado en el municipio de Santo Domingo Oeste.

5-Parque Mirador Este

Ubicado en el municipio de Santo Domingo Este. En este Parque se encuentran el Faro a Colon y las instalaciones deportivas de los Juegos Panamericanos celebrados en el año 2003.

Diagnóstico de la Situación de los Espacios de Uso Público en el Distrito Nacional

La Dirección de Gestión Ambiental del Ayuntamiento del Distrito Nacional realizó un diagnóstico de la situación de los espacios de uso público en marzo de 2004.

T-49

Resultados totales para las áreas de uso público en el Distrito Nacional	
Área total del Distrito Nacional	104,440,000.00 m ²
Total de áreas de uso público	7,727,018.00 m ²
Porcentaje de áreas de uso público	
Población total en el Distrito Nacional	844,662 hab.
Índice área uso público / habitante	9.14 m ² / hab.

Fuente: Diagnóstico de la Situación de los Espacios de uso Público. Dirección de Gestión Ambiental del Ayuntamiento del Distrito Nacional, 2004.

El trabajo estuvo a cargo de las arquitectas Wanda K. Espinal y Rosa Mejía Hernández.

Este estudio se circunscribe al área de interés del Ayuntamiento del Distrito Nacional, una de las unidades administrativas municipales que ha sido descrita en el capítulo correspondiente de este estudio.

En cuanto a la tipología de espacio de uso público, el estudio consideró de manera conjunta las macroestructuras como parques, plazas y las microestructuras como isletas, rotondas y áreas verdes residuales, al igual que algunos espacios de uso colectivo, posiblemente pobres en cuanto a lo verde y con cierta restricción de membresía como clubes y canchas deportivas de juntas de vecinos. Todo independientemente de sus dimensiones, es decir, no se establecieron dimensiones mínimas. De manera expresa, las investigadoras excluyeron del análisis las calles y las aceras, consideradas por ellas mismas como tipologías espaciales importantes en términos de uso de espacio público.

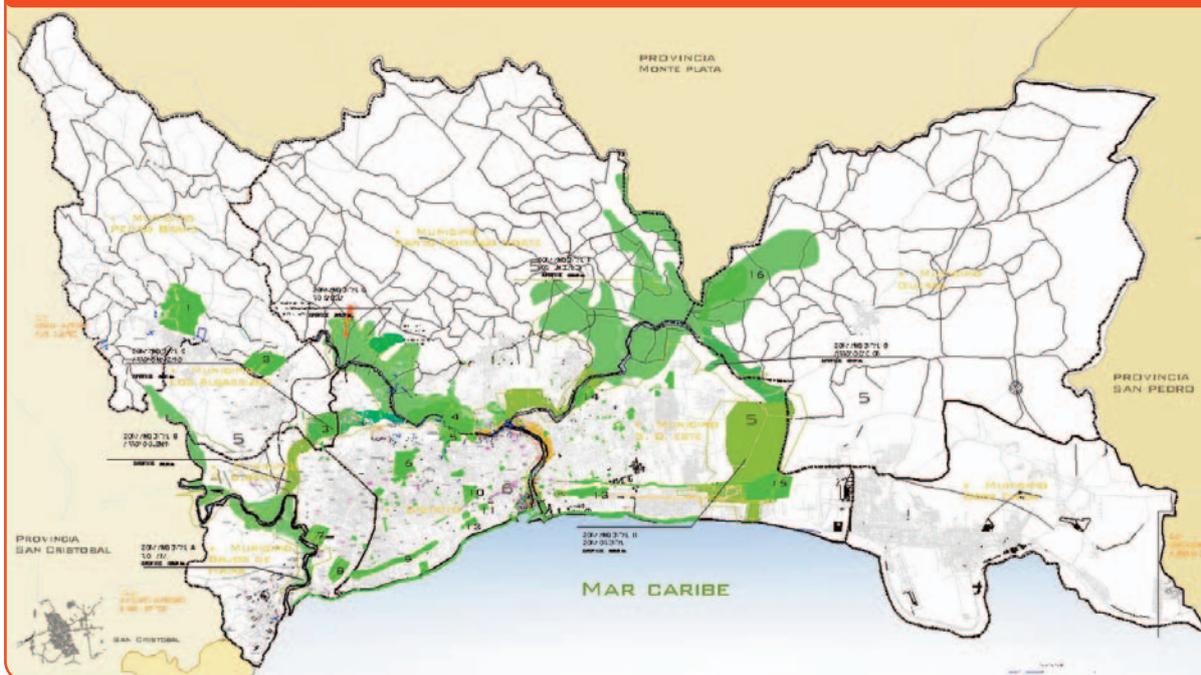
Para la totalidad del territorio del Distrito Nacional el estudio identificó un total de 331 áreas públicas, con una superficie de 7,7 millones de metros cuadrados.

Según indican las investigadoras Espinal y Mejía, el metraje cuadrado de espacios de área verde recomendado por la Organización Mundial de la Salud oscila en un rango de entre 9 a 12 m² por habitante lo que se compara positivamente con el

resultado de 9.14 m² de áreas de uso público obtenido para el Distrito Nacional. No obstante, no debemos dejar de mencionar que la clasificación propuesta por las investigadoras no coincide con una condición estricta de área verde, al incluir canchas deportivas y clubes privados. Además, incluyen isletas de avenidas. Si consideramos que en España, por ejemplo, sólo se considera área verde un espacio mayor de 1,000 m² no vinculado al tráfico (isletas o bulevares) es fácil prever que el promedio de 9.15m² por habitante caerá por debajo del mínimo recomendado por la Oficina Panamericana de la Salud.

El diagnóstico concluye expresando lo siguiente: "La trama urbana de ciudad nos muestra áreas urbanas predominantemente de escala barrial o sectorial y en menor frecuencia, aquellos de escala metropolitana que en términos urbanos se presentan de forma discontinua; más bien reflejo de la metáfora de islas flotantes en un mar de concreto, resultando invisibles a la percepción de la cotidianidad del ciudadano a quien sólo se ofrece el sosiego de eventuales isletas embellecidas por un sector privado que lo usufructúa con sentido publicitario. En este sentido, nuestros espacios públicos resultan ser espacios residuales dentro de la ciudad como forma de especulación del suelo, beneficio del sector privado, debilidad del sector público, ausencia de una planificación que valore y potencie tales espacios en virtud del mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.

M-22 Mapa Parques Urbanos



Quedaría entonces repensar los modelos de hacer ciudad y construir ciudad”.

Geografía socio-cultural urbana

Los lugares urbanos se organizan como estructuras funcionales para las diversas relaciones de los grupos humanos. En este accionar quedan impregnados por los significados de la dinámica y la memoria del quehacer social. Esto ocurre tanto en términos diacrónicos o históricos, como en términos de actualidad. La historia se plasma en los espacios y edificios urbanos, tal como hemos visto en las consideraciones sobre el patrimonio intangible contenido en nuestra zona colonial.

En términos de la vida urbana actual la ciudad despliega en sus espacios los valores de los grupos sociales: no en el espacio cerrado, no en salones, oficinas o estadios, sino en el espacio colectivo, el

espacio de todos. Constituyen la apropiación masiva y temporal del patrimonio común. A veces, surge a flote la violencia del conflicto latente o “guerra fría” que se da en las ciudades salpicadas de villas miseria, como lo expresa Toymbee año en su libro Ciudades en Marcha, y el vandalismo se apropia de los espacios públicos ya sea en la cotidianeidad de sus propios lugares o en episodios históricos que desbordan las invisibles fronteras sociales urbanas. Santo Domingo no es ajeno a uno u otro aspecto.

Pero la ciudad acoge también las más diversas y queridas actividades culturales y lúdicas que representan no el conflicto sino lo común, el hecho social festivo que imprime a lo urbano el valor de lo intangible que pertenece tan solo al espíritu de la ciudad.

En nuestra ciudad, podemos enumerar a

partir de la obra Santo Domingo Elogio y Memoria de La Ciudad, los siguientes tópicos de lo intangible, marcados por una segregación con raíces históricas y sociales muy profundas:

- La organización de los primeros barrios al interior de la ciudad amurallada de acuerdo a los nombres del santoral y sus capillas. Sus fiestas patronales.
- Las conmemoraciones de la Semana Santa en la zona Colonial.
- Las expresiones de la cultura africana-haitiana en la periferia de la ciudad. Las cofradías como los Congos del Espíritu Santo de Villa Mella, declarada por la UNESCO como patrimonio oral intangible de la Humanidad en el 2001.
- La peregrinación en Los Mina, la capilla del Rosario y San Miguel.
- El carnaval y las comparsas.

- Los juegos.

“El juego tradicional necesita un espacio urbano o rural para mantenerse” afirma el autor de la obra. Al repasar las imágenes incluidas en el texto, resalta el cambio de espacio evidente en las dos secuencias de imágenes: las fotografías en blanco y negro, de mediados del siglo XX, representa escenas de juego de niños uniformados en los patios de las escuelas, mientras que las imágenes a color de finales del siglo, presentan escenas de juegos en las calles y muestra a niños con vestimenta pobre o sin ella. Estas imágenes se repiten en el Atlas Folklórico de la República Dominicana.

Finalmente, la obra nos presenta la amenaza de la globalización y sus juguetes industriales en oposición al juego comunitario y participativo: “La globalización inventa novedades lúdicas y las expande por el universo, el uso de razones, estrategias, formas de correlación cultural y de espacios en los que crece la imaginación infantil se reduce”.

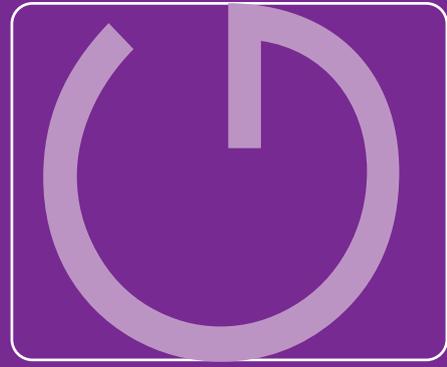


03

RESUMEN CAPITULO 03

El estado del medio ambiente en el Gran Santo Domingo presenta numerosos problemas cuya magnitud y causas hemos explorado en detalle en este capítulo. Entre éstos, cabe mencionar entre los más graves: la contaminación del aire por pequeñas partículas, la contaminación de sus aguas por el vertido directo de aguas residuales, los altos niveles de ruido, el deficiente manejo del copioso volumen de residuos sólidos generado y la rápida expansión de la ciudad a zonas inadecuadas de importancia ecológica y/o zonas vulnerables a riesgos ambientales.

A pesar de que existen normas que establecen valores de referencia para el control de muchos de estos problemas, estas regulaciones son raramente aplicadas. Además, el continuo crecimiento urbano y el aumento en el número habitantes, industrias, generadores eléctricos, y vehículos sin una adecuada planificación ni supervisión, nos indican que estos problemas continuarán agravándose en los próximos años para el Gran Santo Domingo. En el siguiente capítulo (Capítulo 4) exploraremos en detalle los impactos que dicho estado del medio está o podría ocasionar en el futuro a la salud, economía y calidad de vida en general de los habitantes del Gran Santo Domingo.



04

Impacto

1. Impactos en los ecosistemas.

Relatos anecdóticos más recientes, también atestiguan sobre la abundancia de peces en este estuario hasta mediados del siglo XX. También, la pesca de camarones de río y cangrejos era una actividad artesanal llevada a cabo en las márgenes, cursos afluentes y humedales de la cuenca de los ríos Ozama y Haina y que hoy en día ha prácticamente ha desaparecido.

La extracción de arena y grava de los mismos para ser utilizados como materiales de construcción, ha sido una actividad muy dañina a los ecosistemas fluviales del país. Uno de los más afectados a nivel nacional ha sido el río Haina. Los impactos asociados a esta actividad se deben a la incursión en el río de maquinaria pesada, la modificación de su curso debido a la extracción de mate-

riales, la suspensión de sedimentos y cambio de velocidad del caudal, y la ubicación de áreas de depósito de gran extensión próxima a las márgenes. Todos estos cambios pueden afectar gravemente la flora y fauna asociada a los mismos, así como poner en riesgo los asentamientos humanos próximos en la época de fuertes lluvias, por la eliminación de la protección física ante el desbordamiento que aportaba el material de las márgenes del río.

Como pudo verse en el capítulo 3, la mayor parte de la vegetación natural del Gran Santo Domingo ha sido eliminada o sustituida, con la consiguiente pérdida de biodiversidad de especies de flora y fauna asociada que esto significa. También los bosques costeros y humedales, tales como los manglares mencionados en crónicas de la fundación de Santo Domingo, especialmente cerca de la Playa El Retiro, hoy han sido eliminados. El valor de los servicios ambientales que proveen los humedales y manglares gracias a la protección que proveen frente a inundaciones ha sido bien documentado en todo el mundo.

En la zona costero-marina, es evidente el deterioro del ecosistema marino de la Bahía de Andrés, Boca Chica. Esta bahía ha tenido una larga historia de uso por los habitantes del Gran Santo Domingo, especialmente como lugar de recreación. Actualmente, la Bahía de Andrés cuenta con más de 150 mil residentes permanentes y cinco mil habitaciones hoteleras

en una longitud de costa de menos de 3 km, por lo cual hay una intensa presión sobre los ecosistemas presentes. Numerosas actividades antropogénicas como el ingenio azucarero, hoteles, sobrepesca, extracción de corales, dragado, contaminación y buceo y más recientemente un puerto de contenedores en su extremo occidental, están ejerciendo presión sobre el medio ambiente y los recursos naturales generando así serios impactos en la salud de esta zona marina.

Además, la playa presenta serios problemas de erosión, debida en parte a la obstrucción de la corriente paralela a la costa por distintas estructuras costeras artificiales, especialmente los espolones de algunos de los hoteles principales, los cuales causan una retención diferencial de arena a lo largo de la playa. Los altos niveles de Demanda Biológica de Oxígeno (DBO) y de amonio provenientes de las aguas residuales sin previo tratamiento producen también efectos negativos en la salud de los ecosistemas y en las especies que habitan estos ríos debido a la reducción de oxígeno disuelto y a la toxicidad del amonio .

Como puede verse, la segunda vertiente de la relación servicios de APS y ambiente, es el hecho de que la deficiencia de estos ocasiona deterioro de la base de recursos ambientales. La inexistencia de alcantarillado sanitario en amplias zonas urbanas, y la virtual inexistencia de tratamiento, es uno de los principales fac-

tores que afectan la condición sanitaria de los ríos y del litoral en la República Dominicana. En las playas y centros turísticos, las aguas residuales descargadas, de manera puntual o no puntual, por las instalaciones hoteleras y de servicios, son consideradas como la principal causa del deterioro de la calidad de las aguas receptoras. (OPS/OMS 2000).

2. Impactos en la calidad de vida y salud humana.

Es bien sabido que la contaminación del agua y aire puede ocasionar impactos importantes en la salud y la calidad de

vida de las personas. La inexistencia de alcantarillado sanitario en amplias zonas del Gran Santo Domingo, así como la virtual inexistencia de tratamiento de las aguas servidas, junto a la elevada concentración de partículas en el aire, son algunos de los principales factores que afectan a sus habitantes, especialmente a los más jóvenes. De este modo, podemos comprobar cómo la mayor parte de las enfermedades más frecuentes en niños dominicanos son aquellas que a menudo causan o agravan las malas condiciones del agua y aire (ver Tabla T-50).

Principales causas de morbilidad en niños de hogares encuestados en la encuesta demográfica y de salud (ENDESA 2002).		
Importancia relativa	Niños menores de un año	Niños menores de 5 años
1	Infecciones respiratorias agudas	1. Infecciones respiratorias agudas
2	2. Enfermedades diarreicas agudas	2. Enfermedades diarreicas agudas
3	3. Parasitosis	3. Dengue
4	4. Anemia	4. Desnutrición proteico- calórica
5	5. Dermatitis	

Fuente: Encuesta Demográfica y de Salud. ENDESA

Bacteria	Enfermedad/infección	Síntomas
Aeromonas	Enteritis	Diarrea muy líquida, con sangre y moco
Campylobacter jejuni	Campilobacteriosis	Gripe, diarreas, dolor de cabeza y estómago, fiebre, calambres y náuseas
Escherichia coli	Infecciones del tracto urinario, meningitis neonatal, enfermedades intestinales	Diarrea acuosa, dolores de cabeza, fiebre, uremia homilética, daños hepáticos
Plesiomonas shigelloides	Plesiomonas-infección	Náuseas, dolores de estómago y diarrea acuosa, a veces fiebre, dolores de cabeza y vómitos
Salmonella typhi	Fiebre tifoidea	Fiebre
Salmonella sp.	Salmonelosis	Mareos, calambres intestinales, vómitos, diarrea y a veces fiebre leve
Streptococcus	Enfermedad (gastro) intestinal	Dolores de estómago, diarrea y fiebre, a veces vómitos
Vibrio El Tor	Cólera (forma leve)	Fuerte diarrea

Principales bacterias que causan padecimientos de origen hídrico
Fuente: Lenntech (2004).

Contaminación de las Aguas

Los altos niveles de contaminación bacteriológica observados en las aguas superficiales del Gran Santo Domingo

causan impactos negativos en la salud de los habitantes expuestos a estas aguas, haciéndolos vulnerables de contraer enfermedades de origen hídrico (Abt Associates 2002). En un estudio de

T-52

Protistas	Enfermedad	Síntomas
Amoeba	Disenteria ameboide	Fuerte diarrea, dolor de cabeza, dolor abdominal, escalofríos, fiebre; si no se trata puede causar abscesos en el hígado, perforación intestinal y muerte
Cryptosporidium parvum	Criptosporidiosis	Sensación de mareo, diarrea acuosa, vómitos, falta de apetito
Giardia	Giardiasis	Diarrea, calambres abdominales, flatulencia, eructos, fatiga
Toxoplasma gondii	Toxoplasmosis	Gripe, inflamación de las glándulas linfáticas En mujeres embarazadas aborto e infecciones cerebrales

Protistas que se pueden encontrar en aguas superficiales y las enfermedades que pueden causar cuando son ingeridos

Fuente: Lenntech (2004).

T-53

Población 2000	Muertes Anuales por EDAs	Muertes Anuales por EDAs Atribuibles a Agua	Muertes Anuales de Niños < 5 Años por EDAs Atribuibles a Agua
2,313,291	481	144	101

Muertes anuales por enfermedades de diarrea aguda (EDAs) en el área de la cuenca del río Ozama, 2000

Fuente: Abt Associates (2002)

OPS/OMS (2000) se determinó una relación inversa muy fuerte entre la prevalencia de diarreas en menores de 5 años y el índice de riesgo determinado por el producto de la cobertura de agua, porcentaje de acueductos clorados y con control sanitario en distintas provincias del país. Para el año 2000, 144 personas fallecieron por Enfermedades de Diarrea Aguda (EDA) (Ver Tabla T-53)

Además, es importante resaltar que el servicio deficiente de agua potable todo el tiempo o durante ciertos intervalos induce a los hogares a almacenar agua en recipientes. Esta práctica, especialmente si se utilizan recipientes no tapados, fomenta la proliferación de algunas especies de mosquitos que son vectores de enfermedades tales como la malaria y el dengue. El grupo de edad más afectado a nivel nacional por esta última enfermedad en 1999 fue el de menores de un año, seguido por el de 1 a 4 años, con tasas de 45 y 28 por 100,000 niños, respectivamente.

Por último, la contaminación del agua puede afectar otros usos tales como actividades recreativas: navegación y pesca, entre otras, que inciden directa-

mente sobre la calidad de vida de una población. Nadar en un cuerpo de agua contaminado no es placentero y plantea riesgos para la salud. La contaminación del agua también puede afectar otro tipo de actividades en las cuales no existe un contacto directo con el agua. Por ejemplo, una caminata por las orillas de un río o lago, puede llegar a ser incómoda por los olores nocivos de la contaminación del agua.

Contaminación del Aire

Los contaminantes del aire y ruido pueden tener impactos significativos en la salud y el medio ambiente. Impactos específicos incluyen efectos sobre la salud humana así como pérdidas de producción en agricultura, reducción de la visibilidad y daños a los ecosistemas (World Bank 2004). En general, los impactos más importantes relacionados con la calidad del aire están relacionados con las partículas denominadas PM2.5. Múltiples estudios realizados en distintos países han encontrado que el nivel/concentración de las PM2.5 estaba vinculado con la mortalidad prematura, la bronquitis crónica, y admisiones hospitalarias, entre otros, lamentablemente en

T-54

Municipios	Pobl. Urbana estimada de 30+ en 2001	Reducción Total en PM2.5 (Muertes Prematuras)	Reducción de 5% en PM2.5 (Muertes Prematuras)
Distrito Nacional	700,066	480	23
Haina	30,116	21	1
Total	730,182	521	24

Estimación del impacto de PM2.5 en Santo Domingo y Haina
Fuente: Abt Associates (2002)

Santo Domingo no existen datos fidedignos de la situación actual. Respecto a los efectos de elevados niveles de ruido, se ha determinado que también tienen un impacto importante, sin embargo, la cuantificación de este tipo de impacto no ha sido estudiada tan profundamente.

En el pasado, la preocupación se centraba en el total de material particulado en suspensión (TSP). Sin embargo, recientes estudios han revelado que los riesgos de la exposición a materia particulada son mucho mayores para partículas muy finas, especialmente las PM2.5. Las partículas suspendidas presentan un riesgo significativo para la salud pública en muchos lugares de Latinoamérica. Por ejemplo, las muertes prematuras han estado relacionadas con los niveles de partículas suspendidas en Chile, por Salina y Vega (1995) y por Ostro et al. (1996), y en Ciudad de México, por Borja-Aburto et al. (1998). La bronquitis crónica ha sido relacionada a las partículas suspendidas en Bolivia por Albalak et al. (1999). Los síntomas respiratorios han sido relacionados a las exposiciones a las partículas suspendidas en Chile, por Ostro et al. (1999), y en Ciudad de México por Gold et al. (1999).

Asumiendo que el nivel promedio de PM2.5 en Santo Domingo y Haina fuera aproximadamente de 25 ug/m^3 , se puede estimar el número de muertes prematuras con la función de concentración-respuesta de Krewski et al (2000). La Tabla T-54 presenta una estimación del resultado de una reducción del nivel

de PM2.5 a cero, junto con una estimación del resultado de una reducción del cinco por ciento.

3. Impactos en la economía urbana.

Las ciudades son entes productivos, compuestos por clases trabajadoras especializadas las cuales invierten sus esfuerzos a favor de las economías de las naciones. Una ciudad es una unidad productiva como cualquier otra. Dentro de su industria – la de la localización espacial de la población - compite con otras ciudades al igual que distintas empresas industriales o de servicios lo hacen entre sí. Asimismo, la conectividad entre ciudades a través de una eficiente macro-infraestructura permite una mayor competencia al ampliar el rango de sustitutos y complementos.

AGUA.

La disponibilidad de servicios de agua potable y saneamiento tiene un impacto directo en la economía de la población y en la economía de las ciudades. Entre los distintos aspectos que afectan la economía urbana del Gran Santo Domingo y que pueden ser cuantificados económicamente están:

1. Las horas de trabajo perdidas por una enfermedad debilitante o por tener que atender un pariente enfermo
2. Las horas dedicadas a acarrear agua desde fuentes lejanas
3. El costo del agua embotellada



Indicadores:

1. Gasto en salud pública debido a enfermedades de vinculación hídrica, que resultan de la contaminación de recursos naturales como el agua, el aire y el suelo. Este indicador es transversal.
2. Costos de captación y tratamiento de agua, derivados del alcantarillado de las fuentes locales y de la contaminación de agua utilizada por la población y por las actividades económicas.
3. Gastos en obras de contención y de prevención de riesgos ambientales como el apuntalado de laderas o pendientes o la canalización.
4. Gastos en la recuperación de monumentos y centros históricos. Este último indicador está relacionado con el deterioro de inmuebles urbanos derivados, por ejemplo, de la corrosión provocada por la lluvia ácida, del aumento del desorden y de la trepidación del suelo urbano en función del aumento de la circulación de autobuses, automóviles y camiones en ciertas áreas de la ciudad.

4.El costo de adquirir agua de camiones cisterna

5.La degradación de la base del recurso natural.

6.Encarecimiento del costo de la vida repercute en una disminución de la calidad de los servicios alimenticios y de los servicios médicos deficiencia de alimentos.

7.Gastos en salud pública [enfermedades producidas por la contaminación.

8.Gasto en la limpieza y drenaje de los principales ríos del Gran Santo Domingo.

9.Costo de captación y tratamiento de agua.

10.Disminución de ingresos turísticos.

Lamentablemente en la República Dominicana no se han llevado a cabo análisis que permitan cuantificar el valor económico de los impactos ambientales y los impactos en la salud humana de los servicios según APS (OMS/OPS 2000). Sin embargo, podemos apuntar que la población dominicana, en sentido general, tiene poca confianza en la calidad del agua suministrada por las empresas del sector, lo que se refleja en que cerca de un 40% de la población urbana utiliza agua embotellada para beber (CEPRYME/OPS 1998), la cual tiene un costo promedio de US\$0.05 por litro, comparado con un costo de aproximada-

mente US\$0.21 por m³ para el agua potable a través de acueducto.

La población urbana del país consume agua embotellada por valor de 1,000 Millones anuales. Para que se tenga una idea más clara de la situación, el costo por metro cúbico de agua suministrado vía los acueductos es de 4 pesos por metro cúbico. En cambio el costo por metro cúbico de agua embotellada es de 900 pesos (Castillo Tió 2001).

AGUAS EMBOTELLADAS.

En 1994 existían en República Dominicana cerca de 80 empresas de aguas embotelladas. En el año 2001 se registran más de 115 en el territorio nacional, y cada día empresas internacionales anuncian instalarse en la República Dominicana. En muestreo realizado en 1994, bajo el patrocinio de la Asociación de Amas de Casas del Distrito Nacional, 15 empresas, en su producto final, se detectó la presencia de bacteria coliforme en el 80% de las muestras.

En 1991, la población dominicana consumía agua embotellada en un 8.8%, correspondiendo 0.7% a las zonas rurales y 13.9% a la zona urbana. Para esta misma fecha, el Instituto Nacional de Agua Potable y Alcantarillados (INAPA) reportó control sanitario en 25% de los sistemas. En el 1995, el 40% de la población urbana en el Distrito Nacional utilizaba agua embotellada para el consumo humano. La tendencia es hacia un mayor consumo del agua embotellada por la inseguridad

sanitaria del agua que recibe el usuario.

El 40% de la población de la capital consume agua embotellada, aproximadamente 1,280,000 personas.

COBERTURA, CANTIDAD, CALIDAD, PRESIÓN Y CONTINUIDAD.

Tal y como expresábamos en capítulos anteriores la contaminación de las fuentes de aguas, tanto superficiales como subterráneas, tiene como principales causas las siguientes:

- (1) residuos urbanos (tanto líquidos como sólidos), debido a prácticas inadecuadas de manejo y disposición y la ausencia casi total de tratamiento de aguas residuales domésticas;
- (2) descargas industriales sin tratar o tratadas de manera deficiente, incluyendo la industria turística;
- (3) escorrentía agrícola;
- (4) erosión;
- (5) sobre-explotación de acuíferos, dando como resultado fenómenos de intrusión salina.

Además, la creciente demanda de agua y la ausencia de una cultura de conservación de la misma por parte de la población, contribuye a limitar la disponibilidad del recurso desde el punto de vista de cantidad. Al tiempo que sobrecarga las limitadas facilidades de

tratamiento existentes.

Una situación no cuantificada, y muy preocupante, es la del empleo de pozos construidos en zonas urbanas para el abastecimiento de viviendas e industrias, por carecer de un servicio eficiente por parte de las empresas prestadoras del servicio. Esto así porque cerca de un 80% de las aguas residuales, y un alto porcentaje de las aguas pluviales, de las zonas urbanas del país se descargan a través de sistemas de tanque séptico y filtrante, o de filtrantes únicamente, contaminando el mismo acuífero que se utiliza como fuente.

En las zonas urbanas de la República Dominicana se observan tres escenarios generales en lo referente a la disposición de aguas residuales:

- (i) zonas donde el desarrollo urbano obedeció a una planificación y que cuentan con redes de alcantarillado;
- (ii) zonas donde el desarrollo urbano obedeció a una planificación pero las descargas se realizan a través de sépticos y filtrantes;
- (iii) zonas donde se han verificado asentamientos o invasiones espontáneas donde por lo general se emplean letrinas, inodoros con fosas sépticas y, con cierta frecuencia el fecalismo. En sentido general puede afirmarse que son las zonas más pobres del país, y las más pobres dentro de las áreas urbanas, las que

cuentan con servicios más deficitarios. En el caso de las zonas urbanas, esto se debe principalmente a que estas se han desarrollado de manera arbitraria y sin planificación, contribuyendo a que los servicios disponibles resulten deficitarios. Además, en la República Dominicana los hogares de mayores recursos tradicionalmente cuentan con cisternas privadas, las cuales son menos frecuentes en los barrios más pobres.

En el Capítulo 3 se expuso la grave crisis existente en la provincia de Santo Domingo donde, sólo el 27% de la población está conectada a un sistema de alcantarillado sanitario, y de las aguas recogidas sólo se trata un 1% (OPS/OMS 2000). Sólo existen 9 plantas de tratamiento de aguas residuales, con una capacidad nominal para tratar 46 m³/día (Abt Associates 2002). Sin embargo, de éstas, sólo 7 están en operación. Cinco de ellas cuentan con tratamiento secundario y dos, sólo tratamiento primario (Abt Associates 2002). En sentido general, las instalaciones para tratamiento de aguas residuales en el país son inadecuadas, además de insuficientes, y operadas por un personal con muy bajos niveles de calificación (OPS/OMS 2000). La disposición de excretas en las zonas urbanas del país se realiza principalmente a través de sistemas de tanques sépticos y pozos filtranter (OPS/OMS 2000).

En cuanto al volumen de agua potable suministrada a la población, conforme a los parámetros de dotación estimados en este estudio, el valor de 934 lppd (Ingresos

Propios Percápita Deseados). en promedio, sobrepasa en casi tres veces los parámetros internacionales. Esto significa que actualmente existe derroche de agua potable y se debe a dos diferentes situaciones. Por un lado, la política comercial orientada al cobro es prácticamente nula y no se sanciona a los derrochadores. Además, no existen sistemas efectivos para micromedición ni cobranza. Por el otro, el usuario considera, dada la política que se practicó en el pasado, que el agua potable es regalada y no tiene costo alguno, por lo tanto no racionaliza ni protege su uso. La falta de atención para cobertura, cantidad, calidad, presión y continuidad por parte de los operadores de los servicios, no sólo proyecta una mala imagen, sino que provoca la cultura de no pago. Esto se ve reforzado cuando las instituciones, a pesar de que tienen todos los mecanismos que la ley les brinda para cobrar el servicio, no lo hacen por diferentes razones de orden administrativo, técnico y político. Esta situación reduce considerablemente el ingreso que podrían percibir estas instituciones del estado en detrimento de un mejoramiento sustancial de las infraestructuras utilizadas.

COSTOS CONTAMINACION DEL AIRE.

Tal y como se expuso en el capítulo 3, del estado del medio ambiente; la calidad del aire no ha sido una preocupación mayor en el área del Gran Santo Domingo. Esto es debido en parte a su relieve llano y a la buena circulación de vientos desde el mar, lo cual contribuye a

la dispersión de contaminantes atmosféricos. Sin embargo, en años recientes, se han detectado elevados niveles de material particulado en el aire de la ciudad, lo cual podría ocasionar padecimientos del sistema respiratorio en la población.

Lamentablemente es imposible elaborar un diagnóstico real de la situación de calidad del aire en el Gran Santo Domingo debido a la falta de un programa de monitoreo sistemático de la misma. En vista de esto, para este informe se consultaron tres estudios que hicieron mediciones puntuales de calidad de aire en el Gran Santo Domingo (INTEC 1995, Kondo 2001 y Abt Associates 2002).

Con relación a las emisiones de partículas pequeñas PM_{2.5} [partículas sumamente pequeñas de 2.5 micrones de diámetro], un estudio de la Abt Associates, señala que los costos en salud de la presencia de partículas pequeñas en el aire (PM 2.5) sobrepasó los US\$190 millones de dolares en el año 2001. Asimismo, estos autores estiman que los beneficios en salud de una reducción de un 5% de las concentraciones de PM_{2.5} representaría un ahorro de US\$9 millones por año.

Es importante resaltar que del estudio realizado por Abt Associates podemos observar que el 61% de este tipo de contaminación fue producido por el parque vehicular existente en la metrópolis. Estos datos están muy acorde con los informes realizados por la Organización Mundial de la Salud (OMS), los cuales

señalan el transporte como el principal emisor de gases tóxicos tales como óxido de carbono, óxido de nitrógeno, bióxido de azufre, plomo y partículas en suspensión. La OMS estima que cerca de 700.000 muertes anuales podrían prevenirse en los países en desarrollo si los tres principales contaminantes atmosféricos (óxido de carbono, partículas en suspensión y plomo) se redujeran a niveles más saludables.

Aunque su emisión per cápita de gases de efecto invernadero es menor, la contribución de los países en vías de desarrollo al cambio climático va en aumento. La motorización que conlleva el crecimiento de población y la creciente demanda de transporte privado acentuará el efecto invernadero, contrarrestando los esfuerzos por limitar el cambio climático.

Podemos observar como un agente contaminante [en este caso el parque vehicular] es productor de otros gastos que podrían disminuir, con la implementación de políticas orientadas a la conservación del medio ambiente.

Al investigar en el tema de los desplazamientos individuales, en una ciudad que carece de efectivos medios de transporte público para movilizarse de un punto a otro de la urbe, podemos identificar un costo agregado que encarece aún más este tipo de desplazamientos. En la Unión Europea [UE] los costos ligados a los Desplazamientos individuales representan un 10% del Producto Interno Bruto (PIB); el

95% de estos costos se relacionan con el Petróleo. Si calculamos el 10% del Producto Interno Bruto (PIB) tendríamos como resultado US\$1,865 Millones de dólares por año.

Si asumimos que en el Gran Santo Domingo el porcentaje de motorización individual es probablemente 1/3 de lo que es en la Unión Europea (UE). Por consecuencia el costo de 1,865 Millones dólares/año debe reducirse a un nivel aproximado de 600 Millones dólares/año. Este dato podría reducirse considerablemente si transformáramos el sistema de transporte del Gran Santo Domingo de un sistema individual-privado a un sistema masivo; tomando como referencia que los medios de transporte público consumen de tres (3) a cinco (5) veces menos combustibles que los modos de circulación privada.

Según los estudios identificados en el Informe que estudian la situación el aire, se evidencia la presencia de:

- Partículas suspendidas totales (PST)
- Partículas fracción (PM-2.5)
- Dióxido de azufre (SO₂)
- Dióxido de nitrógeno (NO₂)
- Ozono (O₃)
- Monóxido de carbono (CO)

De acuerdo a la Tabla T-34 (Capítulo 3), que refleja la concentración media de material particulado en el aire del Gran Santo Domingo [PM_{2.5}]

4. Impactos en el ambiente construido.

A continuación se indica en síntesis los impactos ambientales (negativos) significativos identificados a partir de la información sobre el medio construido.

- **Pérdida de atractivo urbano.**

Este impacto se refiere fundamentalmente a los efectos del deterioro de las edificaciones de vivienda del centro histórico o zona colonial. Ya hemos dicho que los edificios más afectados por el deterioro son los de vivienda, ya que los edificios institucionales han sido objeto de numerosos proyectos de conservación y restauración por el gobierno central. Esta situación necesariamente implica que el centro histórico se convierte cada vez más en un espacio sin habitantes permanentes, en un entorno deshabitado a partir del cierre de oficinas y comercios, con la consiguiente pérdida de seguridad y atractivo de la zona colonial durante las noches y los fines de semana.

- **Agravamiento de la segregación social y la exclusión cultural.**

Este impacto se expresa en lo espacial y en lo temporal, en lo social y en lo cultural. Santo Domingo es una ciudad segregada espacialmente en barrios de los diferentes estratos sociales. Esta segregación se manifiesta también como exclusión cultural: la ciudad colonial es un entorno "hispanico", los barrios populares son un entorno "africano".

INDICADORES:

1. Gastos en salud pública debido a enfermedades provenientes de recursos hídricos
2. Costos de captación / tratamiento del agua
3. Gastos en obras de contención y prevención de riesgos ambientales
4. Gastos en recuperación de monumentos y centros históricos

- **Aumento de los riesgos derivados de la ocupación de áreas urbanas vulnerables.**

Se refiere a las áreas vulnerables de la ciudad, especialmente las susceptibles de deslizamiento e inundaciones, que permanecen ocupadas por asentamientos informales.

- **Aumento de los riesgos derivados de huracanes y terremotos**

Los ciclones y terremotos son los fenómenos naturales extremos a los cuales está expuesta la ciudad de Santo Domingo. El desarrollo de la infraestructura urbana implica la construcción de riesgos por efectos de estos dos fenómenos. La normativa antisísmica nacional data de 1979 y todavía al día de hoy conserva su título de norma "provisional". El

país no tiene normativa de construcción anticiclónica.

Básicamente se pueden identificar tres vertientes de análisis: los efectos de los terremotos en las edificaciones en altura; los efectos de los terremotos sobre la infraestructura vial y de servicios; y los efectos de los ciclones en las construcciones ligeras y en la infraestructura eléctrica.

- **Vulneración del derecho ciudadano al espacio de dominio público**

Se refiere a la violación del derecho ciudadano a tener y disfrutar los espacios públicos, ya sea para caminar como peatón (común o con necesidades especiales) para circular en automóvil privado o colectivo, o para el esparcimiento en parques y áreas verdes. Además se incluye la violación al derecho al paisaje sin propaganda o publicidad.

RESUMEN CAPITULO 03

La precariedad y el deterioro descrito en el capítulo anterior, en el que se describió del estado actual del medio ambiente del Gran Santo Domingo inciden directamente en la calidad de vida de sus residentes, repercutiendo en la salud y la economía, afectando de igual manera los ecosistemas y el ambiente construido.

Entre los impactos más relevantes podemos mencionar la situación en que se encuentran las principales fuentes acuíferas desgastando uno de los ejes más importantes desde el punto de vista ecológico, turístico y urbano. Repercutiendo en inconvenientes significativos para otras zonas de la ciudad que se encuentran conectadas con estos afluentes, afectando la esperanza de vida de los residentes.

Esta realidad se convierte en un obstáculo para la ciudad y el país, debilitando el atractivo turístico, considerado como una de las principales fuentes de ingreso de la nación. Tanto en la ciudad histórica como en la urbe contemporánea existen cada vez más espacios sin habitantes permanentes, por consiguiente la ciudad se encuentra desierta aumentando la inseguridad de la misma.

En una sociedad basada en la economía de servicios esta situación afecta la ciudad, la cual es el escenario idóneo para difundir a los visitantes la cultura e idiosincrasia de su gente; la deficiencia en los servicios unido al deterioro del medio ambiente urbano reducen las posibilidades de oferta y por lo tanto el crecimiento de este tipo de economía.

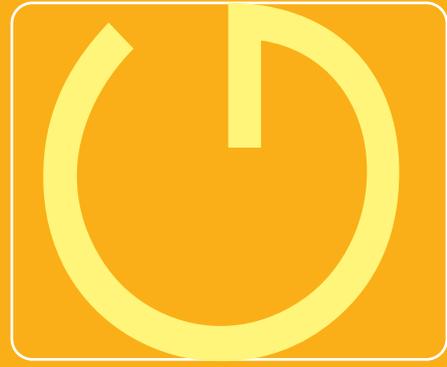
En cuanto a la salud humana, los datos expuestos certifican el impacto de las condiciones ambientales en los ciudadanos principalmente en los grupos de riesgo (niños y envejecientes) los cuales son altamente afectados por la situación en que se encuentran las zonas próximas a sus residencias.

Estos focos de contaminación incitan a la segregación social excluyendo a las clases menos pudientes de las zonas privilegiadas desde el punto de vista medio ambiental. Es así como los que menos tienen se ven expuestos a las condiciones de vida más inhóspitas.



INDICADORES:

1. Depreciación inmobiliaria
2. Deterioro de centros históricos
3. Incidencia de inundaciones, deslaves



05

RESPUESTAS

Santo Domingo llega al siglo XXI como una ciudad desestructurada, enrolada plenamente en un proceso económico neoliberal que produce la desregulación y un escenario abierto al negocio universal: Santo Domingo es hoy una ciudad neoliberal. Todo ente público y su patrimonio es succionado lentamente por la privatización: desde los monumentos coloniales hasta los mercados, pasando por el manejo de los residuos sólidos. Veamos a continuación algunos de los actores claves en este proceso.

1. Actores clave relacionados con el medio ambiente urbano.

1.1. Organismos públicos.

1.1.1. Los ayuntamientos:

Los gobiernos locales son los principales actores claves en el tema medio ambiental urbano, ya que son las instituciones más cercanas a la ciudad, el medio ambiente y la población. Aunque en el Capítulo 2 se presentó la descripción de la estructura político administrativa y de gobierno en este capítulo se plantea la vinculación de los mismos al tema medio ambiental urbano. Identificando los principales departamentos que componen el organigrama de los mismos. Los ayuntamientos que componen el Gran Santo Domingo son:

- Ayuntamiento del Distrito Nacional
- Ayuntamiento de Santo Domingo Oeste
- Ayuntamiento de Santo Domingo Norte
- Ayuntamiento de Santo Domingo Este
- Ayuntamiento de Haina
- Ayuntamiento de Boca Chica.
- Ayuntamiento de Pedro Brand (2006)
- Ayuntamiento de los Alcarrizos (2006)
- Ayuntamiento de Guerra (2006)

1.1.2. Gobierno Central:

Estas son las instituciones del gobierno central que están vinculadas en términos funcionales a las entidades municipales. Entre las más importantes podemos destacar:

- La Secretaría de Estado de Obras Públicas con varios departamentos que cumplen funciones netamente municipi-

pales, como la Dirección General de Tránsito Terrestre y la Dirección de Edificaciones.

- La Secretaría de Estado de Medio Ambiente a través de la centralización del sistema de permisos y licencias ambientales, incluyendo las urbanizaciones y demás proyectos de desarrollo urbano.
- La Secretaría de Estado de Salud Pública a través de su departamento de saneamiento ambiental.
- La Oficina Técnica de Transporte con funciones de planificar, organizar y controlar el transporte colectivo.
- La Comisión de Ornato de la Presidencia de la República, encargada de ornato en algunos monumentos y plazas conmemorativas de la ciudad.
- La Oficina para el Reordenamiento del Transporte (OPRET), de reciente creación, con el objetivo de desarrollar el sistema metropolitano de transporte masivo, o metro.
- La Autoridad Metropolitana de Transporte (AMET), organismo controlador del transporte urbano en algunas ciudades del país.
- La Secretaría de Estado de Cultura, a través de la Oficina de Patrimonio Cultural regulan las edificaciones en la zona colonial.

1.1.3. Instituciones autónomas:

Algunas instituciones descentralizadas también son actores en el ámbito municipal, a saber:

- La Liga Municipal Dominicana (LMD), in-

stitución que maneja los presupuestos de los ayuntamientos para la erogación mensual de los mismos, llamada a ser una entidad asesora de los ayuntamientos que lo requieran.

- La Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santo Domingo (CAASD), que administra y construye los sistemas de agua potable en el Distrito Nacional y la Provincia Santo Domingo.
- Instituto Nacional de Agua Potable (INAPA), que administra y construye los sistemas de agua potable en el municipio de los Bajos de Haina.
- La Oficina Metropolitana de Servicios de Autobuses (OMSA), que opera los autobuses del sistema público de transporte.
- El Patronado de la Ciudad Colonial, creada para dirigir los planes reguladores de la zona colonial.
- El Consejo Nacional de Asuntos Urbanos, entidad que nació adscrita a la Presidencia de la República, encargada de la formulación de políticas urbano-regionales y la asesoría de los gobiernos locales. Posteriormente adquirió su autonomía a través de la ley 188-04.

1.2. Instituciones privadas

En el sector privado podemos identificar los siguientes actores con repercusión en el medio ambiente urbano:

- Pequeñas y medianas empresas:

El neoliberalismo ha introducido en la economía urbana de Santo Domingo una amplia red de pequeños y medianos negocios informales. En conjunto, constituye un actor de gran relevancia en

cuanto a los problemas del medio ambiente y las respuestas posibles a los mismos.

-Grandes empresas:

La ciudad tiene grandes industrias ya sea dispersas o en núcleos industriales como el de Haina, que representan focos de problemas ambientales.

-Universidades: Incluyen en el Ciclo Básico la asignatura de medio ambiente. Realizan maestrías, diplomados, conferencias y proyectos de investigación.

□ Los medios de comunicación:

Por ejemplo las revistas ARQUITEXTO & HABITAT que poseen secciones relacionadas con el tema del Medio Ambiente.

-Asociación:

Entre las más importantes se destaca el Colegio Dominicano de Ingenieros, Arquitectos y Agrimensores (CODIA), la cual es una institución sin fines de lucro.

-Organizaciones No Gubernamentales (ONG's).

Se destaca Ciudad Alternativa con unidades de investigación, incluyendo la ambiental, las cuales generan indicadores confiables que permiten desarrollar las bases para el análisis real del medio ambiente urbano.

-Plan Estratégico de Santo Domingo de Guzmán.

En este proyecto se han integrado nu-

merosas instituciones del sector privado que vale la pena incluir dentro de los actores importantes en el escenario del medio ambiente urbano, estos son los siguientes:

Universidades y centros de estudios

- Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD)
- Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU)
- Universidad Iberoamericana (UNIBE)
- Universidad Católica de Santo Domingo (UCASD)
- Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC)
- Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCAMAIMA)
- Universidad O&M

Organismos internacionales

- Unión Europea-Programa de Apoyo a la Reforma y Modernización del Estado (PARME)
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID)
- Agencia Internacional de Cooperación de Japón (JICA)
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)

Clubes

- Asociación de clubes de Santo Domingo (ASOCLUSADO)
- Club de Leones de Santo Domingo
- Club Rotario de Santo Domingo
- Club San Lázaro

ONG`s y Asociaciones

- Asociación de Hoteles de Santo Domingo
- Asociación Nacional de Hoteles y restaurantes (ASONAHORES)
- Consejo Nacional de la Empresa Privada (CONEP)
- Cámara Americana de Comercio
- Asociación de Bancos Comerciales de la República Dominicana
- Cámara de Comercio y Producción de Santo Domingo
- Asociación Nacional de Jóvenes Empresarios (ANJE)
- Asociación de Constructores y Promotores de Viviendas (ACOPROVI)
- Asociación de Comerciantes de la Avenida Duarte
- Asociación de Comerciantes del Conde Peatonal
- Corporación de Hoteles de Santo Domingo
- Fundación Institucionalidad y Justicia (FINJUS)
- Movimiento Cívico Participación Ciudadana
- Asociación de Buhoneros del Distrito Nacional
- Centro de Estudios Sociales Padre Juan Montalvo
- Asociación de Vendedores del Mercado de las Pulgas
- Colegio Dominicano de Artistas Plásticos
- Grupo INTERURBE
- Fundación Fe y Alegría
- Pastoral Juvenil de la Iglesia Católica
- Unión de Juntas de Vecinos de la Ciudad Colonial
- Alianza ONG

Empresas privadas

- Verizon
- E León Jimenes, S. A.

2. Estructuras de gestión urbana y planeamiento ambiental-urbano

La gestión ambiental urbana es parte del



F-33 Vista de la Ciudad de Santo Domingo, Fuente: Alex Saint Hilaire

denominado Sistema Nacional de Gestión Ambiental creado por la Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales del año 2000. Tal como está planteado en la Ley, se trata de una estructura sin jerarquía definida, compuesta por la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, las oficinas de programación de las instituciones descentralizadas, las universidades privadas, las Comisiones de Medio Ambiente de los municipios y las ONG's. A esta estructura se le llamó Unidades de Gestión Ambiental.

Los gobiernos locales son la primera línea de respuesta en la gestión ambiental. No obstante, la capacidad de acción del poder municipal del Gran Santo Domingo de hoy está afectada por el prolongado conflicto histórico con un poder central hegemónico y centralizador, una vez colonial, luego dictatorial y ahora republicano. Santo Domingo fue la ciudad capital de la República Dominicana desde el momento mismo de nuestra independencia en 1844. La capital republicana heredó su jerarquía como sede fundamental de las instituciones políticas coloniales. Juan Pablo Duarte, líder político de la independencia nacional de 1844, elaboró un proyecto constitucional que organizaba el Estado en cuatro poderes: el ejecutivo, el legislativo, el judicial y el municipal. Hoy, 160 años después, el esquema del Padre de la Patria es todavía un objetivo pendiente de alcanzar.

Dos etapas de nuestra historia son reconocidas por ser particularmente persis-

tentes en la mutilación del poder municipal: fueron la dictadura de Rafael Leónidas Trujillo Molina (1930-1961) y posteriormente los gobiernos de Joaquín Balaguer (1966-1978 y 1986-1996).

El Ayuntamiento en nuestro país está acompañado por una red de instituciones del poder ejecutivo creadas para mejorar sus funciones, asumiendo en algunos casos el liderazgo de las ejecutorias por encima de los gobiernos locales. El manejo de los desechos sólidos fue la única excepción. La Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales, significa un giro en esa tendencia, otorgando en diferentes disposiciones protagonismo al municipio en la gestión ambiental.

Estructuras municipales de gestión ambiental urbana y planificación.

AYUNTAMIENTOS.

A continuación se presenta una breve descripción de las principales funciones de los Ayuntamientos que componen el Gran Santo Domingo y la vinculación existente entre los mismos y el tema medio ambiental urbano.

Ayuntamiento del Distrito Nacional.

Hasta el momento de la división de la zona metropolitana en cinco ayuntamientos, toda el área metropolitana era responsabilidad del Distrito Nacional, es decir, es la institución edilicia más consolidada en la región metropolitana. Además, su estructura ha servido de modelo a los nuevos ayuntamientos que

T-55



Organigrama Estructural de Planeamiento Urbano
Fuente: Manual de Organización del Ayuntamiento del Distrito Nacional

están en fase de fortalecimiento institucional.

La Dirección de Planeamiento Urbano.

Es el organismo regulador de mayor impacto en la zona metropolitana. Aprueba los permisos de uso de suelo para los diferentes proyectos.

La Dirección de Planeamiento Urbano tiene como atribuciones principales:

- I-Promover la programación, elaboración, análisis y reformulación de los planes reguladores del desarrollo urbano, con énfasis en la zonificación, uso del suelo, edificaciones, tránsito vehicular y demás reglamentaciones y disposiciones pertinentes.
- II-Mantener actualizados los planos urbanísticos de cada una de las jurisdicciones del Distrito Nacional.
- III-Elaborar los estudios básicos de investigaciones de carácter físico, social, económico y cultural para la confección de planes generales del desarrollo urbano del D.N.
- IV-Elaborar los proyectos municipales de carácter urbanístico.

V- Revisar y controlar el aislamiento, habilidad estética y demás aspectos de edificaciones y urbanizaciones.

VI-Determinar las áreas y barrios que deben ser objetos de remodelación y rehabilitación, elaborando los proyectos correspondientes.

VII-Indicar las adquisiciones necesarias para el establecimiento de los servicios públicos y sociales requeridos en los planes de desarrollo.

El Departamento del Plan Director. Tiene como atribuciones principales.

- I-Elaborar y formular programas y proyectos de desarrollo urbano, para el Distrito Nacional.
- II-Coordinar con instituciones afines y agencias del gobierno central acciones de interés común para investigaciones de carácter socioeconómico y para el desarrollo urbano del DN.
- III-Dar seguimiento a normativas establecidas en el ADN y velar por su cumplimiento.
- IV-Elaborar los estudios básicos e investigaciones de carácter físico, social, económico y cultural necesarios para la

confección de los diferentes proyectos del plan general urbano.

V-Determinar las áreas y barrios que deben ser objeto de remodelación y habilitación para elaborar los proyectos correspondientes.

VI-Brindar atención y orientación a la comunidad en asuntos de competencia.

VII-Confeccionar los proyectos municipales de carácter urbanístico.

El Departamento de Urbanismo. Tiene como atribuciones principales

I-Velar por el estricto cumplimiento de las normas urbanísticas establecidas, en los diseños y planos sometidos a aprobación.

II-Evaluar proyectos específicos con soluciones según los criterios expresados por el proyectista, con criterios alternos a las normas establecidas o en ausencia de éstas, bajo el consenso del equipo técnico del Departamento y la Dirección.

III-Plantear criterios de densificación en zonas arrabalizadas y urbanizaciones que no se desarrollan de acuerdo a las regulaciones con que fueron aprobados.

IV-Evaluar, preaprobar o rechazar los proyectos sometidos a la Dirección de Planeamiento Urbano de acuerdo al cumplimiento de las regulaciones existentes.

V-Coordinar las demandas de reordenamiento urbano sobre densidades constructivas y habitacionales en el centro urbano, sirviendo como enlace entre la comunidad, los promotores y el sector inmobiliario.

La Dirección de Gestión Ambiental y Aseo Urbano

La Dirección de Gestión Ambiental y Aseo Urbano tiene como atribuciones principales:

1.Administrar los servicios de ornato y parques en las áreas verdes del Distrito Nacional y disminuir la contaminación que producen los gases, el agua, el aire y los desechos sólidos.

2.Velar porque los trabajos de reparaciones menores y mantenimiento de las dependencias inmuebles y equipos existentes en las áreas verdes de la ciudad, así como de las instalaciones hidráulicas en el Ayuntamiento del Distrito Nacional, se ejecuten eficientemente.

3.Supervisar la ejecución de los servicios de limpieza en los parques, plazas y jardines de las zonas del ADN.

4.Promover las actividades relativas a la conservación y mantenimiento de plazas, parques y jardines municipales, así como la arborización de las calles y avenidas de la zona urbana del Distrito Nacional.

5.Promover el uso racional de los recursos naturales mediante la realización de un plan general de ordenamiento del territorio, ya que esto garantiza el desarrollo armónico y la conservación del medio ambiente.

6.Planificar, organizar, coordinar y supervisar las actividades de Aseo de la ciudad, con el objeto de que ésta se realice con regularidad y en forma adecuada.

7.Informar al Síndico sobre el cumplimiento de programa y actividades realizadas por la Dirección, evaluando los resultados y promoviendo medidas para

mejorar los servicios.

8. Velar por el acondicionamiento de los vertederos de los desechos sólidos,

9. Promover la realización de estudios, para la aplicación de métodos científicos para la recolección y disposición final de la basura.

10. Promover la ejecución de las actividades de barrido, cuneteo, recolección, transporte y disposición final de basura.

El Departamento de Calidad Ambiental y Prevención de la Contaminación tiene como atribuciones principales:

1. Mejorar la calidad ambiental de los habitantes del Distrito Nacional.

2. Formular las propuestas de normas y parámetros de calidad ambiental municipal.

3. Implementar un sistema de evaluación ambiental municipal.

4. Formular y ejecutar en coordinación con la instancia correspondiente, los planes de educación y concientización ciudadana sobre el mejoramiento de la calidad ambiental.

El Departamento de Prevención y Reducción de Vulnerabilidad. Tiene como atribuciones principales:

1. Prevenir los daños causados por eventos naturales y antropogénicos, así como reducir la vulnerabilidad de los mismos.

2. Formular el Plan Municipal de Emergencia.

3. Coordinar las actividades y acciones

identificadas en el Plan Municipal de Emergencia con las demás agencias e instituciones nacionales especializadas.

4. Proponer un programa de educación municipal sobre prevención de riesgos y manejos ante emergencias o desastres naturales y antropogénicos.

5. Evaluar los daños ocasionados por situaciones de desastres, así como recomendar y dirigir las acciones de lugar. No obstante tener estas importantes funciones para una metrópolis en zona de riesgo sísmico, en las informaciones públicas se destacan muchas debilidades, como que "el departamento de gestión de riesgos del ADN no lleva estadísticas. Apenas recibe un 0.14% en el presupuesto municipal"

Los Ayuntamientos pertenecientes a la Provincia Santo Domingo solo tienen un periodo en operación (cuatro años), por lo tanto la base conceptual de todos los ayuntamientos que la componen se desprende de la utilizada en el Distrito Nacional. A continuación describiremos algunos aspectos importantes de cada uno de los Ayuntamientos de la Provincia.

Ayuntamiento de Santo Domingo Este.

Estructura Administrativa: Compuesto por Direcciones y Departamentos, todos encabezados por la Sindicatura y la Secretaría Técnica. Además posee una Sala Capitular compuesto por la Presidencia, la Vice-Presidencia, las Comisiones, la Secretaría y la Consultoría Jurídica. Este municipio posee cinco (5) diputados. El Consejo de Regidores esta compuesto

por veintitrés (23) regidores.

Direcciones: El Ayuntamiento de Santo Domingo Este esta compuesta por las siguientes direcciones:

1. Dirección de Planeamiento Urbano
2. Dirección Financiera y/o Tesorería
3. Dirección Administrativa
4. Dirección de Impuestos y Rentas Municipales
5. Dirección de Bienestar Social y Cultura
6. Dirección de Equipos y Transporte
7. Dirección de Medio Ambiente, Limpieza, que incluye los Departamentos de Gestión Ambiental, de Obras Públicas, Limpieza y Ornato.

Ayuntamiento de Santo Domingo Norte.

- **Funciones y roles:** es el Gobierno Municipal encargado de una serie de funciones específicas tales como: limpieza de calles, avenidas y sectores, ornato y embellecimiento de calles y avenidas, protección del medio ambiente y los recursos naturales, drenaje pluvial, construcción de obras requerida por los munícipes, relación con la comunidad, aplicar las normas establecidas para el ordenamiento de los asentamientos humanos y obras de infraestructuras, el cobro de impuestos municipales, elaboración y aplicación de ordenanzas municipales entre otros de igual importancia.

- **Capacidad de Ejecución y Fiscalización:** para dar repuestas a las exigencias municipales, esta institución cuenta con una

estructura compuesta por diferentes direcciones y departamentos, en los cuales laboran un personal para la realización de las funciones propias de cada una de estas dependencias. Además contamos con maquinarias pesadas y liviana, equipo y herramientas necesarias para la operatividad; las cuales contribuyen a elevar nuestra capacidad de ejecución.

- **Acciones en Curso (Programa y Proyecto):** programa de construcciones municipales (cancha, play, parques, abastecimiento de aguas, aceras y contenes, alcantarillado pluvial, escuelas laborales, programa de bienestar social, operativo medico, policlinicas sectoriales, servicios funerales, curso de capacitación, etc.)

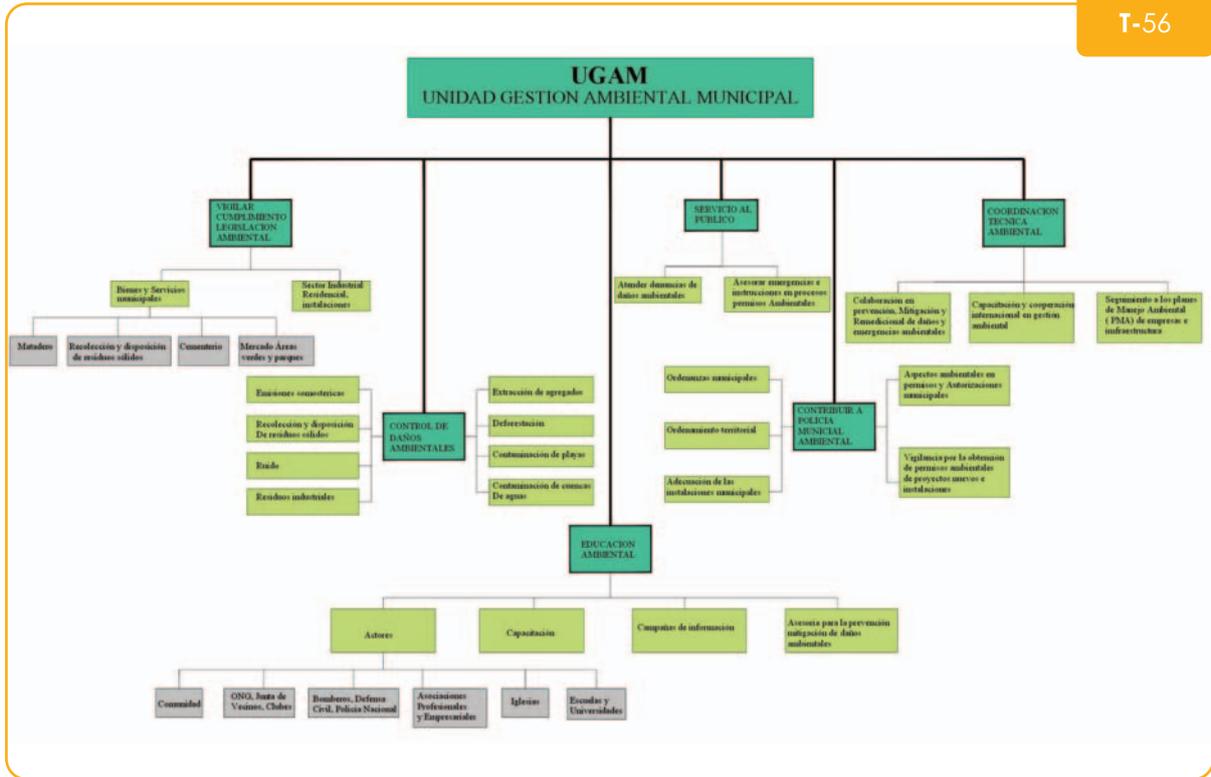
- **Programas:**

2.1.1. Programa de Medio Ambiente: tales como fumigación, reforestación, inspecciones y educación.

2.1.2. Programa de Limpieza Municipal: entre estos tenemos recolección de desechos sólidos, barridos, transporte de los desechos, y disposición final.

2.1.3. Programa de Ornato: Control y chapeo de maleza en calles y avenidas, recuperación de áreas verde, mantenimiento de parques y embellecimientos de calles y avenidas.

2.1.4. Otros programas: Actividad deportiva, los asuntos culturales, actividades con junta de vecinos y otras con relación a la comunidad.



Funciones de la gestión ambiental municipal.

Fuente: Subsecretaría de Estado de Gestión Ambiental, Departamento de Gestión Ambiental Municipal.

UNIDADES DE GESTION AMBIENTAL MUNICIPAL

Las comisiones o Unidades de Gestión Ambiental Municipal (UGAM) se crean en respuesta al mandato de la Ley General de Medio Ambiente como parte del Sistema Nacional de Gestión Ambiental. La estructura del Sistema debió ser organizada por un reglamento elaborado por la Secretaría de Medio Ambiente, el cual no se ha aprobado todavía. No obstante, los ayuntamientos han avanzado en la creación de las UGAM: a nivel nacional existen más de 48 y en nuestra área de es-

tudio, cada ayuntamiento cuenta con una, exceptuando los nuevos municipios creados a partir del año 2006. Dentro de la Secretaría de Medio Ambiente existe un Departamento de Gestión Ambiental Municipal que asesora y capacita al personal municipal en la creación y operación de las UGAM.

Las principales funciones de las UGAM son las siguientes:

- Supervisar, coordinar y dar seguimiento a las políticas, planes, proyectos, programas y acciones ambientales de los ayuntamientos.
- Asegurar la coordinación interinstitucional de la gestión ambiental.

- Vigilar el cumplimiento de la legislación ambiental en su jurisdicción.
- Atender denuncias de daños ambientales y asesorar en la tramitación de los permisos y licencias ambientales.
- Educación ambiental.

Además, las UGAM juegan un papel trascendental en la aplicación de las disposiciones municipales de la Ley General de Medio Ambiente, tanto las de manejo de residuos sólidos como las relativas a la facultad otorgada a los municipios para dictar normas ambientales dentro de su

área de jurisdicción, siempre que sean más restrictivas que las normas nacionales dictadas por la Secretaría de Medio Ambiente.

En el Ayuntamiento de Santo Domingo Este la Unidad de Gestión Ambiental ha logrado una serie de alcances entre los que podemos destacar la creación de cinco ordenanzas ambientales municipales, sobre gestión de ruido, residuos sólidos municipales, publicidad exterior, coordinación de acciones ambientales con juntas de vecinos, ONG y otras.

MESA DE GESTIÓN AMBIENTAL METROPOLITANA (MEGAM)

La Dirección de Protección Ambiental de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente trabaja en la propuesta para la conformación de un organismo de coordinación inspirado en el Sistema Nacional de Gestión Ambiental; se denomina Mesa Gestión Ambiental Metropolitana del Distrito Nacional y los Municipios Santo Domingo Este, Norte y Oeste MEGAM. Las principales funciones son:

- Elaborar sugerencias o propuestas
- Apoyar su realización a través de colaboración en las áreas de trabajo.
- Hace propuestas, evaluaciones y opiniones sobre la gestión de la Mesa.
- Servir como un mecanismo multiplicador y de vinculación.

El documento inicial de la propuesta, conteniendo los integrantes, las funciones y la operación de la MEGAM fue elaborado en junio de 2005 y se encuentra en proceso de discusión.

3. Implementación de las políticas e instrumentos de gestión ambientales.

La gestión ambiental es una actividad en proceso de consolidación institucional en el país. Formalmente toma carácter legal con la Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales del año 2000. Entre los instrumentos nacionales de gestión ambiental fijados por la ley, tenemos los siguientes:

- La planificación ambiental
- El ordenamiento territorial
- El sistema nacional de áreas protegidas
- Los permisos y licencias ambientales
- La evaluación de impacto ambiental estratégica
- El sistema nacional de información ambiental
- La vigilancia e inspección ambiental
- La educación ambiental
- El desarrollo científico y tecnológico
- Los incentivos
- El fondo nacional para el medio ambiente y los recursos naturales.

[FODA]

La ley general de medio ambiente, contiene el mandato expreso de la inclusión de la dimensión ambiental en la planificación del ayuntamiento del Distrito Nacional y los demás municipios. Veamos a continuación algunos planes y proyectos donde se han incluido las consideraciones ambientales.

3.1. Políticas generales

El Plan Estratégico de la Ciudad de Santo Domingo de Guzmán.

El Ayuntamiento del Distrito Nacional lanzó en marzo de 2005 los trabajos del Plan Estratégico de la ciudad de Santo Domingo de Guzmán con la presentación del documento base. El documento, a la vez que contiene los criterios metodológicos fundamentales y un cronograma para la preparación del plan, indica una serie de acciones en proceso de realización a corto plazo a

finés de dar "credibilidad al plan".

En el capítulo seis, luego de la presentación del programa de gobierno de las autoridades municipales de turno, se presentan los objetivos generales y particulares propuestos para la discusión. Los objetivos presentados para el Plan estratégico de Santo Domingo son:

Objetivo general:

- Recuperar la ciudad de Santo Domingo como un espacio de oportunidades de desarrollo humano y convivencia pública con un entorno ambiental bien manejado y ordenado que asegure la provisión eficiente de servicios públicos e incremente su capital humano y social, su productividad y competitividad global como ciudad.

Objetivos particulares:

- Definir una estrategia general sobre el uso del espacio público urbano del Distrito Nacional que revalore el concepto de ciudadanía y le derecho de los ciudadanos a su disfrute pleno, y que incremente su capital fijo como ciudad.
- Identificar iniciativas estratégicas que permitan el relanzamiento nacional e internacional de la ciudad y su entorno, aprovechando sus potencialidades geográficas, socioeconómicas, culturales, así como su infraestructura urbana y de servicios.
- Desarrollar un sistema de gestión de la calidad ambiental urbana que mejore la calidad de vida de las y los munícipes mediante actuaciones integrales e inter-

venciones planificadas en el mantenimiento de la calidad ambiental.

- Desarrollar estrategias e iniciativas tendientes al fomento de una cultura ciudadana que facilite la interacción de las autoridades con las y los munícipes en el marco del reconocimiento mutuo de los deberes y derechos que les corresponden.

- Implementar iniciativas de fortalecimiento institucional del Ayuntamiento del Distrito Nacional, que redefinan en sentido positivo las relaciones del gobierno local con las y los ciudadanos generando un entorno apropiado a la gobernabilidad local.

- Definición de una estrategia de competitividad global para la ciudad de Santo Domingo que permita su relanzamiento sociocultural y económico y la transforme en una ciudad de oportunidades y negocios en la región centroamericana y caribeña.

- Estructurar una estrategia de renovación urbana de la ciudad de acuerdo con la implementación de un sistema de ordenamiento territorial.

- Formular alternativas sobre movilidad y sistemas de transporte masivos de pasajeros que permitan la reducción importante de los costos de movilidad al interior del Distrito Nacional y mejoren la circulación y flujo de personas y vehículos.

El Plan estratégico celebró su primer congreso en marzo de 2005. Nueva vez, al mismo tiempo que se participa en el proceso de discusión y consenso se presen-

tan las medias estratégicas en ejecución, entre ellas el Malecón Libre, Villa Libre, el Plan de Revitalización del Centro de los Héroes de Maimón, Constanza y Estero Hondo y el proyecto de regeneración de la avenida Duarte.

El Programa de Defensoría del Espacio Público.

A partir de los resultados del Plan Estratégico se creó en el Ayuntamiento del Distrito Nacional el Programa de Defensoría y Uso de Espacios Públicos de Santo Domingo.

La estrategia del Programa está contenida en 8 puntos principales, que son los siguientes:

- La importancia del peatón y la escala humana
- El incremento de los espacios públicos, generando una distribución equitativa en la trama urbana.
- La animación urbana y la promoción del uso de los espacios públicos y generación de una cultura urbana.
- La arborización urbana
- La descontaminación visual.
- Construcción de una imagen de ciudad a través de los componentes del espacio público.
- La creación de un marco normativo que regule una visión integral, todos los componentes del espacio público.
- Valoración económica del espacio público, que permita la sostenibilidad de las intervenciones.

El Programa funciona adscrito a la Secretaría General del Ayuntamiento. Su obje-

tivo general es contribuir al mejoramiento de la calidad de vida en la ciudad mediante la actuación municipal para la recuperación y ordenamiento de los espacios públicos.

El programa define los espacios públicos como “todos los espacios de uso público que en general, lo constituyen tanto los parques, plazas, áreas verdes, como las calles y las aceras”. Los principales objetivos específicos propuestos por el Programa son los siguientes:

- Definir los alcances, usos, limitaciones y funciones generales del espacio público.
- Cuantificar y calificar los espacios públicos del Distrito Nacional y generar un sistema de clasificación para los mismos.
- Evaluar el marco regulatorio vigente sobre el espacio público y proponer las modificaciones pertinentes que generen una visión integral de los componentes del mismo.
- Emprender acciones específicas de ordenamiento del espacio público en el marco del cumplimiento de las normas vigentes y los acuerdos existentes, con énfasis en la eliminación de la contaminación visual generada por la publicidad exterior ilegal, mediante la implementación y ejecución de mecanismos para su control, eliminación y prevención.
- Revalorar y clasificar los espacios públicos de la ciudad en el marco de la sostenibilidad económica, social y ambiental que contribuya al mejoramiento de la calidad de vida de las y los munícipes del Distrito nacional.

- Generar la plataforma e instrumentos de gestión de los espacios públicos existentes y de nueva planta a partir de la re-conceptualización de los mismos en el ámbito del Distrito Nacional.
- Definir una estrategia de capitalización y rentabilización de los espacios públicos que facilite la gestión y manejo de los espacios existentes y la creación de nuevos espacios públicos en el Distrito Nacional.

El programa, además, definió cuatro intervenciones puntuales a corto plazo, que son las siguientes:

1. La recuperación del frente marítimo en el malecón.
2. El ordenamiento del espacio peatonal y la arborización en la avenida México
3. El ordenamiento de la intersección de las avenidas 27 de Febrero y Winston Churchill.
4. La intervención de la avenida Duarte y su entorno, ampliando el área peatonal, reducción de la densidad de vendedores ambulantes, la regulación de la publicidad exterior, el diseño de un mobiliario urbano, la regulación del tránsito y la iluminación de la avenida.

El Centro de Información Ambiental del Ayuntamiento del Distrito Nacional.

El Centro de Información Ambiental es un proyecto en la etapa inicial de ejecución por parte de la Dirección de Gestión Ambiental del Ayuntamiento del Distrito Nacional. El proyecto cuenta con el apoyo de la Agencia Japonesa de Coop-

eración Internacional (JICA).

El objetivo del centro es proveer informaciones relativas al estado del medio ambiente, como soporte de una gestión ambiental para prevenir el daño ambiental, impulsar la educación ambiental, promover la participación pública e impulsar el desarrollo sostenible en el ámbito del distrito nacional

La forma concreta que asume el componente ambiental del plan estratégico es el diseño del sistema de Gestión Ambiental del distrito (SIGA – ADN). Un componente del SIGA – ADN es el sistema de información ambiental el cual integraría a todas las instituciones públicas y privadas que generan y /o sirven al público información relacionada de forma directa con la calidad ambiental, prevención de daños ambientales y el diseño y ejecución de políticas; planes y programas relativos a la gestión ambiental y el desarrollo sostenible en el distrito nacional. El mismo pretende ser la expresión vocal del sistema nacional de información medio ambiental y recursos naturales establecidos en el artículo 49 de la ley general sobre medio ambiente y recursos naturales No. 64 del 18 de agosto del año 2000.

Este Centro de Información Ambiental formulará e implementará la política de información y educación ambiental del gobierno local, así como los planes y programas que de ella se desprendan, pondrá a disposición, de forma física y electrónica, a las organizaciones comuni-

tarias, empresas privadas, instituciones públicas, universidades y al público en general, la información ambiental disponible así como la información generadas por el Centro.

La ejecución de este proyecto permitirá, no solo el hecho puntual de acceso a la información ambiental y a la educación y concienciación ambiental a los habitantes del Distrito Nacional, sino que contribuirá a la contracción de una ciudadanía responsable, solidaria y comprometida con los valores de conservación y uso sostenible de los recursos naturales

Los objetivos específicos del Centro son:

1. Producir y procesar información ambiental
- 2 Ofrecer servicio de información ambiental (física y electrónica)
- 3 Promover la educación y el aumento de la concienciación ambiental
4. Realizar el acopio e intercambio de información ambiental
5. General espacio para el análisis y conocimiento publico de las informaciones, datos e investigaciones realizadas y servidas
6. Servir información ambiental a los formuladores de Políticas y tomadores de decisiones

Plan maestro de residuos sólidos del Distrito Nacional

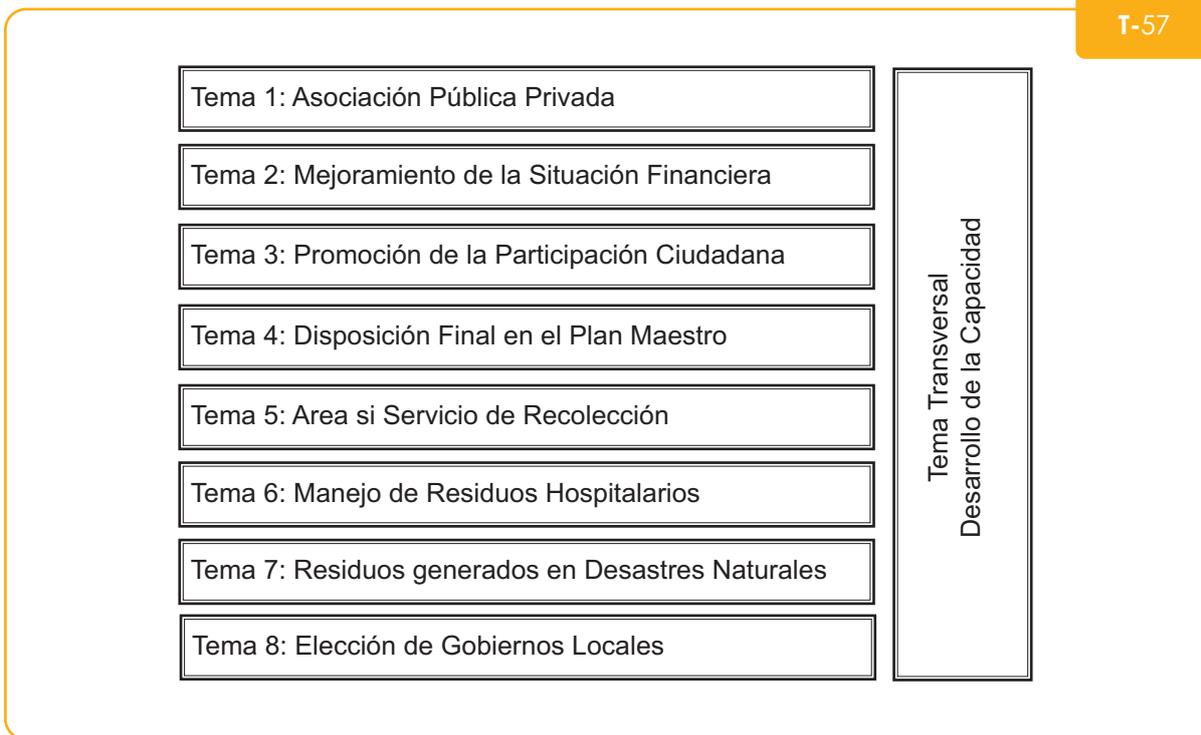
El Ayuntamiento del Distrito Nacional (ADN) está en proceso de elaboración del Plan de Manejo Integrado de Dese-

chos Sólidos. Los trabajos se iniciaron en abril de 2005, y se encuentran en la fase inicial de estudio. El proyecto está programado en dos etapas, y finaliza en 2007 con la entrega del informe final que contendrá el Plan de Manejo Integrado de Residuos.

Se trata de un proyecto apoyado por la Agencia de Cooperación Internacional de Japón, cuyos objetivos son la formulación de un plan maestro y la transferencia de tecnología para el manejo de residuos hacia la contraparte dominicana.

El Informe Inicial del proyecto, elaborado en julio de 2005, describe una brecha entre la demanda de servicios de recolección de residuos, la capacidad administrativa de la autoridad municipal y la conciencia ambiental de los habitantes, destacando las siguientes características:

- Las responsabilidades de la administración pública, ciudadanos y el sector privado no están claramente definidas debido a deficiencias en el sistema legal.
- La organización de la administración pública no se encuentra bien establecida, y los recursos humanos no están lo suficientemente desarrollados como para brindar servicios adecuados de manejo de residuos sólidos.
- Los ciudadanos no respetan las reglas de descarga de los residuos sólidos y no pagan por el servicio de manejo de residuos sólidos



Temas considerados en el proyecto de Estudio de Plan de Manejo Integrado de Deshechos Sólidos en Santo Domingo de Guzmán.

Fuente: Manual de Organización del Ayuntamiento del Distrito Nacional.

• Esta discrepancia entre la demanda por los servicios de manejo de residuos sólidos, la capacidad de la administración pública, y la conciencia ambiental de los ciudadanos, origina problemas en el manejo de los residuos.

minimización de los residuos; y 2) El mejoramiento de la conciencia ambiental de los ciudadanos y ciudadanas, de tal manera que comprendan la significancia de realizar un manejo apropiado de los residuos sólidos.

El proyecto del Plan Maestro plantea que sus objetivos básicos se lograrán a través de dos premisas: 1) El mejoramiento de la capacidad de la administración pública, de tal manera que el Ayuntamiento del Distrito Nacional pueda dirigir a los ciudadanos y al sector privado hacia un manejo apropiado de los residuos sólidos, en donde se respeten las reglas de descarga, se establezca un servicio confiable de recolección, y se incentive la

En la tabla T-57 se incluyen los principales temas que serán considerados en el Estudio del Plan Maestro en la solución del problema de residuos sólidos en el Distrito Nacional.

Los residuos sólidos incluidos en el Estudio del Plan Maestro son los municipales y los hospitalarios generados durante las operaciones normales de la ciudad así como los producidos por los efectos de

los fenómenos naturales. Se excluyen los residuos peligrosos, los escombros de construcciones, y los residuos radioactivos.

La Propuesta de Redefinición de Límites, Uso de Recursos Naturales y Rescate Ambiental del Cinturón Verde de Santo Domingo.

El Programa de Cooperación Descentralizada y Saneamiento Ambiental de Barrios Marginados de Santo Domingo (SABAMAR) financió la elaboración de una propuesta para la redefinición del Cinturón Verde de Santo Domingo, en el área ocupada por los barrios en los cuales trabaja SABAMAR. La propuesta fue terminada en abril de 2005 resultando una nueva propuesta de delimitación y usos de suelo de varias partes del Cinturón Verde. Sin embargo, la propuesta no presenta el proceso de consulta o participación pública en su elaboración.

Proyecto Municipio de Santo Domingo Este

De entre los jóvenes ayuntamientos de la zona metropolitana se destacan los avances logrados por el Ayuntamiento de Santo Domingo Este en el diseño de un Sistema de Gestión Ambiental Municipal. El informe "Sistema de Gestión Ambiental del Municipio Santo Domingo Este", preparado por José Alberto Díaz Tavarez en enero de 2006, lo describe como un proceso de dialogo, debate y búsqueda

de consenso de los mecanismos mas idóneos para que el Ayuntamiento gestione con eficacia los bienes y servicios públicos municipales.

El proyecto está siendo implementado por el Centro Desarrollo y Participación (CEDEPAR) con el financiamiento del Programa de Apoyo a la Reforma y Modernización del Estado (PARME) con fondos de la Unión Europea.

El Ayuntamiento de Santo Domingo Este no tiene política ambiental, de la misma manera que otros municipios del Gran Santo Domingo. A través de la Mesa de Concertación sobre Gestión Ambiental Municipal, que es el mecanismo de participación pública que asumió el proceso que se lleva a cabo, se discutió y se aprobó el conjunto de elementos propuestos por el diagnóstico ambiental que incluye aspectos como: gestión de residuos sólidos, aguas residuales, ruido, contaminación atmosférica, legislación ambiental, educación ambiental, y gestión de bienes y servicios públicos municipales.

En la propuesta se destaca que la participación ciudadana es una herramienta de primer orden cuando se trata de hacer gestión ambiental municipal. El Sistema cuenta con once (11) programas y múltiples proyectos. Los principales programas a llevar a cabo en el Sistema de Gestión Ambiental Municipal son los siguientes:

1. Programa: Gestión de Espacios Públicos

Proyecto I: Manejo de áreas verdes, parques e isletas.

Proyecto II: Manejo de calles, aceras y contenes.

Proyecto III: Manejo de plazas comerciales.

2. Programa: Recuperación de áreas degradadas

Proyecto I: Fomento de áreas verdes.

Proyecto II: Saneamiento de cañadas y construcción de puentes peatonales.

Proyecto III: Recuperación del Cachón de la Rubia.

3. Programa: Gestión de Mercados Municipales

Proyecto I: Manejo de residuos sólidos y aguas residuales.

Proyecto No. II: Higiene y seguridad en el expendio de alimentos.

4. Programa: Gestión de Mataderos Municipales

Proyecto I: Manejo de residuos sólidos y aguas residuales.

Proyecto II: Higiene y seguridad en el expendio de alimentos.

Proyecto III: Gestión de energía en mataderos.

5. Programa: Gestión de Cementerios Municipales

Proyecto I: Ornato del cementerio.

6. Programa: Gestión de Energía Municipal

Proyecto I: Gestión de energía en las instalaciones municipales.

Proyecto II: Gestión de energía en los espacios públicos.

7. Descargas de aguas residuales a los cuerpos de aguas receptores (Río Ozama y el Mar Caribe)

Proyecto I: Control de puntos críticos en procesos que generan contaminación (vertimientos industriales, de alcantarillados y domésticos).

Proyecto II: Tecnologías limpias en procesos productivos.

8. Programa: Control de la Contaminación Sónica y atmosférica

Proyecto I: Implementación de la ordenanza Municipal 12-04 sobre ruido.

Proyecto II: Inventariar las unidades de motoconcho y establecer medidas tecnológicas para la disminución de las emisiones de ruido.

Proyecto III: Inventariar las generadoras eléctricas de emergencias y establecer medidas tecnológicas para la disminu-

ción de las emisiones de ruido.

Proyecto IV: Inventariar y regular los talleres de desabolladura y pintura, ebanistería, y herrería y aplicación de la regulación.

9. Programa: Gestión Integral de los residuos sólidos

Proyecto I: Manejo de los residuos sólidos.

Proyecto II: Reciclaje y reutilización de residuos sólidos.

Proyecto III: Manejo del relleno sanitario en la disposición final.

Proyecto IV: Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL).

Proyecto V. Crear la Escuela de Aseo Urbano.

10. Programa: Gestión de los residuos hospitalarios

Proyecto I. Programa de manejo y adecuación ambiental de residuos hospitalarios.

11. Programa: Educación Ambiental

Proyecto I: Formación de vigilantes ambientales.

Proyecto II: Acuerdos con universidades y centros de educación superior, para la formación ambiental de profesionales y técnicos del Ayuntamiento.

Proyecto III: Foros por la gestión ambiental municipal.

Proyecto IV: Divulgar, a través de los medios de difusión, temas ambientales de interés local.

Como se ve, el diseño de los programas parece estar basado más en los puntos críticos identificados en el diagnóstico que en actividades o impactos ambientales. En otro sentido, el proceso incluye el mejoramiento continuo y la participación pública, por lo que se prevé un proceso sumamente rico y aleccionador.

3.2. Instrumentos económicos

Los instrumentos económicos para la gestión ambiental no están en aplicación en la República Dominicana. La ley General de Medio Ambiente establece incentivos, tales como exoneraciones de impuestos y tasas de importación o beneficios —aún no especificados por el reglamento— para la implantación de sistemas de gestión ambiental. De igual modo, el principio del “usuario pagador” y “quien contamina paga” están incluidos en el artículo 70 de la ley, sujeto a una metodología y definición de procesos para el pago de tasas por las emisiones de vertidos y contaminantes.

Es importante referir en los aspectos económicos un acuerdo interinstitucional que será de gran utilidad para la evaluación de la sostenibilidad del desarrollo nacional. Es la firma del acuerdo para la creación del sistema de cuentas ambientales firmado por el Banco Central de la República Dominicana con doce instituciones del Estado, entre ellas la Secretaría de Estado de Medio Ambiente. El acuerdo fija los términos para la creación del Sistema Integrado de Cuentas Ambientales y Económicas, con énfasis en la contabilidad del agua, los costos de la contaminación y el valor de las obras de

infraestructura hidráulica. El acuerdo fue firmado el 4 de junio de 2005, por lo que 2005.

3.3. Intervenciones físicas.

El Programa SABAMAR.

La Unión Europea y el Gobierno dominicano ejecutan desde marzo de 1981 un acuerdo de cooperación denominado Programa de Cooperación Descentralizada para el Saneamiento Ambiental de los Barrios Marginales de Santo Domingo (SABAMAR).

El programa tiene como objetivos mejorar las condiciones sociales, sanitarias y medioambientales de la población de 16 barrios de la ciudad de Santo Domingo, con una población estimada en 480,000 personas.

El presupuesto total del programa es de 29 millones de euros, cuyo aporte está distribuido de la manera siguiente: Unión Europea 21.8 millones, Gobierno dominicano 5.8 millones y la población beneficiaria 1.4 millones. Las obras del programa están calculadas para su realización en cinco años a partir de 2002. Los sectores de intervención del programa son los barrios de 24 de Abril, Las Cañitas, Capotillo, Domingo Savio (La Ciénaga), El Café, La Mina, Engombe, Buenos Aires de Herrera, Gualay, Los Mina Norte, LA Puya, La Zurza, María Auxiliadora, Mejoramiento Social, Palma real, Simón Bolívar, Los Tres Brazos y Villa Francisca, en los municipios de Distrito Nacional, Santo Domingo Norte y Santo Domingo Este y Santo Domingo

Oeste.

SABAMAR pretende ejecutar intervenciones de mejoramiento sanitario y ambiental en las veinte cañadas más importantes de su área de intervención.

Los principales componentes de SABAMAR son: Residuos sólidos, saneamiento ambiental y agua potable.

El componente de residuos sólidos desarrolla mecanismos eficientes para la recolección y disposición de los residuos sólidos en zonas de difícil acceso (cañadas), a través de tres actividades principales:

- Creación de microempresas de basuras por la recolección y eliminación
- Sensibilización de los usuarios.
- Fortalecimiento de la capacidad de gestión institucional.

El componente de saneamiento ambiental incluye actividades para el mejoramiento de infraestructuras de drenaje pluvial, drenaje sanitario y adecuación de cañadas. Para final del año 2004 se habían ejecutado 109 obras de drenaje pluvial, 12 saneamientos integrales de callejones y se ejecutó la solución sanitaria y ambiental de 4 cañadas.

El componente de agua potable de SABAMAR se ocupa de la rehabilitación y ampliación de la infraestructura de agua potable, a través de la reconstrucción de las redes de distribución, construcción de acometidas. Al 2004, se habían instalado

693 acometidas y se había mejorado el acceso al agua potable de 3,000 familias.

Otros dos aspectos incluidos en los objetivos de SABAMAR son el mejoramiento de la capacidad de respuesta comunitaria ante desastres naturales y el fortalecimiento de la participación ciudadana.

El Proyecto de Saneamiento de la Cañada Guajimía.

La cañada de Guajimía en Santo Domingo Oeste será sometida a un proceso de saneamiento con la cooperación del Gobierno de Canadá. El proyecto será ejecutado por la Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santo Domingo (CAASD). El proyecto contempla la estabilización de laderas, la recolección y tratamiento de aguas servidas. Se presume que el cauce de la cañada será canalizado y encachado. El proyecto indica que serán beneficiados unos 239,874 pobladores, a un costo de US\$83.5 millones de dólares. Las labores del proyecto implican el desalojo de unas 200 familias ubicadas directamente en la cañada y su reubicación en apartamentos de nueva construcción.

3.4. Socio-culturales, educativas y comunicación pública. Universidades

El Instituto Tecnológico de Santo Domingo fue la primera institución académica que incluyó, con la denominación Hombre y Naturaleza, la educación ambiental en sus planes de estudio. Actualmente, la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU) y la Universidad

Autónoma de Santo Domingo imparten a nivel de postgrado programas de maestrías relacionadas con el medio ambiente

La Universidad Iberoamericana imparte, desde 1986, dentro de su ciclo de formación básica la asignatura de Ciencia Ambiental para todas las carreras que ofrece la universidad. El enfoque de la materia es crear, más que una aptitud, una actitud crítica frente a los problemas ambientales y acentuar la responsabilidad social. De 1986 hasta 1994 se inscribieron unos 3,545 alumnos en la materia de ciencia ambiental, con un índice de aprobación de 83.3%. La universidad celebra anualmente la semana del ambiente, con exposiciones, conferencias y diversas actividades que culminan con la premiación a los mejores trabajos de los alumnos de ciencia ambiental.

La Subsecretaría de Estado de Educación Ambiental.

Dentro de la estructura de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, compete a la Subsecretaría de Educación Ambiental llevar a cabo los programas de educación ambiental, formal y no formal, incluyendo la divulgación, capacitación y formación a todos los niveles de la sociedad.

El documento de Estrategia de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible de la República Dominicana, de 2004, presenta como problema central del medio ambiente la "conducta humana en conflicto con el medio

ambiente y los recursos naturales". Ese documento resume siete principios básicos de actuación:

1. Involucrar a toda la sociedad.
2. Enfoque amplio y abierto.
3. Pensamiento crítico e innovador.
4. Promover cauces participativos.
5. Inclusión en todas las iniciativas ambientales.
6. Coordinación y colaboración entre agentes.
7. Garantizar los recursos necesarios.

El Departamento de Educación y Cultura Ambiental es el encargado de ejecutar las actividades de capacitación en las áreas de educación formal y educación no formal. El ámbito de acción de la subsecretaría es bastante amplio, del cual destacamos las siguientes actividades celebradas en el año 2004:

- El programa "Por un Ambiente Sano, Bienvenidos a la Escuela" impartido en las escuelas El Millón, San Mauricio y Aldeas Infantiles SOS.
- La organización de clubes de Defen-

sores del medio Ambiente en las escuelas Evangélico La Trinidad, San Juan Bautista, El Millón, San Mauricio, Aldeas Infantiles SOS.

- Distribución de mapas en relieve de Cobertura y Uso de Suelo y de los parques nacionales José del Carmen Ramírez, Armando Bermúdez y Nalga de Maco a 22 bibliotecas de todo el país.
- Se dictaron 20 charlas de capacitación sobre protección ambiental en escuelas y organizaciones sociales estimándose en 1956 el número de participantes.
- Se organizaron 15 talleres sobre manejo de desechos sólidos, contaminación ambiental y ecología y medio ambiente para unos 879 asistentes, incluyendo militares, amas de casa, síndicos y estudiantes.
- Se desarrollaron 9 módulos educativos y 4 cursos-talleres sobre Ecología y Protección al Medio Ambiente, Gestión Ambiental para el Desarrollo Sostenible, Principios Básicos de Manejo de Recursos Naturales y Medio Ambiente, con la participación de unas 587 personas, principalmente miembros de la Policía Ambiental y de las Fuerzas Armadas y Policía Nacional.



INDICADORES:

1. Existencia de planes directivos urbanos.*
2. Presencia de acciones de la Agenda 21 local.*
3. Numero de ONG con respecto al medio ambiente local.*
4. Educación ambiental.*
5. Legislación de protección de manantiales.
6. Reglamentación y control de las emisiones de fuentes fijas y móviles.
7. Impuestos tomando como base el Principio Contaminante / Pagador – Usuario / Pagador
8. Notificaciones preventivas y multas por violaciones a las normas de disposición de residuos sólidos.
9. Inversión y gestión de residuos sólidos.
10. Total de áreas rehabilitadas / total de áreas degradadas.*
11. Inversión en áreas verdes.*
12. Inversión en recuperación ambiental.*
13. Relaciones domiciliarias.
14. Inversión en transporte público.
15. Inversión en sistemas de abastecimiento de agua y alcantarillado.

* Indicador transversal.

05

RESUMEN CAPITULO 01

Desde el ámbito nacional la Ley general de Medio Ambiente y Recursos Naturales promulgada en el año 2000 ha sido un gran paso de avance en la conquista de poseer un sistema medio ambiental sostenible en la República Dominicana.

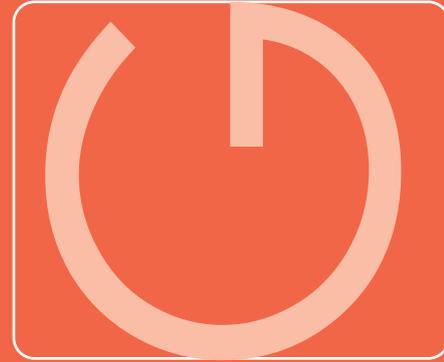
El fortalecimiento de los gobiernos locales o ayuntamientos desde el punto de vista institucional, consolidando las instancias relacionadas con el ordenamiento y la planificación de la ciudad, junto a la creación de las Unidades de Gestión Ambiental encargadas de velar por el fiel cumplimiento de las normas establecidas con relación al medio ambiente desde la municipalidad; tecnicifican aun más las labores de control y planificación en los barrios correspondientes a sus demarcaciones.

La concientización a nivel internacional del tema medio ambiental persuade a las empresas privadas, las academias y a la sociedad general de apoyar todos los esfuerzos necesarios a fin de que las generaciones presentes y futuras puedan contar con ciudades que cumplan con los valores mínimos de preservación del medio ambiente.

La evolución de esta serie de acciones a nivel nacional e internacional evidencia la necesidad urgente de orientar procesos relacionados con la conservación del medio ambiente urbano, el cual se degrada aceleradamente consumiendo las principales fuentes de vida en el territorio.

De acuerdo al panorama expuesto el Gran Santo Domingo requiere de políticas continuas que no perezcan en el tiempo; las estructuras creadas deben continuar avanzando en su proceso de fortalecimiento el cual desencadenara resultados positivos para toda la ciudadanía.





06

Perspectivas futuras para la ciudad

Uno de los aportes de este informe GEO se encuentra en la definición del concepto urbano del Gran Santo Domingo, el cual abarca toda el área de trabajo y se define como el territorio compuesto por la capital de la República Dominicana (Santo Domingo de Guzmán o Distrito Nacional), la provincia de Santo Domingo y el municipio de los Bajos de Haina, el cual pertenece a la provincia de San Cristóbal.

En este espectro metropolitano conformado por una variedad de gobiernos locales con liderazgos diferentes y en algunos momentos con modelos de actuación distintos, se encuentran numerosos problemas medio ambientales con incidencia en la ciudad que impactan negativamente en diversas áreas urbanas, afectando la ciudadanía. Estos pro-



F-34 Frente Marítimo. Distrito Nacional

blemas podemos dividirlo en:

- a. Temas prioritarios
- b. Temas emergentes

Los temas prioritarios son aquellos que en la actualidad están presentando problemas significativos y de gran incidencia en la ciudad, este tipo de problemas están necesitados de estrategias, planes y proyectos para su solución definitiva; por otro lado los temas emergentes son aquellos que en la actualidad no pertenecen a la agenda pública pero que en unos años lo estarán, debido al crecimiento de la

problemática y la incidencia negativa de sus impactos.

En cuanto a los temas ambientales prioritarios relacionados con el medio ambiente urbano de la ciudad se señalan los siguientes:

1. Educación ambiental deficiente.

El principal tema prioritario es la concientización sobre el medio ambiente urbano en nuestro país, el cual evidencia la ausencia de una educación ambiental urbana efectiva en diferentes niveles. La falta de una materia que oriente a los es-

tudiantes de nivel básico de la importancia de mantener y cuidar el medio ambiente, de igual modo a nivel universitario y en la especialización de ramas técnicas orientadas a la conservación y preservación de este tema.

2.El proceso de crecimiento del Gran Santo Domingo.

Luego de la masificación de la zona metropolitana de Santo Domingo, a partir de la desaparición de la dictadura (1960's), la ciudad inició un proceso de ampliación descontrolada de los límites urbanos definidos por las autoridades metropolitanas hasta el punto que en la actualidad no están definidos los límites ni las zonas urbanizables y/o no urbanizables existentes en esta urbe. Esta situación se agrava por la carencia de una Ley que defina el ordenamiento territorial.

3.El caos en el tránsito urbano.

Contaminación atmosférica de micro-partículas (PM2.5) provocada en su mayoría por el parque vehicular existente, compuesto por los sistemas de transporte público proporcionados por el estado los cuales son inefectivos para la población y por consiguiente las unidades de transporte público no estatales, las cuales no componen la mayor parte de la oferta, ocupan las principales vías del Gran Santo Domingo produciendo un caos en todo el tránsito urbano que desencadena un grado de contaminación importante en toda la ciudad.

4.Baja cobertura del alcantarillado de aguas residuales.

No existe un sistema efectivo de alcantarillado, como consecuencia de la ausencia de estas tuberías de recolección en la mayor parte de la ciudad. El informe señala que sólo existe una cobertura de un 27% de la población.

5.Contaminación de las aguas subterráneas y superficiales (Aguas blancas).

Es el resultado de la baja cobertura del sistema de alcantarillado de aguas residuales, la deficiente canalización de aguas servidas, la contaminación de las fuentes hídricas y la falta de programas de concientización de la población, de manera que pueda cambiar la cultura del dominicano, centrado en la arrabalización indiscriminada del territorio.

6.Deterioro del Sistema de Fuentes Naturales.

El Gran Santo Domingo se encuentra rodeado por un sistema de fuentes acuíferas integradas dentro del Cinturón Verde, proporcionando a la metrópolis de una variedad de pulmones necesarios para la sostenibilidad de la ciudad. Lamentablemente este sistema verde se encuentra invadido, arrabalizado y contaminado por las acciones del hombre. Diversas razones han desencadenado la destrucción del ecosistema existente en las principales fuentes acuíferas del Gran Santo Domingo, tal y como pudimos observar en el capítulo del estado del medio ambiente; por consiguiente las fuentes acuíferas encontradas dentro de este sis-

tema están contaminadas; en un proceso de deterioro significativo.

7. Contaminación costero-marina del litoral de Santo Domingo (Aguas azules).

El litoral costero del Gran Santo Domingo se encuentra desde el Río Haina hasta el límite del municipio de Boca Chica con la provincia de San Pedro de Macorís. Este frente costero de 65 Km. de longitud permite la conexión directa del territorio con el mar, lamentablemente este impresionante recurso natural se encuentra contaminado en varios puntos de este trayecto, recibiendo cada día un promedio de 66,229 m³ de aguas residuales, sin contar los provenientes de los ríos que vierten sus aguas contaminantes. Entre los puntos mas importantes que se encuentran contaminados se señalan:

Puerto de Haina.

Localización: Desembocadura del Río Haina.

Uso del suelo: Puerto industrial.

Municipio: Bajos de Haina

Playas

Localización: Puntos frente al Distrito Nacional

Uso del suelo: Turístico - comercial

Municipio: Distrito Nacional

Puerto San Souci

Localización: Desembocadura del Río Ozama

Uso del suelo: Puerto industrial.

Municipio: Distrito Nacional

8. La carencia de institucionalidad en el tema del medio ambiente urbano.

A partir del año 2000 se crea la Ley que establece todo lo concerniente al tema medioambiental, constituyendo a la Secretaría de Estado de Medio Ambiente como organismo rector de las actuaciones relacionadas con el tema. En un esfuerzo por regular el tema del medio



F-35 Frente Marítimo. Santo Domingo Este

ambiente a una escala menor se crearon las Unidades de Gestión Ambiental (Ver capítulo de Respuestas), proveyendo a los Ayuntamientos que conforman el Gran Santo Domingo de técnicos capaces de abordar la problemática del medio ambiente a nivel municipal. El problema radica en la necesidad de abordar el tema del medio ambiente a través de sus implicaciones positivas y/o negativas en la ciudad; integrando equipos multidisciplinarios para el abordaje de la temática.

9. Disposición final de residuos sólidos.

No existe un programa conjunto del Gran Santo Domingo para la disposición final de los residuos sólidos, agudizando el histórico problema de la basura a niveles insostenibles.

10. Incremento de las enfermedades de vinculación hídrica y atmosférica.

Principalmente en la población más joven la cual se enfrenta a un nuevo peligro en términos de salubridad y preservación de un hábitat sostenible y humano.

11. Desertificación.

El incumplimiento de las normativas relacionadas con la extracción de materiales de los ríos y la tala de árboles en las zonas próximas a las fuentes acuíferas produce la reducción de los cauces; secando las fuentes de vida próximas a la ciudad y por consiguiente elevando los costos en la toma de agua para la población.

El análisis y estudio de la perspectiva medio ambiental urbana del Gran Santo Domingo define la presencia de nueve temas emergentes de suma importancia para potenciar la sostenibilidad del territorio en cuestión. Podemos señalar los siguientes:

1. Carencia de información.

El principal tema emergente en la definición de una agenda pública para el desarrollo del medio ambiente urbano es la carencia de información ya que en el Gran Santo Domingo no existe un sistema de recopilación, monitoreo y mapeo del tema medio ambiental urbano. Esta deficiencia no permite identificar la condición del medio ambiente urbano y mucho menos definir los niveles de prioridad de estos problemas. Si esta situación se mantiene el Gran Santo Domingo estará atado a una realidad medio ambiental urbana de la cual los tomadores de decisiones no poseen datos que reflejen la verdadera realidad.

2. El fenómeno urbano:

A. Transporte y movilidad urbana.

La problemática actual unida a la escasez y encarecimiento de los derivados del petróleo coloca en los primeros lugares la problemática de la movilidad urbana derivando esta situación en un aumento en los niveles de contaminación señalados en el capítulo del estado del aire, unido al aumento de los costos producidos por el aumento de un parque vehicular viejo y obsoleto, carente de infraestructuras y servicios de transporte masivo proporcio-

nado por el estado de manera eficiente.

B. Pobreza y precariedad.

Alojada principalmente en la periferia de la ciudad y en el interior de la urbanización consolidadas se encuentran bolsos de miseria sin condiciones de salubridad, carentes de los servicios necesarios, habitando en unos niveles de densidad desproporcionados. Estos sectores de la ciudad deterioran las condiciones medio ambientales urbanas de la metrópolis.

C. Hiper-urbanización.

La congestión demográfica del Gran Santo Domingo en las zonas más vulnera-

bles y precarias de la urbe nos alerta de un congestionamiento de los servicios y del territorio, presentándose como un tema emergente de gran importancia.

D. Crecimiento de las ciudades.

Este tema ha sido señalado como un tema prioritario en el momento en que vivimos, al mismo tiempo es considerado como tema emergente ya que en la actualidad el Gran Santo Domingo posee suficiente suelo para ser urbanizado, ahora bien la inexistencia de una Ley de Ordenamiento Territorial y de normativas que controlen el crecimiento desorganizado permitiría la ocupación indiscriminada del suelo, destruyendo los



F-36 Ribera del Río Ozama, Distrito Nacional

ecosistemas de la zona y parte del sistema verde actual.

3.Cambio climático.

Este tema es producto de la crisis global con repercusiones locales afectando en una vertiente el calentamiento de la ciudad produciendo el efecto invernadero y por el otro lado la vulnerabilidad de ciertos sectores de la ciudad que se ven afectados por los cambios en el microclima, a través de los ciclones, huracanes, tormentas tropicales, etc.

4.Deforestación.

La necesidad de nuevo suelo urbano en toda la periferia del Gran Santo Domingo y en el territorio colindante al Cinturón Verde, prevé la destrucción indiscriminada de espacios verdes con fines inmobiliarios, eliminando de la ciudad los pulmones naturales que la conforman.

5.Fomento sostenibilidad corporativa.

Las empresas que operan en el territorio del Gran Santo Domingo deben promover planes corporativos que fomenten la sostenibilidad del territorio, a fin de que las empresas se conviertan en guardianes de la urbe en la cual producen sus recursos, de esta manera estas corporaciones no solo extraerán del medio ambiente lo necesario sino que lo cuidaran para su conservación.

6.Insostenibilidad energética.

Expresado en el capítulo de presión, el modelo energético que posee el Gran Santo Domingo no podrá soportar la crisis

actual por la que atraviesan todos los países.

7.Monocultivo periferia de la ciudad.

Las enormes extensiones de terreno destinados al monocultivo deterioran el suelo, degradando zonas de producción a suelos inservibles para cierto tipo de cultivos. Esto deteriora los ecosistemas que habitan en estas zonas.

8.Reducción de la economía turística.

Debido al deterioro progresivo de los recursos naturales que engalanan el Gran Santo Domingo grandes proyectos, planes e inversiones dirigidas a fomentar la visita de los turistas son detenidas debido a la condición degradante del medio ambiente que coloca la imagen visual de la ciudad en términos denigrantes y causando problemas significativos a los inversionistas internacionales, los cuales optan por llevar sus inversiones a otros puntos fuera del Gran Santo Domingo y en algunos casos fuera del país.

9.Carencia de espacios públicos.

Con el crecimiento acelerado de la población, la desorganización del territorio, la falta de normativas para el uso del suelo y la necesidad de espacios que sirvan de pulmón; nos encontramos ante una problemática emergente necesitada de atención, ya que la ciudad que no posee espacios publicas esta condenada al deterioro.

Riesgos y oportunidades en la gestión ambiental urbana.

Riesgos:

- a. Violación de las Legislaciones ambientales.
- b. No existencia de una Ley de Ordenamiento Territorial.
- c. Ausencia de un Sistema de Monitoreo Ambiental Urbano.
- d. Crecimiento desorganizado de la ciudad.
- e. Considerar el tema medio ambiental urbano como "no prioritario"

Oportunidades:

- a. Fortalecimiento de los gobiernos locales.
- b. Existencia de la Ley 64-00 (Ley de Medio Ambiente)
- c. Consolidación de las Unidades de Gestión Ambiental (UGAM)
- d. Diseño de un Plan Indicativo para el Gran Santo Domingo.
- e. Fortalecimiento de las Mesas Inter-institucionales.

- a. Mesa de Planificación Metropolitana
- b. Mesa de Gestión Ambiental Metropolitana.

Escenarios.

Tendencia Actual:

Escenario basado en la continuidad de los problemas identificados tanto en los temas prioritarios actuales, como en los temas emergentes. Esta tendencia se caracteriza por:

- Incumplimiento de las leyes.
- Carencia de planificación.
- Ningún tipo de regulación o normativa medio ambiental urbana.
- Desarrollo basado en el crecimiento económico.
- Medio Ambiente Urbano no prioritario.

Planteamiento.

El proceso de crecimiento desorganizado, vinculado a la falta de atención en el tema del medio ambiente urbano, colocan al Gran Santo Domingo en un proceso de franco deterioro en términos ambientales. Esto unido a la carencia de mecanismos, medios e infraestructura para monitorear el tema medio ambiental urbano, enmarcan el futuro de esta área metropolitana por senderos destructivos, necesitados de que el tema sea abordado con mayor prioridad.

Se agrava el proceso de contaminación de las principales fuentes acuíferas, convirtiendo los principales sistemas hídricos en focos de contaminación, productores de enfermedades.

Si se mantiene el actual sistema de transporte colectivo urbano, dependiente de los derivados del petróleo y el modelo energético; unido a la escasez y empeoramiento de la crisis mundial del petróleo y sus derivados, la única solución será la creación planes de austeridad que disminuirán la capacidad competitiva de la capital de la República Dominicana y por

consiguiente de toda la nación.

El no invertir en un sistema efectivo de Monitoreo Ambiental Urbano, dejara huérfana a las instituciones encargadas de velar por el tema de herramientas para un correcta gestión; esto daría lugar a la improvisación en cuanto a los planes por ejecutar.

Sostenibilidad (Deseable):

Escenario basado en el concepto de sostenibilidad planteado a nivel internacional:

Visión ideal sobre el desarrollo sostenible. Transformaciones orientadas hacia el desarrollo sostenible.

Incorporación de planes sociales y ambientales.

Desarrollo de mecanismos de prevención de los recursos naturales y medio ambientales.

En el plano económico, el mercado sigue como principal mecanismo de desarrollo y de asignación de recursos, pero incorpora los costos sociales y ambientales.

Atención al tema de la pobreza y precariedad. Mecanismos y políticas de distribución de ingresos que reducen la pobreza y la brecha entre los ricos y marginados. Programas de educación para concienciar a los ciudadanos.

Planteamiento.

El Gran Santo Domingo crea y desarrolla una visión conjunta del territorio, basado en los conceptos de sostenibilidad ambiental y conformada por la unión de los gobiernos locales. Mejorando en todo momento las capacidades humanas y técnicas, con la finalidad de consolidar una agenda conjunta de desarrollo ambiental urbano.

Esta agenda definirá las prioridades y los mecanismos para determinar dichas actuaciones, en un proceso participativo integrado por las autoridades de los gobiernos locales, la sociedad civil, las instituciones relacionadas con el tema tanto a nivel gubernamental como a nivel privado.

Normativo – Legal (Probable):

Escenario basado en la introducción de nuevas leyes que permitan regular, controlar y planificar las problemáticas actuales referentes a los temas prioritarios. Se insertara el conjunto de políticas que se deben aplicar para revertir las consecuencias negativas. Al mismo tiempo define que sucede si se crean e introducen nuevas leyes que permitan regular, controlar y planificar cada uno de los temas en cuestión.

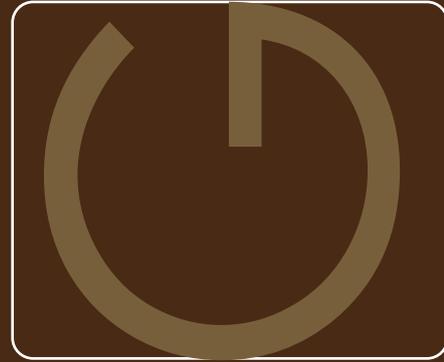
Planteamiento.

Estas leyes estarán orientadas a definir un marco legal para el desarrollo de proyectos en las ciudades sin que los mismos afecten el medio ambiente urbano.

La definición de una Ley de Ordenamiento Territorial, que defina las zonas urbanizables, las zonas no urbanizables y consolide los espacios naturales a preservar definidos en la Ley de Medio Ambiente.

La creación de normativas que penalicen el uso indiscriminado de los recursos naturales, junto a la destrucción de los mismos. La definición legal de una figura encargada del monitoreo ambiental urbano, con la finalidad de proveer a todas las instituciones relacionadas con el tema de los datos estadísticos necesarios para una buena gestión del territorio.

En la modificación planteada para La Ley del Planeamiento Urbano (Ley 6232) debe incluirse el tema medio ambiental urbano de manera integral; creando sinergia entre los distintos actores que interactúan en la ciudad.



07

Conclusiones y Recomendaciones

El análisis y la evaluación integrada del medio ambiente urbano del Gran Santo Domingo, ha proporcionado una serie de datos imprescindibles para la correcta toma de decisiones relacionados con aspectos importantes de la ciudad y del impacto que el desarrollo de la misma y de sus habitantes pueda causar en el medio ambiente.

Este territorio ha experimentado un crecimiento desorganizado y disperso en forma acelerada, caracterizado por la conformación de numerosos bolsones de miseria insertados en la configuración urbana, todo esto basado en el incremento de la demanda de los recursos

vistos en el informe (aire-agua-suelo) y el incremento de la producción de los problemas ambientales urbanos.

La ubicación de la metrópolis estudiada, con unos 65 kilómetros lineales de costa bañados por las aguas del Mar Caribe, ha permitido que el tema de la calidad del aire no sea una preocupación ya que esta apertura al mar permite la entrada libre de una buena circulación de vientos, gracias a la configuración del territorio con gran parte de su relieve llano.

De todas maneras la inexistencia de un programa de monitoreo urbano, no deja claro la situación real de la calidad del aire, independientemente de algunos estudios que han certificado la presencia de pequeñas partículas en el aire. De igual modo la falta de un sistema de monitoreo del medio ambiente urbano se constituye en uno de los principales temas a enfrentar por las autoridades y los tomadores de decisiones, pues en la ciudad no hay estadísticas actuales de la condición del medio ambiente y mucho menos se puede recurrir a datos referenciales que determinen si las actuaciones gubernamentales han surtido su efecto o si por el contrario se necesita enfrentar alguna problemática con mayor energía que otra.

El análisis y la exposición de problemas como la deforestación, la contaminación, la sobrepoblación, la inmigración hacia las zonas urbanas, el hacinamiento, el desempleo, la miseria, la exclusión, la

vulnerabilidad, han sido claves en la problemática existente en estos 1,400 Km²; deteriorando y destruyendo la calidad de vida de cada uno de los dominicanos que residimos en este territorio de condiciones naturales paradisíacas, pero debilitado por la ineffectividad en las políticas de gestión del mismo.

En la actualidad nos encontramos ante un territorio contaminado con una serie de impactos directos en la ciudad que redundan en consecuencias negativas para la población, como: la contaminación del aire por pequeñas partículas, la contaminación de sus aguas por el vertido directo de aguas residuales, los altos niveles de ruido, el deficiente manejo del copioso volumen de residuos sólidos y la rápida expansión de la ciudad a zonas inadecuadas de importancia ecológica y/o zonas vulnerables a riesgos ambientales.

Los Problemas ambientales prioritarios

relacionados con el medio ambiente urbano de la ciudad están vinculados principalmente a: residuos sólidos, recurso hídrico y el aire. Debe prestársele especial atención a:

- La baja disponibilidad de agua potable.
- La baja cobertura del alcantarillado de aguas residuales.
- Contaminación de las aguas subterráneas y superficiales

(AGUAS BLANCAS).

-Contaminación costero-marina del litoral de Santo Domingo (Aguas azules).

-Disposición final de los residuos sólidos.

-Contaminación atmosférica de micro-partículas (PM2.5) provocada en su mayoría por el parque vehicular existente.

-Carencia de espacios públicos. Deterioro del Sistema de Fuentes Naturales.

-Incremento de las enfermedades de vinculación hídrica y atmosférica.

Entre las Recomendaciones podemos citar las siguientes:

1. Creación de la Agenda Pública Urbano Ambiental:

Definir y crear una agenda liderada por los ayuntamientos que componen el Distrito Nacional, la Provincia de Santo Domingo y el municipio de los Bajos de Haina, en coordinación con la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la Secretaria de Estado de Salud Pública, la Secretaria de Estado de Obras Públicas y el Consejo Nacional de Asuntos Urbanos. Esta agenda debe definir:

Plan:

-Definición de una Agenda Pública Urbano Ambiental.

Estrategias:

-Consolidación de un espacio institucional para las siguientes instituciones: Ayuntamientos del GSD, Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la Secretaría de Estado de Salud Pública, la Secretaría de Estado de Obras Públicas y el Consejo Nacional de Asuntos Urbanos.

-Colocar el tema medio ambiental urbano en la agenda gubernamental.

Acciones:

-Legalización de este espacio institucional para el GSD.

-Definición de alcances.

-Definición de metas – objetivos.

-Definición de un mecanismo de rendición de cuentas.

-Creación de un representante en cada institución.

Proyectos:

-Primer paso [proyectos urgentes – actuaciones puntuales]

-Segundo paso [proyectos de monitoreo]

-Tercer paso [proyectos urbanos – a largo plazo].

Objetivo final – meta: Conformar un Sistema de Gestión Ambiental Urbana que le de seguimiento a esta agenda.

2. Definición de un PROTOCOLO para la Gestión Integral del Medio Ambiente Urbano:

Este protocolo servirá para definir los pasos a seguir en el caso de que sucediera algún evento, situación o caso referente al medio ambiente urbano. Ejemplo: En el Gran Santo Domingo, de manera más puntual en el municipio de los Bajos de Haina ocurrió un escape de gas el cual amedrentó a la población ya que no existía ningún tipo de precedentes en el manejo de esta situación. El protocolo de actuación fue muy deficiente. El protocolo que se propone incluye:

- Zonificación de zonas de peligro en el GSD.

- Mapeo y ubicación de salidas de emergencia del GSD.

- Mapeo y ubicación de albergues.

- Fortalecer el sistema telefónico de emergencias para la población.

- Crear una campaña de concientización.

Además se identificarán los actores que tienen que intervenir en caso de catástrofe o algún hecho de envergadura a fin de preservar el territorio del Gran Santo Domingo. Los hechos más importantes a tomar en cuenta para la identificación de los actores son:

- Catástrofes naturales [ciclones, huracanes, terremotos, etc.]

- Contaminaciones industriales [provocadas o fortuitas]

- Actos de terrorismo

Alcance:

Toda la zona del Gran Santo Domingo.

3. Definición de una Ley de Ordenamiento Territorial:

Este instrumento permitirá dar seguimiento a las zonas metropolitanas a nivel nacional, desde el punto de vista urbano. De esta forma se controla el crecimiento desorganizado que experimenta en la actualidad el Gran Santo Domingo definiendo las zonas con potencial urbano y protegiendo los territorios no-urbanizables. En la actualidad existen algunos anteproyectos de Ley, los cuales deben revisarse para así definir un anteproyecto consensuado a fin de que pueda ser enviado al Congreso para su discusión, si es necesario su modificación y finalmente su aprobación.

4. Creación de un Sistema de Monitoreo Ambiental Urbano:

La carencia de sistemas para la medición continua del medio ambiente ha dificultado la tarea de recopilar información histórica y actualizada. Es necesario y urgente la creación de un sistema de monitoreo ambiental urbano que produzca informaciones estadísticas suficientes para la evaluación fidedigna y la correcta toma de decisiones por parte de las instituciones encargadas. Se recomienda:

- Creación de un anteproyecto de monitoreo. Deben participar un representante por cada uno de los integrantes de la Mesa Medio Ambiental Urbana.

- Seleccionar una o varias universidades que pueda integrarse dentro de un

acuerdo para la participación de estudiantes realizando sus pasantías.

-Aplicar para algunos fondos internacionales que sirvan para la compra de equipos necesarios dentro de este Sistema de Monitoreo. Se sugieren como instituciones para la canalización de estos fondos, las siguientes:

- Programa de las Naciones Unidas
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
- Banco Mundial
- UN-Habitat
- Jayca

5. Recuperación del sistema de Fuentes Hídricas:

El gran sistema hídrico que posee el Gran Santo Domingo esta contaminado y degradado según las informaciones levantadas a través de este informe. Es necesario la recuperación de estas fuentes que se encuentran a lo interno de todo el territorio metropolitano. Esta recuperación requiere de la participación de toda la población. Se proponen algunas acciones puntuales:

- Programa de concientización de nuestras fuentes hídricas, con una promoción a través de los medios masivos integrada por diversas mutuales:

- Gobierno central – gobierno municipal
- Estado – Sector Privado
- Estado – Organizaciones

comunitarias

-Sector Privado – organizaciones comunitarias

-Penalización de la contaminación de las Fuentes hídricas.

-Levantamiento, mapeo y zonificación de las zonas de riesgo.

-Prohibición de construcción de edificaciones en las zonas de riesgo determinadas.

-Mejoramiento de la recogida de basura en las urbanizaciones próximas a los ríos.

-Realización de un programa de mejoras.

-Prohibición del vertido de líquidos hacia las Fuentes hídricas.

6. Capacitación municipal:

Este estudio ha dejado claro la falta de relación entre las Oficinas de Planeamiento Urbano y las Unidades de Gestión Ambiental, la capacitación de personal municipal con relación al medio ambiente urbano, propiciara el abordaje de las situaciones que se presentan en la municipalidad de manera eficiente y efectiva. Para esto se propone:

-Creación de carreras técnicas orientadas a los distintos quehaceres de la actividad municipal.

-Definición de un programa para mejorar la relación entre las Oficinas de Planeamiento Urbano con las Unidades de Gestión Ambiental, en el que se pueda definir:

-Tareas conjuntas.

- Sesiones de evaluación conjunta.
- Sistema de rendición de cuentas.
- Realizar un mapeo entre las dos oficinas de las zonas urbanizables – no urbanizables, junto a sus problemas medio ambientales urbanos.

7. Gestión metropolitana conjunta:

Las seis municipalidades que conforman este proyecto necesitan de un espacio legal-institucional que pueda gestionar las temáticas que trascienden los límites políticos administrativos con la finalidad de enfrentar las problemáticas en términos metropolitanos. Este proceso por el cual atraviesa el Gran Santo Domingo en el que la ciudad se desborda a los límites político – administrativo, no tiene precedentes en el territorio nacional, por lo tanto nunca se ha creado este tipo de entidad de gestión metropolitana que unifique en un plan los planteamientos urbanos de varias demarcaciones municipales. Para lograr este objetivo se propone la creación de una Unidad de Gestión Urbana UGU con la participación de:

- Ayuntamiento del Distrito Nacional
- Ayuntamiento de Santo Domingo Este
- Ayuntamiento de Santo Domingo Oeste
- Ayuntamiento de Santo Domingo Norte
- Ayuntamiento de Boca Chica
- Ayuntamiento de Los Alcarrizos [a partir del 2006]
- Ayuntamiento de Pedro Brand [a partir del 2006]
- Ayuntamiento de Guerra [a partir del 2006]

Consejo Nacional de Asuntos Urbanos

8. Medio Ambiente Urbano en las universidades:

Incluir la materia de Medio Ambiente Urbano en las carreras relacionadas con la ciudad, el ciclo de Conferencias Inter-Universitarias ha dejado evidenciado la necesidad de incluir en los Pensum de las carreras relacionadas con la ciudad la asignatura de Medio Ambiente Urbano. Esta estrategia debe ser iniciada por la Universidad Estatal, la cual esta involucrada en el proceso GEO Santo Domingo, con el fin de crear un programa acorde a las necesidades contemporáneas de las ciudades. Se proponen asignaturas como:

- Educación primaria:
 - Cuidando tú entorno.
- Educación secundaria:
 - ¿Qué hacer por el medio ambiente urbano?
- Educación universitaria:
 - Ciudad y medio ambiente.
 - La planificación medio ambiental urbana.
- Educación post-universitaria:
 - Sistema de Monitoreo Ambiental
 - Planificación urbana

9. Definición de una estrategia para el financiamiento de políticas y proyectos urbanos ambientales:

A través de las instituciones gubernamentales responsables se gestionaran los fondos y se diseñará las políticas para obtener esos fondos. Estos proyectos van orientados a las siguientes áreas estraté-

gicas:

- Fuentes hídricas.
- Reducción contaminación del aire.
- Destino final de residuos sólidos.
- Mejoramiento de cañadas.
- Alcantarillado Sanitario y desagües.

10. En lo referente a las Leyes de Planificación Urbana:

Debe impulsarse una Ley de Planificación Urbana en la que se tome especial atención al problema del medio ambiente urbano, especificando las instancias encargadas del monitoreo, control, supervisión y planificación del territorio urbano. Esta iniciativa debe surgir por parte de los gobiernos locales, en esta modificación se incluirán las premisas necesarias para que la planificación de la ciudad sea más sostenible.

11. Concientización ciudadana efectiva: Sociedad civil, entidades no-gubernamentales, sector privado, ONG's, deben integrar una red que concientice todos los sectores en la temática medio ambiental urbana.

12. Información: Esta recomendación se divide en dos vertientes:

-Información técnica: La imposibilidad de levantar información técnica por parte de algunos de los actores e instituciones relacionadas con el tema, señala la urgencia de que se cumpla con la Ley XX de Acceso a la información, de manera que no exista duplicidad de esfuerzos en la recolección de información

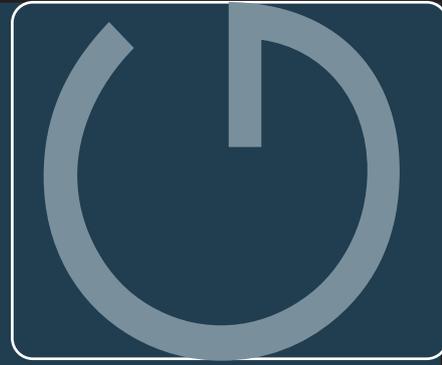
para la toma de decisiones.

-Información a la ciudadanía: Se debe mantener informada a la ciudadanía sobre los esfuerzos que se realizan a favor del medio ambiente urbano; así concientizar a la población de su rol al momento de preservar y mantener el territorio en el que habita.

13. En lo referente al Centro Histórico:

- Reparación de los focos de contaminación en los abastecimientos de agua potable.
- Planificación de un sistema de mantenimiento de la red de agua potable.
- Planificación de la recogida de basura.
- Se debería replantear el diseño de las rigolas para mejorar su limpieza y evitar que se produzcan accidentes, ya que este sistema de recogida de aguas pluviales es correcto y funciona bastante bien.

14. Se propone un sistema de gestión ambiental aplicado a través de ordenanzas ambientales municipales.



08

Bibliografía

1. Introducción A la ciudad.

Parque Nacional Mirador del Norte; “*Ahorrando Verde para el futuro*”. Revista Yaguaza, No. 1, Año 1, Abril/Junio 2005.

Ramón Vargas Mera. “*Tendencias Urbanísticas en América Latina y el Caribe. La Situación a finales del Siglo XX*”. Editora Amigo del Hogar. Santo Domingo, República Dominicana 2004.

Maribel Villalona. “*Dentro o Fuera: Bordeando los límites de Santo Domingo*”. Globalización e Intermediación Urbana en América Latina. FLASCO. Santo Domingo. República Dominicana 2004.

“*Memoria CONAU 2000 – 2004*”. Consejo Nacional de Asuntos Urbanos (CONAU).

Editora Amigo del Hogar. Santo Domingo, República Dominicana 2004.

“VIII Censo de población y vivienda 2002”. Oficina Nacional de Estadísticas ONE; Secretariado Técnico de la Presidencia. Santo Domingo, República Dominicana 2004.

Mamerto, Fabio; Ortega, Néstor y Ramírez, Salvador. “Comisión Nacional para Pastoral de Ecología y Medio Ambiente. Iglesia y Gestión Ambiental: Realidades y Desafíos”. Editora Amigo del Hogar. Santo Domingo, República Dominicana 2003.

“Ideas Urbanas para Santo Domingo 2002”. Ayuntamiento del Distrito Nacional. Santo Domingo. República Dominicana 2002.

Taller de Ideas, Equis INTEC. “Proyecto Ciudad Santo Domingo”. Documento Diagnóstico. Ayuntamientos del Distrito Nacional – Agencia Española de Cooperación Internacional AECI. Santo Domingo, República Dominicana 2001.

UPEP-CAR/RCU: Proyecto de Saneamiento Ambiental de la Cuenca Baja del Río Haina y su Litoral. *Gestión Ambiental para el Manejo Integrado de Cuencas Hidrográficas y Áreas Costeras en Pequeños Estados Insulares del Caribe*. Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Subsecretaría de Gestión Ambiental. Rep. Dominicana, 2001.

<http://translate.google.com/translate?hl=es&sl=en&u=http://www.cep.unep.org/programmes/amep/GEF-IWCAM/Dom%2520Republic/domrep.htm&prev=/search%3Fq%3DRepublica%2Bdominicana%26start%3D30%26hl%3D%26lr%3D%26sa%3DN%26domains%3Dhttp://www.cep.unep.org%26site%3Dhttp://www.cep.unep.org>

“Planificación y Manejo Ambiental del Litoral de Santo Domingo. Plan de Saneamiento Ambiental para las cuencas media-baja Ozama, Isabela, Haina y el Litoral de Santo Domingo”. Auspiciado por el PNUD y AID, asesoría del CIMAB. Secretaría de Estado de Agricultura; Subsecretaría de Recursos Naturales. Santo Domingo, República Dominicana 1999.

Pérez Montás, Eugenio. “La Ciudad del Ozama: 500 años de Historia Urbana”. Barcelona, Lunwerg, S.A. 1998.

Rodríguez, Jorge y Villa, Miguel. “Distribución Espacial de la población, urbanización y ciudades intermedias: Hechos en su contexto”. Ciudades intermedias en América Latina y el Caribe: Propuesta para la Gestión Urbana. CEPAL, 1998.

“Diagnóstico Urbano. Estructura Urbana de la ciudad y uso del territorio”. Programa de reestructuración y crecimiento de la ciudad de Santo Domingo. Ayuntamiento del Distrito Nacional-Direzione Generale per la Cooperazione allo Sviluppo-Metropolitana Milanese S.p. A. MM – ElectroConsult S.p.A. ELC. Milano,

Italia. Santo Domingo, Rep. Dominicana, 1993.

"Reconocimiento y Evaluación de los recursos naturales de la República Dominicana". Unión Panamericana; Secretaría General de la Organización de Estados Americanos (OEA). Dirección General de Minería. 1965-1966.

"Ley Sectorial de Áreas Protegidas, No. 202-04". Gaceta Oficial No. 10282. Del 3 de agosto, 2004.

Ley que crea la Provincia de Santo Domingo, No. 163-01. Gaceta Oficial No. 10104. Del 16 de Octubre, 2001.

Cocco Quezada, Antonio. ACQ y Asc. "Desastres Naturales del Siglo XX en la República Dominicana". 2001. <http://www.acqweather.com/Desastres-SigloXX.htm>

"Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales, No. 64-00". Gaceta Oficial No. 10056. Del 18 de agosto, 2000.

"Ley que crea el Sistema de Áreas Protegidas de la República Dominicana y la antigua Dirección Nacional de Parques", No. 67-74. Del 8 de noviembre, 1974.

Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMAREANA): www.ceiba.gov.do

Oficina Nacional de Meteorología: www.onamet.gov.do

Marcano, José E. "Eco - Hispaniola". <http://marcano.freesevers.com>

R. Osiris de León. Academia de Ciencias. Riesgo Sísmico en la República Dominicana. www.bvs.org.do/documentos/rl-tomo1.pdf

Biblioteca Dominico - Virtual: <http://www.bibliotecavirtual.com.do>

<http://portal.unesco.org>

2: PRESION. Contexto Socio económico y político.

Vargas Mera, Ramón. "Tendencias Urbanísticas en América Latina y el Caribe. La situación a finales del siglo XX". Amigo del Hogar. Santo Domingo, República Dominicana 2004.

Villalona, Maribel. "Dentro o Fuera: Bordeando los límites de Santo Domingo". Globalización e Intermediación Urbana en América Latina. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLASCO). Santo Domingo, República Dominicana 2004.

Valdéz, Cristóbal. "La Evolución Inteligente". Ideas Urbanas para Santo Domingo 2002. Ayuntamiento del Distrito Nacional. Santo Domingo, República Dominicana 2002.

Taller de Ideas, Equis INTEC. "Proyecto Ciudad Santo Domingo". Documento Diagnóstico. Ayuntamientos del Distrito Nacional - Agencia Española de Coope-

ración Internacional AECI. Santo Domingo, República Dominicana 2001.

Pérez Montás, Eugenio. *"La Ciudad del Ozama: 500 años de Historia Urbana"*. Barcelona, Lunweg, S.A. 1998.

Lozano, Wilfredo. *"La Urbanización de la Pobreza. Urbanización, Trabajo y Desigualdad Social en Santo Domingo"*. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLASCO). Santo Domingo, República Dominicana 1997.

Chantada, Amparo. *"El Desarrollo Urbano de Santo Domingo. Un enfoque crítico."* Antología Urbana. Ciudad Alternativa. Editora Corripio. Santo Domingo, República Dominicana 1996.

Chantada, Amparo. *"Medio Ambiente, Crisis y Desarrollo, Reflexiones en torno a los Ríos Ozama e Isabel."* Antología Urbana. Ciudad Alternativa. Editora Corripio. Santo Domingo, República Dominicana 1996.

Navarro, Andrés. *"Desarrollo Urbano en República Dominicana. Preocupaciones y expectativas"*. Antología Urbana. Ciudad Alternativa. Editora Corripio. Santo Domingo, República Dominicana 1996.

Sánchez Códova, René; Fernández M. *"Mercado Inmobiliario en Santo Domingo"*. Ayuntamiento del Distrito Nacional-Direzione Generale per la Cooperazione allo Sviluppo-Metropolitana Milanese S.p. A. MM – ElectroConsult

S.p.A. ELC. Milano, Italia. Santo Domingo, Rep. Dominicana, 1992.

Ramón Vargas Mera. *"Tendencias Urbanísticas en América Latina y el Caribe. La Situación a finales del Siglo XX"*. Editora Amigo del Hogar. Santo Domingo, República Dominicana 2004.

Maribel Villalona. *"Dentro o Fuera: Bordeando los límites de Santo Domingo"*. Globalización e Intermediación Urbana en América Latina. FLASCO. Santo Domingo. República Dominicana 2004.

Taller de Ideas, Equis INTEC. *"Proyecto Ciudad Santo Domingo"*. Documento Diagnóstico. Ayuntamientos del Distrito Nacional – Agencia Española de Cooperación Internacional AECI. Santo Domingo, República Dominicana 2001.

Ley que crea la Provincia de Santo Domingo, No. 163-01. Gaceta Oficial No. 10104. Del 16 de Octubre, 2001.

Navarro, Andrés. *"Desarrollo Urbano en República Dominicana. Preocupaciones y expectativas"*. Antología Urbana. Ciudad Alternativa. Editora Corripio. Santo Domingo, República Dominicana 1996.

Yunén, Rafael Emilio. Art. *"La Ciudad del Presente"* en *"La Ciudad en el Tiempo: Seminario"*. Ciudad Alternativa. Santo Domingo, República Dominicana. 1996.

Bidó, Héctor. *"Medio Ambiente de la Isla de Santo Domingo. Principios, Fundamen-*

tos y Enfoques para el control de la Contaminación". Universidad Central del Este. Editora de Colores, S.A. Santo Domingo, República Dominicana.

Oficina Nacional de Estadísticas "Censo Nacional de Población y Vivienda 2002". Santo Domingo. República Dominicana 2002.

Pérez, César. "Descentralización, Municipio y Gestión Urbana". Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC). Santo Domingo, República Dominicana 2003.

Ramírez, Nelson. Ayuntamiento del Distrito Nacional (ADN). "Censo del '93 y la Evolución poblacional de Santo Domingo. Análisis de una Realidad Urbana"". Santo Domingo. República Dominicana 1997.

Ramón Vargas Mera. "Tendencias Urbanísticas en América Latina y el Caribe. La Situación a finales del Siglo XX". Editora Amigo del Hogar. Santo Domingo, República Dominicana 2004.

Taller de Ideas, Equis INTEC. "Proyecto Ciudad Santo Domingo". Documento Diagnóstico. Ayuntamientos del Distrito Nacional – Agencia Española de Cooperación Internacional AECI. Santo Domingo, República Dominicana 2001.

Periche, Lourdes "El Polígono Central: lugar de contradicciones. Diagnóstico". Revista Arquitecto. Edición No. 17. Santo

Domingo, República Dominicana. Marzo 1997.

Yunén, Rafael Emilio. Art. "La Ciudad del Presente" en "La Ciudad en el Tiempo: Seminario". Ciudad Alternativa. Santo Domingo, República Dominicana. 1996.

Martínez, Ramón. Art. "La Ciudad Moderna" en "La Ciudad en el Tiempo: Seminario". Ciudad Alternativa. Santo Domingo, República Dominicana. 1996.

"Diagnóstico Urbano. Estructura Urbana de la ciudad y uso del territorio". Programa de reestructuración y crecimiento de la ciudad de Santo Domingo. Ayuntamiento del Distrito Nacional-Direzione Generale per la Cooperazione allo Sviluppo-Metropolitana Milanese S.p. A. MM – ElectroConsult S.p.A. ELC. Milano, Italia. Santo Domingo, Rep. Dominicana, 1993.

Banco Central de la República Dominicana. "Informe de la Economía Dominicana. Enero – Marzo 2005". Santo Domingo, República Dominicana. 2005.

Oficina de Desarrollo Humano (PNUD). "Informe Nacional de Desarrollo Humano - República Dominicana 2005". Santo Domingo, República Dominicana. 2005.

León, Yolanda. "The Current Role of Tourism in Santo Domingo, Dominican Republic". 2003.

León, Yolanda. "The Historic Role of

Tourism in Santo Domingo". 2003.

Consejo Nacional de Zonas Francas de Exportación. "Informe Estadístico del Sector Zonas Francas 2004". Santo Domingo, República Dominicana. 2004.

Vargas Mera, Ramón. "Tendencias Urbanísticas en América Latina y el Caribe. La situación a finales del siglo XX". Amigo del Hogar. Santo Domingo, República Dominicana 2004.

Taller de Ideas, Equis INTEC. "Proyecto Ciudad Santo Domingo". Documento Diagnóstico. Ayuntamientos del Distrito Nacional – Agencia Española de Cooperación Internacional AECl. Santo Domingo, República Dominicana 2001.

Chantada, Amparo. "Medio Ambiente, Crisis y Desarrollo, Reflexiones en torno a los Ríos Ozama e Isabel." Antología Urbana. Ciudad Alternativa. Editora Corripio. Santo Domingo, República Dominicana 1996.

Yunén, Rafael Emilio. Art. "La Ciudad del Presente" en "La Ciudad en el Tiempo: Seminario". Ciudad Alternativa. Santo Domingo, República Dominicana. 1996.

Collado, Faustino. "La Gestión Pública en Santo Domingo de Guzmán. La Ficción de una Autonomía". Impresión Mediabyte, S.A. República Dominicana. 2002.

Consejo para el Desarrollo Estratégico de

la Ciudad y el Municipio de Santiago, Inc. "Santiago 2010: Plan Estratégico de Santiago". Editora de Revistas. Santiago de los Caballeros, Rep. Dominicana. 2002.

<http://www.cia.gov/cia/publications/factbook/geos/dr.html>

<http://www.adn.gov.do>

<http://www.presidencia.gov.do/frontend/poderes.php>

3. Estado del medio ambiente

Abreu, 1999. Evaluación Global de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento 2000 – Informe Analítico República Dominicana.

Abreu, 1999. Evaluación Global de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento 2000 – Informe Analítico República Dominicana.

Abreu, R. 1999. Utilidad de un Sistema de Vigilancia Sanitaria de la Calidad del Agua para Consumo Humano en la Prevención de Enfermedades Diarreicas. Santo Domingo.

Abt Associates. 2002. Diagnóstico ambiental y análisis económico/fiscal de la República Dominicana. Informe Final. Proyecto de Reforma de Políticas Nacionales de Medio Ambiente.

Banco Mundial 2000. Estudio cualitativo de los barrios urbanos de Santo Domingo. Reporte citado en Banco Mundial (2001).

Banco Mundial 2001. República Dominicana: Informe sobre la pobreza. La pobreza en una economía de alto crecimiento (1986-2000). 17 de diciembre 2001. Informe No. 21306RD. Washington, DC.

Barragne-Bigot, Philippe 1994. Agua y saneamiento básico para todos en el año 2000 en República Dominicana. Un desafío alcanzable con tecnologías apropiadas y participación comunitaria.

BID (Banco Interamericano de Desarrollo) 1999. Proyecto de consolidación de la reforma del sector agua potable y saneamiento de la República Dominicana. Evaluación social y ambiental del programa. DR-0123.

Cardona, O.D. 2001. Diseño del sistema nacional de prevención, mitigación y respuesta –PMR (gestión de riesgos). República Dominicana. Subprograma de Prevención de Desastres. Secretariado Técnico de la Presidencia y Banco Interamericano de Desarrollo.

Cattafesta 2003, C. 2003. Diagnóstico preliminar República Dominicana. Proyecto para la creación de capacidades y el perfeccionamiento en la formulación de políticas y de la capacidad de negociación en medio ambiente (UNCTAD/FIELD). [Disponible en: http://r0.unctad.org/trade_env/test1/meetings/cuba/Diagnostico%20Preliminar%20Rep.pdf]

Fecha de consulta: 30 de Agosto 2005.

CC-AGRO 2000. Informe final del estudio de la zona ambiental Río Ozama (zona E) del Cinturón Verde de Santo Domingo, República Dominicana. Abril.

Chalas, Maribel. 2002 Diagnóstico Ambiental Municipal. Residuos Sólidos: Caracterización de Vertederos Municipales). SEMARN/PAHO/University of Belgium. Citado en World Bank (2004)

CONAU (Consejo Nacional de Asuntos Urbanos) 2000a. Plan de Manejo Cinturón Verde de la Ciudad de Santo Domingo. Zona Ambiental "A". Río Haina. Información, Ordenación y Normativa. Presidencia de la República Dominicana. Santo Domingo.

CONAU (Consejo Nacional de Asuntos Urbanos) 2000b. Plan de Manejo Cinturón Verde de la Ciudad de Santo Domingo. Zona Ambiental "B". Arroyo Guzmán. Información, Ordenación y Normativa. Presidencia de la República Dominicana. Santo Domingo.

CONSULTAP 1998. Informe final del Estudio de las zonas ambientales Arroyo Manzano y Río Isabela del Cinturón Verde de Santo Domingo.

DR1 (Dominican Republic One Daily News) 2005. Recommendations to repair beach erosion. 15 de Junio. [Disponible en <http://www.dr1.com/news/2005/dnews06>]

1505.shtml#11] Fecha de Consulta: 2 de Febrero 2006.

Geraldes, F.X. 2003. The coral reefs of the Dominican Republic. En: J. Cortés (editor) Latin American Coral Reefs, pp 77-110. Elsevier Science.

Incháustegui, S.J. y Arias, Y. 1986. Insularidad, Anolis, ecología y evolución. Ciencia y Sociedad IX (2): 6-10. Instituto Tecnológico de Santo Domingo – INTEC.

INBIDOM (Red de Información de Especies Invasivas en la República Dominicana) 2003. Especies invasoras en la República Dominicana. [Disponible en: http://www.ceiba.gov.do/inbidom/main/spanish/especies/especies_ficha_027.html.] Fecha de consulta: 9 de mayo del 2005.

INDRHI (Instituto Nacional de Recursos Hídricos) 2003. Recursos hídricos y Ley de Aguas. Departamento de Información Hidrológica y Servicios de Ingeniería. Santo Domingo. Citado en World Bank (2004).

INDRHI (Instituto Nacional de Recursos Hídricos) 1999. Plan de acción. [Disponible en: www.indrhi.gov.do/plan_1999.zip] Fecha de consulta: 18 de Julio 2005.

INDRHI (Instituto Nacional de Recursos Hídricos) 2004. Boletín Hidrogeológico. Citado en: SEMARN (2004).

INTEC (Instituto Tecnológico de Santo Domingo) 1995. Uso del suelo y deterioro

del medio ambiente en los barrios periféricos de Santo Domingo. Área de Ciencias Básicas. Santo Domingo.

IRG (International Resources Group) 2001. Dominican Republic Environmental Assessment. Santo Domingo, USAID

IUCN (World Conservation Union) 2004. The 2004 Red List of Endangered Species. [Disponible en <http://www.redlist.org/>] Fecha de consulta: 12 de enero 2006.

Jouravlev, Andrei 1999. Administración del agua en América Latina y El Caribe en el umbral del siglo XXI. [Disponible en: <http://www.cepis.ops-oms.org/>] Fecha de Consulta: 21 de noviembre 2006.

Kondo, Tatsuko. 2001. Contaminación Atmosférica. JICA (Agencia de Cooperación Internacional del Japón) e INDOTEC (Instituto Dominicano de Investigaciones Técnicas). República Dominicana. Citado en Abt Associates 2002.

McDonald M./ BID (Banco Interamericano de Desarrollo) 1998. Consolidación de la Reforma del Sector de Agua y Saneamiento. Santo Domingo.

Navarro, S. Q. y Bastardo, R. H. 1993. Introducción al estudio de los insectos del Parque Nacional Litoral Sur (porción occidental) de Santo Domingo. Tesis para optar por el título de licenciado en Biología. Departamento de Biología, Universidad Autónoma de Santo Domingo, Santo Domingo.

NGSO (National Guidelines and Standards Office) 2003. Canadian water quality guidelines. [disponible en: <http://www.ec.gc.ca/ceqg-rcqe/English/Ceqg/Water/default.cfm>] Fecha de consulta: 27 de julio 2005.

OPS (Organización Panamericana de Salud) et al. 1997 Análisis del sector agua potable y saneamiento en la República Dominicana: Participación comunitaria y educación sanitaria. Informe de consultoría, noviembre 1997. Citado en Walker y Velásquez 1999.

PAHO et al 1997 Análisis del sector agua potable y saneamiento en la República Dominicana: Area de Salud. Informe de consultoría, noviembre 1997. Citado en Walker y Velásquez 1999.

Ripoll, José 2003. La Basura no Tiene Por qué Ser un Problema. Tiempos del Mundo, 18 de Diciembre. [disponible en: http://www.fsa.ulaval.ca/rdip/cal/lectures/societe_ecolo/basura_no_tiene_por_que_ser.htm] Fecha de consulta: 30 de Agosto 2005.

SEA (Secretaría de Estado de Agricultura) 1999. Planificación y manejo ambiental del litoral de Santo Domingo. Programa Ambiental Costero-Marino. Santo Domingo.

SEMARN (Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales) 2003a. Normas ambientales de calidad de aire y control de emisiones. Santo Domingo,

junio.

SEMARN (Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales) 2003b. Norma ambiental sobre calidad del agua y control de descargas. Santo Domingo, junio.

SEMARN (Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales) 2003c. Normas para la protección contra ruidos. Santo Domingo, junio.

SEMARN (Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales) 2004. Estadísticas ambientales de América Latina y El Caribe. Caso: República Dominicana. Dirección Sectorial de Planificación y Programación. Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Editora Búho.

SEMARN-OPS (Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales – Organización Panamericana de la Salud) 2001. Diagnóstico preliminar del análisis sectorial de residuos sólidos. [disponible en: <http://www.dor.ops-oms.org/infosaludambi.htm>]. Fecha de consulta: 30 de Agosto 2005.

SEMARN (Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales) 2002. Desperdicios. Módulo 6. [Disponible en: S E M A R N <http://ceiba.gov.do/cambio/Desperdicios%2090-94.htm>] Fecha de consulta: 30 de Agosto 2005.

Walker, I. y Velásquez, Max. 1999. Análisis regional de la descentralización de los servicios de agua y saneamiento en América Central y República Dominicana.

OPS (Organización Panamericana de la Salud) Evaluación de los servicios de agua potable y saneamiento 2000 en las Américas. Informe República Dominicana [disponible en: <http://www.cepis.org.pe/eswww/eva2000/reptom/informe/inf-00.htm>]. Fecha de consulta: 5 de agosto 2005.

OPS (Organización Panamericana de la Salud) 2003. Evaluación regional de los servicios de manejo de residuos sólidos municipales. [disponible en: <http://www.dor.ops-oms.org/infosaludambi.htm>]. Fecha de consulta: 30 de Agosto 2005.

USACE (United States Army Corps of Engineers) 2002. Water resources assessment of the Dominican Republic. Mobile District and Topographic Engineering Center, June.

World Bank (Banco Mundial) 2004. Dominican Republic: Environmental priorities and strategic options. Country Environmental Analysis [disponible en: http://www-wds.worldbank.org/servlet/WDS_IBank_Servlet?pcont=details&eid=000009486_20040713120655] Fecha de consulta: 26 de julio 2005

4. Impactos.

5. Respuestas.

<http://www.cepis.org.pe/eswww/eva2000/reptom/informe/inf-00.htm>]. Fecha de consulta 29 de Octubre 2005.

CEPRYME / OPS 1998. Análisis Sectorial de Agua Potable y Saneamiento en la República Dominicana. Santo Domingo.

Chez Checo, José. 2002. Amanecer y ocaso de la villa de Santo Domingo. Capítulo 1 en: Chez Checo, J., Veloz Maggiolo, M., y Mateo, A.L 2002. Santo Domingo. Elogio y memoria de la Ciudad. Colección Popular Codetel. Editora Alfa y Omega, Santo Domingo.

ENDESA (Encuesta Demográfica y de Salud) 2002.

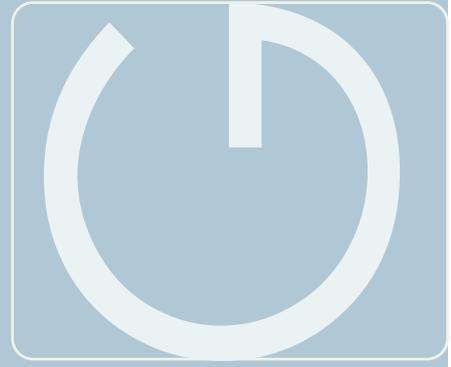
Castillo Tió, R. 2001. Perfil Ambiental de la República Dominicana. II Congreso Nacional de Ingeniería Sanitaria y Ambiental en la República Dominicana. 15 de Marzo, Santo Domingo.

Lenntech 2004. FAQ de la microbiología del agua [Disponible en: <http://www.lenntech.com/espanol/FAQ-microbiologia-del-agua.htm>] Fecha de consulta 5 de noviembre 2005.

Lockwart, S. 2003 Amenazas ambientales para la niñez. Informe de la República Dominicana. Dirección general de salud ambiental. Secretaría de Estado de Salud Pública y Asistencia Social.

OPS/OMS 2000. Evaluación de los servicios de agua potable y saneamiento 2000 en Las Américas. Informe analítico

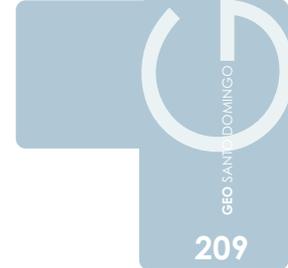
República Dominicana. [Disponible en:
<http://www.cepis.org.pe/eswww/eva2000/repdom/informe/inf-00.htm>]. Fecha de consulta 29 de Octubre 2005.



Mapas

Glosario

Descripción Mapas



Capítulo 1

- M-01** Mapa Principales Ciudades de la Región del Caribe y América Central
Fuente: Consejo Nacional de Asuntos Urbanos (CONAU)
- M-02** Mapa Geo Ciudades América
Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)
- M-03** República Dominicana y Principales Ciudades
Fuente: Consejo Nacional de Asuntos Urbanos (CONAU)
- M-04** Mapa Gran Santo Domingo
Fuente: Consejo Nacional de Asuntos Urbanos (CONAU)
- M-05** División Política del Gran Santo Domingo basada en ley 163-01
Fuente: Laboratorio de Percepción Remota
- M-06** División Política del Gran Santo Domingo basada en ley 163-01
Fuente: Laboratorio de Percepción Remota
- M-07** Mapa Uso de Suelo
Fuente: Laboratorio de Percepción Remota
- M-08** Mapa Relieves y Cuencas
Fuente: Dirección General de Minería 1985-1988
- M-09** Mapa Regiones Climáticas de República Dominicana
Fuente: Oficina Nacional de Meteorología, Depto. de Climatología
- M-10** Huracanes y Tormentas Tropicales periodo 1871-1998
Fuente: Antonio Cocco, Procesamiento De Datos, Dpto. Climatología, Onamet 2006
- M-11** Mapa Cinturón Verde/Sistema Ecológico
Fuente: Consejo Nacional de Asuntos Urbanos (CONAU)

Capítulo 2

- M-12** Trazado de vías, manzanas y murallas Ciudad de Santo Domingo
Fuente: Atlas Histórico de la Ciudad de Santo Domingo, Virgilio Vercelloni
- M-13** Mapa Antigua Ciudad de Santo Domingo
Fuente: Atlas Histórico de la Ciudad de Santo Domingo, Virgilio Vercelloni
- M-14** Mapa Evolución del Crecimiento la Ciudad de Santo Domingo
Fuente: La Ciudad del Ozama, 500 Años de Historia Urbana. Eugenio Pérez Montás
- M-15** Mapa Evolución del Crecimiento la Ciudad de Santo Domingo
Fuente: La Ciudad del Ozama, 500 Años de Historia Urbana. Eugenio Pérez Montás, PADCO-BORREL ASOCIADOS
- M-16** Mapa Uso del territorio la Ciudad de Santo Domingo
Fuente: Laboratorio de Percepción Remota

- M-17** Mapa de Barrios y Parajes que componen el Gran Santo Domingo
Fuente: ONE (2005)
- M-18** Densidad poblacional el Gran Santo Domingo
Fuente: ONE (2005)
- M-19** Mapa Cobertura Fácil Acceso Al Agua Potable
Fuente: CAASD (2005)
- M-20** Mapa de Estratificación Secciones Poblacionales del D.N. y la Prov. Santo Domingo, según Nivel de Cobertura de Control Sanitario, Año 2004
Fuente: CAASD (2005)

Capítulo 3

- M-21** Mapa Ciudad Colonial
Fuente: Atlas de Santo Domingo
- M-22** Mapa Parques Urbanos
Fuente: Consejo Nacional de Asuntos Urbanos (CONAU)



Tablas

Glosario

Descripción Tablas

Capítulo 1

- T-01** Datos Generales Poblacionales
Fuente: Oficina Nacional de Estadísticas, Censo 2002.
- T-02** Barrios y Parajes del Distrito Nacional
Fuente: Oficina Nacional de Estadísticas, Censo 2002.
- T-03** Relación de las Municipalidades del Gran Santo Domingo
Fuente: Oficina Nacional de Estadísticas, Censo 2002.
- T-04** Asociaciones de suelos en Llanura Costera del Caribe pertenecientes al Gran Santo Domingo
Fuente: "Proyecto Gestión Ambiental para el Manejo Integrado de Cuencas Hidrográficas y Áreas Costeras en Pequeños Estados Insulares del Caribe". Organización de Estados Americanos, 1965-1966.
- T-05** Ejemplos de impactos antrópicos en los principales ríos del Gran Santo Domingo
Fuente: Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- T-06** Comportamiento anual de las lluvias
Fuente: Oficina Nacional de Meteorología (ONAMET.)
- T-07** Tabla de datos normales de temperaturas
Fuente: Onamet, Dpto. Climatología, Div. Estadísticas Climatológicas.
- T-08** Gráfico de la temperatura media
Fuente: Onamet, Div. Estadísticas Climatológicas, Septiembre 2005.
- T-09** Gráficas de la rosa de los vientos
Fuente: Atlas Climático, Onamet, Dpto. Climatología.

Capítulo 2

- T-10** Distribución de áreas residenciales según niveles sociales: (1992)
Fuente: Yunén, Rafael Emilio. Art. "La Ciudad del Presente" en "La Ciudad en el Tiempo: Seminario". Ciudad Alternativa, 1996. Santo Domingo, República Dominicana.
- T-11** Población según los distintos censos nacionales y tasa de crecimiento anual en cada período intercensal
Fuente: Oficina Nacional de Estadísticas (ONE). "Censo de Población y Vivienda 2002". Ramírez, Nelson. Ayuntamiento del Distrito Nacional (ADN). "Censo del '93 y la Evolución poblacional de Santo Domingo". Santo Domingo. República Dominicana 1997.
- T-12** Evolución Poblacional de Barrios Pericentrales
Fuente: Pérez, César. "Descentralización, Municipio y Gestión Urbana". Instituto Tecnológico de Santo Domingo. Santo Domingo, República Dominicana 2003. Oficina Nacional de Estadísticas "Censo Nacional de Población y Vivienda 2002".
- T-13** Sectores de Mayor Crecimiento Poblacional
Fuente: Pérez, César. "Descentralización, Municipio y Gestión Urbana". Instituto Tecnológico de Santo Domingo. Santo Domingo, República Dominicana 2003. Oficina Nacional de Estadísticas "Censo Nacional de Población y Vivienda 2002".

- T-14** Tabla de población por género para el Gran Santo Domingo
Fuente: VIII Censo de Población y Vivienda. Oficina Nacional de Estadísticas (ONE), 2002.
- T-15** Gráfico: Grupos de Edades por Sexo para el Gran Santo Domingo
Fuente: VII Censo de Población y Vivienda 2002. Oficina Nacional de Estadísticas (ONE).
- T-16** Educación
Fuente: VII Censo de Población y Vivienda 2002, Oficina Nacional de Estadísticas (ONE).
- T-17** Nivel de Instrucción en Población Estudiantil (PE) Para el Gran Santo Domingo
Fuente: VII Censo de Población y Vivienda 2002, Oficina Nacional de Estadísticas (ONE).
- T-18** Características Socio – Económicas para el Gran Santo Domingo
Fuente: VII Censo de Población y Vivienda 2002, Oficina Nacional de Estadísticas (ONE).
- T-19** Gráfico de Ocupación Para Población Económicamente Activa para el Gran Santo Domingo
Fuente: VII Censo de Población y Vivienda 2002, Oficina Nacional de Estadísticas (ONE).
- T-20** Condición Económica
Fuente: VII Censo de Población y Vivienda 2002, Oficina Nacional de Estadísticas (ONE).
- T-21** América Latina y el Caribe: Crecimiento promedio anual del PIB y volatilidad (1961-2002)
Fuente: WDI y CEPAL. Ceara-Hatton e Isa-Contreras 2004. Oficina de Desarrollo Humano (PNUD). "Informe Nacional de Desarrollo Humano - República Dominicana 2005". Santo Domingo, República Dominicana. 2005.
- T-22** Tipo de Concesiones Mineras
Fuente: Secretaría de Estado de Industria y Comercio. Dirección General de Minería.
- T-23** Índice de Desarrollo Humano Regional
Fuente: Informe Nacional de Desarrollo Humano 2005. PNUD.
- T-24** Hogares y Personas Pobres e Indigentes por Municipios, 2002
Fuente: Focalización de la Pobreza en la República Dominicana 2005. Onaplan 2005.
- T-25** Organizaciones Sociales
Fuentes: "Directorio de Organizaciones sin Fines de Lucro del Saneamiento Ambiental". Rep. Dominicana, 2006.
- T-26** Área de Jurisdicción de la CAASD. Principales Características Demográficas y de Cobertura de Servicios
Fuente: "Situación Actual de la CAASD". Corporación de Acueducto y Alcantarillado de Santo Domingo (CAASD). Santo Domingo, República Dominicana 2005.
- T-27** Balance de Agua Período 2005 – 2025
Fuente: "Situación Actual de la CAASD". Corporación de Acueducto y Alcantarillado de Santo Domingo (CAASD). Santo Domingo, República Dominicana 2005.
- T-28** Porcentaje de Aguas Residuales Recolectadas en Sistemas de Alcantarillados y que reciben tratamiento en instalaciones para tales fines
Fuente: Corporación de Acueducto y Alcantarillado de Santo Domingo (CAASD)
- T-29** Total de Consumo para Santo Domingo
Fuente: Información suministrada por Superintendencia de Electricidad.

- T-30** Total de Clientes para Santo Domingo
Fuente: Información suministrada por Superintendencia de Electricidad.
- T-31** Resumen Generación Seni por tipo de Combustible 2002-2006
Fuente: Información suministrada por Superintendencia de Electricidad.
- T-32** Deficit Estimado Generación (%) ¿Son datos para República Dominicana o para Santo Domingo?
Fuente: Organismo Coordinador del Sistema Eléctrico Nacional Interconectado (SENI)
- T-33** Organigrama Ayuntamiento del Distrito Nacional
Fuente: Ayuntamiento del Distrito Nacional. www.adn.gov.do

Capítulo 3

- T-34** Principales fuentes estimadas de emisiones de partículas pequeñas (PM2.5) en el aire del Gran Santo Domingo
Fuente: Abt Associates (2002).
- T-35** Concentración media de material particulado en el aire del Gran Santo Domingo
Fuente: Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2002a).
- T-36** Concentración de algunos gases contaminantes en el Gran Santo Domingo
Fuente: Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2002a).
- T-37** Concentración media de monóxido de carbono (CO) en el aire de distintos puntos del Gran Santo Domingo
Fuente: Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2002a).
- T-38** Niveles promedio de ruido urbano diurno en el Gran Santo Domingo
Fuente: Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2002c).
- T-39** Análisis bacteriológico de estaciones de muestreo de la cuenca Ozama- Isabela
Fuente: Abt Associates (2002)
- T-40** Fuentes de contaminación (% demanda biológica de oxígeno – DBO-) de las aguas superficiales del río Ozama
Fuente: Abt Associates (2002)
- T-41** Parámetros físico-químicos en aguas superficiales de la cuenca del río Ozama
Fuente: Abt Associates (2002).
- T-42** Volumen estimado de descargas de aguas residuales a aguas superficiales en el Gran Santo Domingo
Fuente: SEA (1999)
- T-43** Fuente de abastecimiento de agua del Distrito Nacional y la Provincia de Santo Domingo
Fuente: ONE (2002).
- T-44** Metales pesados en aguas superficiales de las cuencas del río Ozama y del Río Haina
*Fuente: Abt Associates (2002)
** Fuente: INTEC (2002)
- T-45** Valores medios de coliformes fecales en las playas del litoral de Santo Domingo
Fuente: SEA (1999).

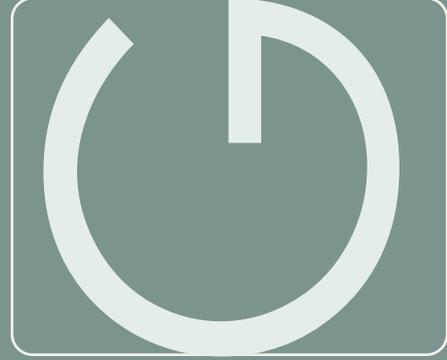
- T-46** Población proyectada al año 2000
Fuente: Castillo Tió (2001)
- T-47** Método de eliminación de basura de los hogares en el Gran Santo Domingo
Fuente: ONE (2002)
- T-48** Materiales más comúnmente reciclados a partir de los residuos sólidos en la zona del Gran Santo Domingo
Fuente: SEMARN-OPS (2001)
- T-49** Resultados totales para las áreas de uso público en el Distrito Nacional
Fuente: Diagnóstico de la Situación de los Espacios de uso Público. Dirección de Gestión Ambiental del Ayuntamiento del Distrito Nacional, 2004.

Capítulo 4

- T-50** Principales causas de mortalidad en niños de hogares encuestados en la encuesta demográfica y de salud (ENDESA 2002)
Fuente: Encuesta Demográfica y de Salud. ENDESA
- T-51** Principales bacterias que causan padecimientos de origen hídrico
Fuente: Lenntech (2004)
- T-52** Protistas que se pueden encontrar en aguas superficiales y las enfermedades que pueden causar cuando son ingeridos
Fuente: Lenntech (2004)
- T-53** Muertes anuales por enfermedades de diarrea aguda (EDAs) en el área de la cuenca del río Ozama, 2000
Fuente: Abt Associates (2002)
- T-54** Estimación del impacto de PM2.5 en Santo Domingo y Haina
Fuente: Abt Associates (2002)

Capítulo 5

- T-55** Organigrama Estructural de Planeamiento Urbano
Fuente: Manual de Organización del Ayuntamiento del Distrito Nacional
- T-56** Funciones de la gestión ambiental municipal
Fuente: Subsecretaría de Estado de Gestión Ambiental, Depto. de Gestión Ambiental Municipal.
- T-57** Temas considerados en el proyecto de Estudio de Plan de Manejo Integrado de Residuos Sólidos en Santo Domingo de Guzmán
Fuente: Manual de Organización del Ayuntamiento del Distrito Nacional



Fotos

Glosario

Descripción Fotos

Capítulo 1

- F-01** Costa Distrito Nacional
Fuente: Consejo Nacional de Asuntos Urbanos
Año: 2002
Municipio: Distrito Nacional
- F-02** Margen Oriental Río Ozama (Santo Domingo Este)
Fuente: Erick Dorrejo
Año: 2004
Municipio: Santo Domingo Este
- F-03** Desembocadura Río Ozama
Fuente: Gabriel Báez
Año: 2005
Municipio: Distrito Nacional – Santo Domingo Este
- F-04** Vista Aérea Zona Metropolitana Santo Domingo de Guzmán
Fuente: Gabriel Báez
Año: 2005
Municipio: Distrito Nacional
- F-05** Río Isabela
Fuente: Erick Dorrejo
Año: 2004
Municipio: Santo Domingo Norte
- F-06** Sistema Vial (Autopista las Américas/Autopista San Isidro)
Fuente: Gabriel Báez
Año: 2006
Municipio: Santo Domingo Este
- F-07** Barrio Popular
Fuente: CONAU
Año: Desconocido
Municipio: Santo Domingo Oeste
- F-08** Puerto Multi-modal Punta Caucedo
Fuente: CONAU
Año: Desconocido
Municipio: Boca Chica
- F-09** Puerto Industrial de Haina
Fuente: Erick Dorrejo
Año: 2005
Municipio: Bajos de Haina
- F-10** Puente Francisco J. Peynado
Fuente: Erick Dorrejo
Año: 2004
Municipio: Santo Domingo Norte

- F-11** Depósito de Basura Río Ozama
Fuente: Erick Dorrejo
Año: 2004
Municipio: Distrito Nacional
- F-12** Ruina Barco de Carga Río Ozama
Fuente: Erick Dorrejo
Año: 2004
Municipio: Santo Domingo Este
- F-13** Los Humedales
Fuente: Nicole M. Sánchez
Año: 2001
Municipio: Santo Domingo Este. Zona Ambiental "F"
- F-14** Río Isabela
Fuente: Erick Dorrejo
Año: 2004
Municipio: Santo Domingo Norte
- F-15** Arroyo Cachón
Fuente: Vicente Yens Seijas. Mención de Honor
Año: 2001
Municipio: Santo Domingo Este. Zona Ambiental "G"
- F-16** La Ceiba (Parque Humedales del Ozama)
Fuente: Erick Dorrejo
Año: 2004
Municipio: Santo Domingo Este
- F-17** Parque Humedales del Ozama
Fuente: Erick Dorrejo
Año: 2004
Municipio: Santo Domingo Este
- F-18** Una Tarde en Soledad. Concurso El Cinturón Verde
Fuente: Evelyn Carolina Almonte
Año: 2001
Municipio: Santo Domingo Norte. Zona Ambiental "D"
- F-19** Caminando sobre las Aguas. 1er Lugar Concurso El Cinturón Verde
Fuente: Gerardo Suárez del Real. Primer Lugar.
Año: 2001
Municipio: Santo Domingo Norte. Zona Ambiental "D"
- F-20** Mirando el Atardecer. Mención de Honor Concurso El Cinturón Verde
Fuente: Juan J. de los Santos. Mención de Honor
Año: 2001
Municipio: Santo Domingo Este. Zona Ambiental "F"
- F-21** Mirador Norte
Fuente: CONAU
Año: 2001
Municipio: Santo Domingo Norte
- F-22** Detalle de Los Humedales del Ozama
Fuente: Vilma Cabrera. Tercer Lugar
Año: 2001

Municipio: Desconocido

- F-23** Río Isabela, Santo Domingo Norte
Fuente: Lizette Mejía
Año: 2001
Municipio: Santo Domingo Norte. Zona Ambiental “D”

Capítulo 2

- F-24** Vista Aérea, Distrito Nacional
Fuente: Erick Dorrejo
Año: 2005
Municipio: Distrito Nacional
- F-25** La Ciénega, Santo Domingo Norte
Fuente: Erick Dorrejo
Año: 2005
Municipio: Santo Domingo Norte
- F-26** La Ciénega (detalle), Santo Domingo Norte
Fuente: Erick Dorrejo
Año: 2005
Municipio: Santo Domingo Norte
- F-27** Zona Costera, Santo Domingo Este
Fuente: Erick Dorrejo
Año: 2005
Municipio: Santo Domingo Este

Capítulo 3

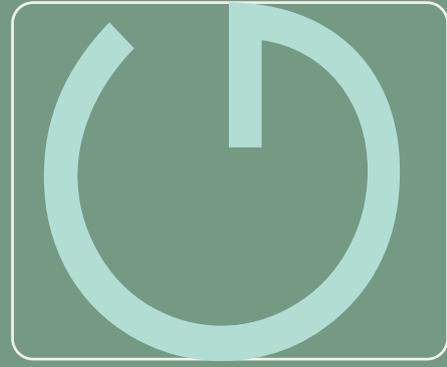
- F-28** Planta ubicada en el Río Ozama, Distrito Nacional
Fuente: Erick Dorrejo
Año: 2005
Municipio: Distrito Nacional
- F-29** Balneario en el Río Ozama, Distrito Nacional
Fuente: Erick Dorrejo
Año: 2005
Municipio: Distrito Nacional
- F-30** Desembocadura del Río Ozama, Distrito Nacional
Fuente: Erick Dorrejo
Año: 2005
Municipio: Distrito Nacional
- F-31** Niños en las inmediaciones del Río Ozama, Distrito Nacional
Fuente: Erick Dorrejo
Año: 2005
Municipio: Distrito Nacional
- F-32** Humedales del Río Isabela, Concurso de Fotografía Cinturón Verde. Distrito Nacional
Fuente: CONAU
Año: 2001
Municipio: Distrito Nacional

Capítulo 5

- F-33** Vista de la Ciudad de Santo Domingo
Fuente: Alex Saint Hilaire
Año: Desconocido
Municipio: Santo Domingo

Capítulo 6

- F-34** Frente Marítimo
Fuente: Erick Dorrejo
Año: 2005
Municipio: Distrito Nacional
- F-35** Frente Marítimo
Fuente: Erick Dorrejo
Año: 2005
Municipio: Santo Domingo Este
- F-36** Ribera del Río Ozama
Fuente: Erick Dorrejo
Año: 2005
Municipio: Distrito Nacional



Títulos

Glosario

Descripción Títulos

Nuevo Distrito Nacional y los Municipios de la Provincia de Santo Domingo

Descripción dada en formato de Propuesta de Ley 163-01. Consejo Nacional de Apoyo a la Reforma del Estado (CONARE), 2002.

Relieve & geología

Datos suministrados por la Dirección General de Minería. "RECONOCIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DE LA REPUBLICA DOMINICANA".

Unión Panamericana. Secretaría General de la Organización de Estados Americanos (OEA) 1965 -1966.

El Cinturón Verde

Memoria CONAU 2000-2004. Gobierno Constitucional 2000-2004. Santo Domingo, República Dominicana.

Parque Nacional Humedales del Ozama

www.ceiba.gov.do Parques Nacionales. Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Parque Nacional Mirador del Norte

Parque Nacional Mirador del Norte; "Ahorrando Verde para el futuro". Revista Yaguaza, No. 1, Año 1, Abril/Junio 2005.

Parque Nacional Submarino "La Caleta"

"Ley que crea el Sistema de Áreas Protegidas de la República Dominicana y la antigua Dirección Nacional de Parques", No. 67-74. Del 8 de noviembre, 1974. "Ley Sectorial de Áreas Protegidas, No. 202-04". Gaceta Oficial No. 10282. Del 3 de agosto, 2004. www.ceiba.gov.do (SEMARENA).

Parque Nacional Litoral Sur de Santo Domingo

"Ley que crea el Sistema de Áreas Protegidas de la República Dominicana y la antigua Dirección Nacional de Parques", No. 67-74. Del 8 de noviembre, 1974.

Parque Mirador Sur

Fuente: Pérez Montás, Eugenio (1998)

Parque Zoológico Nacional

Fuente: Pérez Montás, Eugenio (1998)

Jardín Botánico Dr. Rafael M. Moscoso

Idem

Parque Mirador Este

Idem

Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales. www.ceiba.gov.do

Gobierno Municipal

Ayuntamiento del Distrito Nacional. www.adn.gov.do



S

D

G

GEO
SANTO DOMINGO
Perspectiva del Medio Ambiente Urbano

