

00661

12  
2es.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN**

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN  
CON FORMACIÓN EN ORGANIZACIONES**

***“SISTEMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS PARA EL POLO TURÍSTICO DE  
VARADERO”***

**Autor: Lic. Raúl Gutiérrez Madrigal**

**Asesor: D.R. José Ramón Torres Solis**

**México, Mayo, 1998.**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

2629741



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN.</b>	1
<b>CAPÍTULO I ANTECEDENTES DEL TURISMO EN CUBA Y VARADERO.</b>	3
1 Evolución y situación actual del turismo en Cuba.	5
2 El turismo en Varadero.	17
<b>CAPÍTULO II EL IMPACTO AMBIENTAL PRODUCTO DE LA ACTIVIDAD TURÍSTICA.</b>	19
1 Impacto Ambiental.	21
2 Estrategias para minimizar los efectos negativos del impacto ambiental y maximizar los beneficios ambientales del turismo.	25
3 Tendencias del impacto ambiental en el Caribe.	30
4 Criterios para una estrategia ambiental.	37
<b>CAPÍTULO III SISTEMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS.</b>	46
1 Definición.	49
2 Gestión de los residuos sólidos en Cuba	56
3 Industrialización de los residuos sólidos en Cuba.	59

<b>CAPÍTULO IV METODOLOGÍA DE TRABAJO.</b>	65
1 Planteamiento del problema.	66
2 Objetivos.	67
3 Tipo y diseño de investigación.	67
4 Supuesto teórico.	68
5 Definición de conceptos.	68
6 Método de análisis.	69
7 Diseño de la muestra.	70
8 Instrumento de medición.	70
<b>CAPÍTULO V PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.</b>	72
1 Presentación de los resultados.	73
2 Análisis de los resultados obtenidos.	75
<b>CAPÍTULO VI PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS PARA EL POLO TURÍSTICO DE VARADERO.</b>	81
1 Principios considerados para el diseño de un Sistema de Gestión de Residuos Sólidos.	82
2 Diseño de un Sistema de Gestión de Residuos.	84
<b>CONCLUSIONES</b>	98
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	
<b>ANEXOS</b>	

## **INTRODUCCIÓN**

Los peligros ecológicos son hoy motivo de preocupación en todo el mundo, existiendo consenso en la necesidad de adoptar medidas eficaces para mejorar y proteger el medio ambiente, de acuerdo a las responsabilidades y capacidades de cada país.

Hoy nos interesa la manera de integrar las preocupaciones ambientales, con los imperativos del crecimiento económico y el desarrollo, concordándose en que la integración debe hacerse de acuerdo con un enfoque de desarrollo sustentable, que satisfaga las necesidades del presente sin limitar las expectativas de las generaciones futuras.

Buena gestión ambiental es buena economía, un proyecto que incorpore principios de gestión ambiental como la reducción sistemática de los insumos (materias primas o energía), o el reciclaje de los desechos, por citar dos ejemplos, puede proteger el ambiente y reducir los costos para incidir favorablemente sobre la eficiencia. De aquí la necesidad de que el desarrollo del sector turismo, esté acompañado de una estrategia que permita reducir el impacto ambiental que su crecimiento provoca en el medio ambiente; constituyendo los residuos postconsumo uno de los principales problemas a resolver. Este es precisamente el objeto de estudio y la finalidad esencial de esta investigación.

En este marco de referencia se desarrolla el presente trabajo, buscando transformar en parte, el problema que el incremento de la generación de residuos sólidos provoca. Este tema, constituye sin dudas una oportunidad, vista desde dos ángulos: la reducción del impacto ambiental, y el incremento de la disponibilidad de valiosos recursos actualmente limitados a disposición del turismo.

La presente investigación se ha estructurado en seis capítulos, a través de los cuales se pretende brindar al lector un seguimiento metodológico para facilitar la comprensión del tema planteado.

Primeramente se aborda la situación actual del turismo en Cuba, y en particular se analiza el Polo turístico de Varadero como principal atractivo del país, por su capacidad potencial referida a su infraestructura, y por tener una actividad económica que cada día adquiere mayor relevancia.

Adicionalmente se expone el concepto de Impacto Ambiental producto de la actividad turística, así como los efectos económico-sociales y ecológicos del mismo. También se refieren algunas de las estrategias para minimizar los efectos negativos y maximizar los beneficios ambientales del turismo. Se incluye asimismo un estudio del comportamiento del turismo y el impacto ambiental en la región del Caribe.

A continuación se estudian los aspectos esenciales que conforman los sistemas de gestión de residuos, de acuerdo con la práctica internacional, abordándose además la gestión e industrialización de los desechos sólidos en Cuba.

Seguidamente se exponen las bases metodológicas que sustentan el desarrollo del proyecto de tesis; particularmente se plantea el problema de investigación, su justificación y objetivos; el tipo y diseño de nuestro estudio así como un supuesto teórico y los conceptos que lo definen, mismos que nos ayudan al análisis de nuestro problema y a la obtención de resultados que se analizan debidamente después de haber hecho la recopilación de la información necesaria.

Posteriormente se realiza una caracterización general y diagnóstico de la gestión de los residuos sólidos en el Polo Turístico de Varadero, de igual manera, se enuncian los principios que sirvieron de base para el diseño del Sistema de Gestión de Residuos Sólidos en el Polo, así como para la definición de las estrategias que lo conforman; todo ello partiendo de la base, de que la gestión de los residuos sólidos requiere de la Administración.

Por último se refieren un conjunto de conclusiones que denotan el valor teórico y las posibilidades de aplicación práctica del trabajo de investigación desarrollado, enriqueciendo los conocimientos acerca de los Sistemas de Gestión de residuos y su vínculo con el desarrollo turístico en Cuba.

## **CAPÍTULO I**

### **"ANTECEDENTES DEL TURISMO EN CUBA Y VARADERO"**

En el presente capítulo se aborda la situación actual del turismo en Cuba, particularizando el Polo turístico de Varadero como principal atractivo del país.

El turismo es hoy una de las fuentes principales de captación de divisas en el mundo, es una actividad económica en constante expansión que se clasifica en estos momentos, como el tercer sector a escala mundial, la segunda entre los países del tercer mundo, apenas superada por el petróleo, y la primera en la región del Caribe Insular.

La importancia de este sector se deriva no sólo de su contribución al crecimiento económico, sino también de su capacidad para generar empleo, dado que se trata de un sector intensivo en mano de obra. Muchas estimaciones señalan al sector turístico como favorito para alcanzar, en corto plazo, la cúspide de la actividad económica mundial, debido fundamentalmente a su gran volumen de facturación.

El hecho de que la actividad turística se caracterice por tener una elasticidad respecto al crecimiento económico, en el largo plazo, superior a la unidad, supone que nos encontramos ante un sector con elevada capacidad de expansión en el futuro.

La elevada elasticidad de la actividad turística respecto al crecimiento económico, así como el dinamismo del sector en el ámbito mundial, que se concreta en la continua aparición de nuevos mercados, ponen de manifiesto la necesidad de fomentar todas aquellas medidas que incidan en la ganancia de *competitividad* del sector.

En los últimos años la actividad turística cubana, ha conseguido desempeñarse como empresa alternativa en medio de la severa contracción económica sufrida por el país durante la presente década. Su importancia es tal, que en estos momentos amenaza con desplazar a la industria azucarera de su tradicional rol protagónico en los ingresos en moneda libremente convertible.



## 1 Evolución y situación actual del turismo en Cuba.

Cuba es considerada por sus excepcionales características naturales, un escenario ideal para el turismo. Generalmente es conocida como la Isla de Cuba, pero en realidad constituye un archipiélago conformado por la Isla de Cuba con 1 200 kilómetros de largo, la Isla de la Juventud (antigua Isla de Pinos) y otros 4 195 cayos e islotes que ocupan un área total de 110 922 kilómetros cuadrados<sup>1</sup>

El archipiélago cubano está situado en el mar Caribe, a la entrada del Golfo de México. Al este, a 77 kilómetros separada por el estrecho de Maisí se encuentra Haití; al sur a 140 kilómetros separada por el estrecho de Colón se ubica Jamaica, hacia el norte están los Estados Unidos de América a 180 kilómetros y al oeste México a 210 kilómetros separada por el estrecho de Yucatán.<sup>2</sup>

La privilegiada posición geográfica de la Isla de Cuba la hace accesible en pocas horas desde los países del Norte, Centro y Sudamérica, así como desde Europa Occidental.

Históricamente el Polo magnético de atracción turística en Cuba, para los viajeros procedentes del exterior, ha sido principalmente La Ciudad de la Habana, capital del país, con 2 millones 500 mil habitantes, con grandes riquezas arquitectónicas principalmente de la época de la Colonia, en la conocida Habana Vieja, la que fue declarada como Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) en 1982.<sup>3</sup>

En el año 1830, durante la época veraniega, la sociedad habanera iniciaba un turismo hacia los ingenios, fincas y lugares cercanos a la ciudad de La Habana, por ejemplo: Marianao, Puentes Grandes y las playas al este de la capital. En la segunda mitad del siglo pasado se incrementó el turismo internacional, fundamentalmente norteamericano con propósitos de salud y recreación, el que se extendió a las ciudades de Cienfuegos y Santiago de Cuba.

---

<sup>1</sup> cfr, Ministerio de Turismo, Desarrollo Turístico en la República de Cuba. Situación Actual y Perspectivas, Tomo 1, MINTUR, La Habana, 1994, p. 13.

<sup>2</sup> Idem, p.13.

<sup>3</sup> Ibid, p. 14.

Hay que destacar que el acceso del exterior a la Isla sólo era por vía marítima y el auge de turistas norteamericanos iba en ascenso, para ello se establecieron líneas regulares de vapores desde diversas ciudades de Estados Unidos hacia las ciudades antes mencionadas.

Este auge turístico trajo consigo el desarrollo de la infraestructura hotelera, gastronómica y de otros lugares de recreo cercanos a la Habana, ejemplo: Güines, Marianao, Puentes Grandes, Matanzas y Cárdenas. En esta época los turistas extranjeros excepcionalmente iban más allá de estos lugares, siendo sus atractivos principales las Cuevas de Bellamar, el Balneario de Madruga y el Valle de Yumurí, en el que se encuentra el río Yumurí, famoso por sus refrescantes y cristalinas corrientes de agua. Otro lugar importante, los Baños Sulfurosos de San Miguel, famoso por la bondad curativa de sus aguas.

Otros destinos turísticos que fueron surgiendo, son: Isla de la Juventud y Trinidad. De esta manera se fue desarrollando tanto la costa norte como la costa sur de la Isla. Es de destacar, también, el desarrollo turístico en los bosques de la zona de Santiago de Cuba y la Sierra Maestra, ubicados en la zona oriental del país.

Todo esto demuestra que desde el siglo pasado el turismo que se practicaba tenía mucho que ver con la naturaleza, la equitación, la espeleología y la salud y algo muy importante, no se rebasaba la capacidad de ecosistemas para soportar estas actividades, por lo que podríamos decir que se daba un turismo ecológico.

Sin embargo, en el presente siglo el desarrollo científico-técnico, la explosión demográfica y el desarrollo social fueron causa de una mayor utilización de los recursos naturales, del transporte, vías de comunicación y de la industria, estimulando el crecimiento del turismo como una actividad económica, particularmente reflejada en inversiones hoteleras.

La composición, intereses y tiempo de permanencia de la población turística se fueron modificando con el paso del tiempo, lo que ocasionó que se empezaran a sobreutilizar muchos de estos destinos turísticos, con una consecuente depredación del ecosistema. Los nuevos hábitos de vida y el "desarrollo" mal entendido, prácticamente acabaron con el ecoturismo que se practicaban en períodos anteriores.

En la década de los veinte, en Cuba se inició una acción conjunta de promoción entre La Habana y Miami, para incrementar el turismo norteamericano. En esta década el transporte prácticamente era por mar, la transportación aérea se inició en forma incipiente a finales de 1927<sup>4</sup>, lo que originó un incremento importante en el número de turistas.

**Cuadro 1. Cantidad de turistas extranjeros que arribaron a Cuba en el período comprendido entre 1924 y 1928.**

PERIODO	CANTIDAD DE TURISTAS EXTRANJEROS
1924-1925	31 566
1925-1926	44 395
1926-1927	48 170
1927-1928	62 547

Fuente: Turismo en Cuba, La Habana, Lcx, 1959, p. 216.

En la década de los treinta, se incrementó considerablemente el número de turistas, que ya contaban con transporte aéreo y marítimo, lo que permitió un mayor desarrollo de la actividad turística, principalmente en la Ciudad de La Habana.

**Cuadro 2. Cantidad de turistas extranjeros que arriban a Cuba en el período comprendido entre 1934 y 1939.**

PERIODO	CANTIDAD DE TURISTAS EXTRANJEROS
1934	91 297
1935	99 008
1936	157 908
1937	178 496
1938	158 013
1939	135 635

Fuente: Estadística de Dirección General de Inmigración, Banco Nacional de Cuba e Instituto Cubano del Turismo.

<sup>4</sup> Varios, Temática Turística de Vanguardia. Turismo Transporte Telecomunicaciones, Cuba, 1993.

De 1938 a 1940 por la crisis económica y el inicio de la Segunda Guerra Mundial, el número de turista disminuyó. En la década de los cuarenta, el transporte marítimo prácticamente desapareció por el temor a los submarinos alemanes, incrementándose el transporte aéreo. En 1946 se inició una campaña para fomentar el turismo a la Isla.

**Cuadro 3. Cantidad de turistas extranjeros que arribaron a Cuba en el período comprendido entre 1940 y 1949.**

PERIODO	CANTIDAD DE TURISTAS EXTRANJEROS
1940	127 462
1941	126 090
1942	19 870
1943	12 245
1944	13 006
1945	34 214
1946	119 302
1947	157 609
1948	163 364
1949	180 014

Fuente: Doctrina, Proyecciones y Actividades del Instituto Cubano del Turismo, La Habana, febrero de 1954 y datos de ingreso del Banco Nacional de Cuba.

En la década de los cincuenta, se inicia en Cuba un crecimiento de la actividad turística, sobre todo construcción de hoteles, caminos, clubes, pero sólo en la Ciudad de La Habana, Varadero, Isla de Pinos y Camagüey, concentrándose en La Habana el 60 % de las habitaciones, situación que la convierte en una importante plaza para el juego, los cabarets y algunas playas privatizadas y urbanizadas, dando menos importancia las atracciones naturales, históricas, arquitectónicas, folklóricas, deportivas, culturales y de salud. En esta década se observa un incremento del turismo mundial, a diferencia de las décadas anteriores representadas sólo por el turismo norteamericano.

**Cuadro 4. Cantidad de turistas extranjeros que arribaron a Cuba en el período comprendido entre 1950 y 1959.**

PERIODO	CANTIDAD DE TURISTAS EXTRANJEROS
1950	195 161
1951	217 922
1952	220 510
1953	230 974
1954	237 820
1955	256 238
1956	268 581
1957	347 508
1958	301 629
1959	223 285

Fuente: Dirección General de Inmigración e Instituto Cubano del Turismo, datos estadísticos.

Con el Triunfo de la Revolución en el año 1959, se crearon políticas en el país que modificaron de forma radical la actividad turística, se realizó un ordenamiento territorial, definiendo los Polos de desarrollo turístico y las capacidades del ecosistema, se realizaron programas de fomento al turismo nacional e internacional, excluyendo los casinos y juegos e implementando un turismo de sana recreación y contacto con la naturaleza.

Durante los primeros años de la Revolución, disminuyó drásticamente el turismo internacional, a causa del bloqueo económico impuesto por Estados Unidos de Norteamérica, en cambio, el turismo nacional tuvo un incremento de más del doscientos por ciento.<sup>5</sup> Este turismo nacional se promovió en forma masiva y a muy bajos costos, es en esta etapa que se puede decir que se inicia el ecoturismo en Cuba, ya que se crean tanto las bases materiales como culturales para esta actividad. Se fomentan asimismo los campamentos estudiantiles, bajo una estricta normatividad para evitar que se afecten los ecosistemas. En esta etapa surgen también numerosos grupos de espeleología, alpinismo, buceo, pesca y caza deportiva.

<sup>5</sup> cfr, Ministerio de Turismo, Desarrollo Turístico en la República de Cuba. Situación Actual y Perspectivas, Tomo 1, MINTUR, La Habana, 1994, p. 15.

Para poder organizar y ofertar servicios a todo estos grupos y a los trabajadores, se crea el Instituto Nacional de la Industria Turística, organismo que se encarga de la administración y mantenimiento de todas las instalaciones turísticas.

En 1973 las condiciones económicas e internacionales fueron más favorables y se reinició el plan de construcciones turísticas a cargo del Instituto Nacional de la Industria Turística y ya en 1980 se ofertaban: 9 circuitos turísticos; 30 centros de caza y pesca; 37 playas públicas con 29 052 taquillas (casilleros) y 432 cabañas; 56 hoteles; inmuebles turísticos como 203 cabañas, 694 departamentos y 63 albergues; 100 yates; circuitos de espeleología como las Cuevas del Indio, de Bellamar, de José Miguel; teatros, monumentos, circos, restaurantes y cafeterías, golfitos, etc.<sup>6</sup>

En 1976 el Instituto Nacional de la Industria Turística se convierte en el Instituto Nacional de Turismo, con más atribuciones y funciones, comprende a 27 empresas para su operación y a la empresa CUBATUR para el turismo internacional. De 1976 a 1986, con el objetivo de satisfacer la creciente demanda de turistas tanto nacionales como extranjeros, se crearon 100 bases de campismo, así como infraestructura para las personas que visitan las playas sin alojamiento y la construcción de 33 nuevos hoteles, promoviendo en todos los casos un turismo sano y de contacto con la naturaleza.<sup>7</sup>

A finales de la década de los 80 se arribó a la decisión de que el turismo internacional debía ser una de las principales fuentes de ingresos en divisas convertibles del país y para ello se emprendió un amplio programa de crecimiento con recursos propios, con financiamiento externo, y en sociedad con firmas extranjeras.

El potencial turístico de Cuba está basado en recursos naturales y culturales. Abundantes playas de primer orden y otros atractivos naturales e históricos - culturales muy preciados los cuales constituyen una poderosa propuesta para el turista. A esto se le añade algo muy valioso para el visitante: la hospitalidad del pueblo cubano y la seguridad y la estabilidad de la sociedad.

---

<sup>6</sup> Ibid, p. 19.

<sup>7</sup> Ibid, p. 22.

En la década de los noventa el turismo cubano pasó del lugar 24 al 14 en la clasificación de los principales destinos de las Américas, atendiendo al número de turistas recibidos. En el entorno más inmediato, en el Caribe Insular, Cuba ha ido ganando también relevancia. Mientras que en ese mismo período la tasa media anual de crecimiento de turistas hacia la región del Caribe Insular fue de 6.1 %, Cuba registró incrementos del 17.7 % y su participación en el movimiento turístico caribeño pasó del 2.8 % en 1990 al 4.2 % en 1994, lo cual evidencia que la aparición de Cuba como destino vacacional puede contribuir decididamente al desarrollo del turismo en la región.<sup>8</sup>

En particular, en Cuba, como anteriormente se destacaba, una de las principales ramas de ingreso de moneda libremente convertible la constituye el turismo. Este sector tiene gran potencial para el futuro y se tienen planes ambiciosos como los de construir 20 mil habitaciones en los próximos cinco años y desarrollar 67 nuevas áreas turísticas en 7000 kilómetros de costa, 50 cayos y 280 playas vírgenes.<sup>9</sup>

Para el año 2000 se estima recibir en el orden de los 2 millones de turistas extranjeros y percibir ingresos brutos superiores a los 3 mil millones de dólares. En estas cifras no se incluye el potencial de mercado norteamericano, aún sujeto a restricciones de viajar a Cuba por el bloqueo del gobierno estadounidense impuesto a la Isla. Si se considera que en la década de los 50, el 30 % de los turistas norteamericanos que viajaban al Caribe, lo hacían a Cuba, de suspenderse tal limitación, se sumarían varios millones a la cifra perspectiva calculada.<sup>10</sup>

Al comenzar el año 1995 los países emisores ofrecían un alto nivel de cumplimiento para el arribo de turistas a Cuba, lo que ya venía manifestándose desde finales de 1994, cuando los índices se mostraban por encima del 24 % a los contabilizados en igual período de 1993: Canadá al 97 %; España al 118 %; México al 142 %; y el Reino Unido, de manera muy significativa, cuatro veces por encima. En general los incrementos fueron substanciales en los principales países emisores que continúan siendo: Canadá, Italia, España, Alemania, México, Francia, Inglaterra y Holanda, entre los más sobresalientes, hasta llegar a una cifra de más de 40 países, donde la región de Europa Occidental mantiene la primacía, seguida

---

<sup>8</sup>Idem. p.22

<sup>9</sup>Ibid, p. 24.

<sup>10</sup>Desarrollo Turístico de la República de Cuba, Ministerio de Turismo de Cuba, La Habana, 1994, p. 12.

por América Latina, América del Norte, Europa del Este y finalmente Asia, África y Oceanía, según cálculos hechos a partir de la cantidad de turistas registrados en el año 1994. En 1995 la cifra de turistas recibidos se elevó a 740 mil con un aumento del 20 % en comparación con el año anterior.<sup>11</sup>

En cuanto a la capacidad habitacional para el turismo internacional, en Cuba habían disponibles al finalizar 1995 unas 23 600 habitaciones, de las cuales 9 900 fueron terminadas en este lustro. Para 1996 se pronosticaba un total adicional de 5 244 habitaciones, de ellas 3 096 nuevas. El resto continuaría en remodelaciones que se incorporarían como capacidades nuevas al turismo internacional, pero que no requerirían el esfuerzo ni los recursos de una nueva construcción. El potencial total estudiado en los diferentes Polos turísticos, refleja la posibilidad de contar con unas 150 120 capacidades habitacionales y se pronosticaba un ritmo de construcción promedio anual de no menos de 3000 habitaciones a partir de 1996.<sup>12</sup>

El resto del Caribe Insular ofrece 116 mil habitaciones para el turismo, a cuya región Cuba aportaría anualmente un crecimiento que hace suponer que, al finalizar la presente década, la tercera parte de la capacidad hotelera del Caribe Insular se encuentre en Cuba.<sup>13</sup>

El sector turístico cubano concede una atención particular a la constitución de empresas mixtas y otro tipo de asociaciones económicas que aporten capital, para que se logre el acceso a nuevos mercados y se incrementen los existentes. Y asimismo, conseguir nuevos vínculos aéreos y asimilar nuevas técnicas de servicios y administración. Es decir, el ámbito de trabajo con empresas foráneas abarca desde el aporte del financiamiento por la parte extranjera para la reparación o la construcción de los lugares de alojamiento, lo que incluye la exclusiva de comercialización y administración que les permite recuperar el crédito, hasta la creación de empresas mixtas y la concertación de contratos.

Aun cuando el capital nacional desempeña un rol fundamental en ese proceso, el turismo cubano concibe hoy la inversión extranjera como pieza importante en la estrategia de desarrollo de este sector, el más dinámico de la economía local en la década de los noventa.

---

<sup>11</sup> Idem, p. 12.

<sup>12</sup> Ibid, p. 15.

<sup>13</sup> Ibid, p. 19.



Alrededor del ochenta por ciento del financiamiento de los planes que en la actualidad acomete esta pujante rama son cubiertos con fondos propios. Aunque se considera perceptible el auge de la presencia foránea en ese sector llamado a superar a la industria azucarera en el potencial económico del país.<sup>14</sup>

Participación que se traduce no sólo en su contribución en recursos financieros, sino también en el aporte de tecnología de avanzada y mercados, dos elementos indispensables para llevar a feliz término cualquier empeño que se proponga en esta esfera en un entorno tan competitivo y prometedor como el caribeño.

Del notorio auge de la inversión extranjera en la industria del ocio de la mayor de las Antillas hablan hechos como el que en los siete primeros meses de 1996 cuatro entidades turísticas de la isla: el Grupo Corporativo Cubanacán, S.A., la cadena de marina Puerto Sol, el grupo hotelero Gran Caribe y Horizontes Hoteles suscribieron once contratos con *partners* de otros países.

Cuatro de estos documentos derivaron en la constitución de empresas mixtas y los restantes estaban destinados a iniciar operaciones conjuntas en la náutica, uno de los productos turísticos que producirá un desarrollo más acelerado en el futuro inmediato. Un número importante de estos convenios está vinculado a la concesión de financiamiento para la remodelación de las instalaciones y/o acuerdos para la ejecución conjunta de nuevas capacidades, una práctica que está establecida como política interna para este tipo de contratos de *managment*.

Inicialmente al amparo del Decreto Ley número 50 de 1982, y desde septiembre de 1995 regida por la Ley de Inversión Extranjera, la participación foránea ha encontrado en el desarrollo turístico de la Isla un terreno fértil donde labrar.<sup>15</sup> Además de las innegables ventajas comparativas naturales y geográficas, las primeras experiencias de este tipo demostraron que la tasa de retorno del capital invertido osciló entre los tres y cinco años y la ganancia operacional no fue inferior, en ningún caso, al cuarenta por ciento, lo cual evidencia un alto grado de efectividad.

---

<sup>14</sup> Periódico Opciones, Cuba, Año 1997

<sup>15</sup> Idem

En 1995, unas 6 480 habitaciones en 27 de los hoteles principales del país, eran administradas por 15 cadenas internacionales de gestión hotelera de varios países y se negociaban nuevos acuerdos para esta modalidad. Por otra parte, alrededor de 1 650 habitaciones operan hoy bajo el régimen de inversión mixta y se han concretado negociaciones para la ejecución en los próximos años de 7 270 habitaciones con un valor estimado de 640 millones de dólares. El programa inversionista prevé la construcción de 20 000 nuevas habitaciones hasta el año 2000 a un costo aproximado de 2000 millones de dólares. Todo ello evidencia la seguridad que Cuba ofrece a los empresarios en cuanto al desarrollo del turismo y el interés creciente de estos por participar en el mercado cubano.<sup>16</sup>

El *managment* hotelero en particular ha venido aportando, además de transferencia tecnológica, una activa participación en el mercado para la recepción de turistas en la Isla, ya sea a través de agencias de viajes propias de los empresarios que operan en las instalaciones o de aquellas que tradicionalmente administran hoteles en diferentes destinos del mundo. En la medida que se consolide esta modalidad de acceso al turismo debe incrementarse su influencia en el mercado cubano que aún puede ampliarse, si se tiene en cuenta que el nivel ocupacional de las instalaciones en Cuba en estos momentos no sobrepasa, como promedio nacional, el 60 %. Como es natural algunas de las instalaciones han estado ocupadas por encima del 80 %, mientras otras están muy por debajo del indicador promedio, por razones tan diversas como la necesidad de recibir mayores inversiones para su mantenimiento o la falta de una fuerte campaña de promoción.<sup>17</sup>

Cuba está en condiciones de ofrecer opciones turísticas diferentes a las tradicionales. En otras palabras, Cuba puede brindar un rango distintivo que la haga más auténtica, lo cual es uno de los mayores atractivos que busca un turista de estos tiempos en cualquier parte que visite: lo común se conoce en cualquier lugar, lo diferente, sólo allí donde está reservado.

Por su propia naturaleza, historia y tradición Cuba puede ofrecer, además de playas y toda la variedad de productos náuticos, una amplia gama de turismos (cuadro 5), que cobran cada vez mayor auge en el mundo. El turismo ecológico es una oferta sana, que se enriquece con una basta y exuberante paisajística natural, irrepetible en la Sierra Maestra, la Sierra del Escambray, el Valle de Viñales, La Gran Piedra y muchos otros lugares.

---

<sup>16</sup> op. cit. Desarrollo turístico en la República de Cuba, p. 20

<sup>17</sup> Revista Turística Viajeros Cuba, Especial No. 6, Año 4, 1996, Artículo, Matanzas (Varadero)

A continuación como se muestra en el cuadro No. 5, se definen los distintos tipos de turismos de acuerdo a diferentes criterios:

**Cuadro No. 5. Tipos de turismo.**

CRITERIO	CLASIFICACIÓN
<i>Lugar de residencia del turista y el ámbito de su desplazamiento.</i>	a) <i>Interno</i> : Son los desplazamientos que efectúan los residentes de un país hacia otras áreas dentro del territorio de su propio país. b) <i>Externo o internacional</i> : Son los desplazamientos que realizan los residentes de un país hacia otro país distinto de aquel en el cual tienen su domicilio habitual.
<i>Motivo de viaje.</i>	a) <i>Turismo convencional o de tipo vacacional</i> : Obedece a motivaciones relacionadas con la educación, el placer, el descanso o la recreación. b) <i>Turismo especializado</i> : Responde a motivaciones ligadas con las expectativas de emoción o aventura o interés científico. c) <i>Turismo de afinidad o de interés común</i> : Ligado a motivaciones de índole profesional, religiosa o filosófica.
<i>Forma de viaje.</i>	a) <i>Turismo individual</i> : Identifica la manera en que se efectúa el viaje, es decir, de forma individual, puede o no incluir gastronomía. b) <i>Turismo de paquete</i> : El viaje se efectúa en conjunto, incluyendo tanto el alojamiento como la gastronomía en sus diferentes planes.
<i>Tipo de viaje.</i>	a) <i>Turismo independiente</i> . El propio turista compra en forma directa y por separado cada de los componentes que integran el producto turístico final. b) <i>Turismo organizado</i> : El turista adquiere en un solo acto de compra todos los servicios por un precio global.
<i>Tipo de operación.</i>	a) <i>Turismo receptivo</i> : Aquel turismo que llega al destino donde está la empresa y presta sus servicios independientemente del punto de origen del visitante. b) <i>Turismo emisor</i> : Es el turismo que tiene su origen en el lugar donde está establecida la empresa y tiene como destino cualquier punto del territorio nacional o extranjero.
<i>Permanencia en el lugar de destino.</i>	a) <i>Turismo itinerante</i> : Tiene una permanencia muy corta en el lugar de destino. b) <i>Turismo residencial</i> : Mantiene una mayor permanencia en lugar de destino.
<i>Formas que adopta en la sociedad.</i>	a) <i>Turismo de masas</i> : Realizado por un gran número de personas, dando lugar a grandes concentraciones en los centros receptores. b) <i>Turismo selectivo</i> : Lo realizan ciertos sectores de la sociedad. c) <i>Turismo popular</i> : Es aquel que tiene gran aceptación por parte de la población. d) <i>Turismo social</i> : Realizado por sectores de menos ingresos.

Fuente: Administración del turismo, Conceptualización y Organización, México, Trillas, 1993, p. 40-48.

Asimismo, Cuba dispone de la posibilidad de brindar un turismo histórico, diverso y profundo en todas las zonas y regiones del país. Cuba posee en su seno un elevado patrimonio histórico en el que confluyen estilos arquitectónicos y urbanísticos de las culturas europeas más desarrolladas de los siglos XVI, XVII Y XVIII; ostenta plazas y construcciones únicas en su tipo en todo el mundo, y lugares similares a otros del continente americano que recogen el modo de vida de los emigrantes europeos en el nuevo mundo. Ciudades como Baracoa, Santiago de Cuba, Trinidad, Cienfuegos y La Habana, se alzan con los encantos de numerosas plazas, iglesias, palacios episcopales, museos y otros rincones que resumen el paso por el tiempo de este pueblo, mezcla de españoles, africanos y chinos.

En cuanto a la religión, puede hablarse de los cultos sincréticos: mezcla de la religión católica establecida por los conquistadores españoles y las religiones africanas practicadas por los esclavos negros que se expresa a través de bailes y de rituales que actualmente provocan admiración o asombro en espectadores de todas partes del mundo.

Como es lógico, este conjunto histórico - cultural tiene que incorporarse sólida y consecuentemente a la oferta turística de la Isla. Se han alcanzado considerables volúmenes de compra de los paquetes turísticos que recogen alguno que otro aspecto de los señalados. Sin embargo, la integración de lo histórico, lo cultural, lo ecológico y toda la riqueza anteriormente esbozada en un producto turístico autóctono no había constituido hasta la fecha una de las ofertas centrales de la cartera de productos turísticos cubanos. En los últimos tiempos se ha comenzado a trabajar en este sentido. La presente tesis de maestría no está ajena a esta necesidad.

Por otra parte, la cada vez mayor competencia que caracteriza al sector junto con los cuantiosos efectos que se derivan de la actividad turística imponen la necesidad de establecer un modelo de desarrollo turístico que sea capaz, no sólo de adaptarse a las cambiantes necesidades de la demanda, sino incluso de anticiparla.

## 2 El turismo en Varadero.

Playa ubicada en la península de Hicacos a solo 150 kilómetros de La Habana, de unos 20. 2 kilómetros de largo y 1 kilómetro de ancho. Cuenta con tres marinas: *Acua*, *Chapelín* y *Gaviota*, desde las cuales se organizan paseos y actividades náuticas diversas. En el balneario opera el Centro de Buceo *Barracuda*.<sup>18</sup>

En las aguas de *Varadero* además de apreciarse una transparencia ideal, existen 50 tipos de corales, entre ellos el famoso *Coral Negro* con el cual se confeccionan bellísimas joyas.

Los primeros antecedentes de algún asentamiento en Varadero datan del año 1587 cuando se trabajaba en una salina que se explotó hasta 1961. Nació para el recreo en el año 1880, cuando se funda un caserío; hasta entonces sólo era refugio de corsarios y piratas.

Durante los años cincuenta Varadero era una simple villa de pescadores donde los bañistas venían a disfrutar de la playa y hacían estancia en el puerto. El propio lenguaje popular le dio el nombre a Varadero que significa: lugar donde vienen a descansar los barcos. En esa época las familias más adineradas de La Habana empezaron a construir sus mansiones y los extranjeros comenzaron a instalarse igualmente en ese lugar paradisíaco.

Con su primer hotel llamado *Varadero* construido en 1910 y la inauguración el 20 de diciembre de 1950 del Hotel *Internacional*, se marcan los períodos de un lento auge para el turismo.

Actualmente cuenta con una infraestructura hotelera de 45 instalaciones que en su conjunto suman una capacidad real de 7 273 habitaciones y se prevé para el año 2000 construir 5 250 habitaciones nuevas de playa, 400 de náutica y 100 de salud. La capacidad actual permite la

---

<sup>18</sup> Revista *Voila Cuba*, Artículo: *Voici Varadero*, pp. 2-11. Revista de Havanatour, S.A.R.L., París, Francia, 1995

presencia de viajeros de cualquier latitud, donde el confort de establecimientos como el *Meliá Varadero*, *Meliá Las Américas* y *Sol Palmeras* dan el toque de distinción.<sup>19</sup>

Además posee una infraestructura extrahotelera con alrededor de 71 centros de consumo que incluyen restaurantes, bares, cafeterías y discotecas; y 73 tiendas hoteleras y extrahoteleras.

La infraestructura actual del polo turístico de Varadero se muestra en el Anexo 1.

En relación con el arribo de turistas a la isla se cumplieron los pronósticos superando el millón de turistas. La provincia Ciudad de La Habana registró el mayor número con un total de 505 900, lo que representa el 57.65%, le sigue Varadero con un total de 243 200 turistas para un 27.72%. Para el año 1997 se espera un incremento del flujo turístico de un 25%. En Varadero los meses de mayor afluencia turística son: enero, febrero, marzo, agosto, noviembre y diciembre.<sup>20</sup>

---

<sup>19</sup> Idem

<sup>20</sup> Ministerio del Turismo, Informe de Indicadores generales del Turismo en Cuba, 1997

## **CAPÍTULO II**

### **"EL IMPACTO AMBIENTAL PRODUCTO DE LA ACTIVIDAD TURÍSTICA"**

Los actuales ecosistemas del mundo son producto de cientos de años de evolución; tiempo durante el cual se han dado infinidad de cambios que redundaron en el origen, desarrollo y diversidad de los seres vivos, incluido el ser humano. La naturaleza proporciona la vida, pero está gobernada por leyes y procesos naturales que cambian la estructura y composición del ambiente. Tanto los eventos naturales como la propia acción del ser humano, introducen en el ambiente nuevos elementos, que en algunos casos no pueden ser compensados, llegando a tener un impacto negativo.

Hace cientos de años, la vida del hombre era armónica y sus actividades eran gobernadas por los ciclos naturales, sin causar daños significativos al medio, pues sólo tomaba lo necesario para subsistir. Las civilizaciones prehispánicas que habitaron nuestro continente, se caracterizaron por establecer una convivencia en adecuada proporción con la naturaleza, propiciando la conservación de los ecosistemas.

La conquista y el coloniaje español en nuestro continente acabaron con el aprovechamiento racional y sentaron las bases para una explotación intensiva de los recursos naturales, que se ha mantenido casi inalterable por décadas. El desarrollo industrial generó beneficios económicos y sociales, por lo que contó con todo tipo de facilidades para ubicarse prácticamente en cualquier sitio, siendo eximido de vigilancia y control sobre sus residuos y desechos, así como sobre cualquier otro de sus efectos. Se aceptó tácitamente el costo ambiental de la industrialización.

Desde entonces, el deterioro de los sistemas ecológicos ha ido avanzando a la par de la evolución mundial. En los últimos años el crecimiento demográfico, las actividades productivas y la creciente actividad turística, han trastocado los hábitats naturales y han puesto en riesgo los ecosistemas del planeta, sostén de la diversidad biológica. El descenso de la calidad ambiental ha continuado incrementándose hasta llegar a ser diagnosticado en la actualidad como una crisis ecológica.



Es por ello que en este capítulo se analiza el impacto ambiental generado por la actividad turística, algunos de los principales efectos negativos que le suceden, así como varias sugerencias para minimizarlos. Expondremos además las particularidades de este impacto en la región del Caribe.

## **1 Impacto Ambiental.**

Desde hace unas dos décadas, los países desarrollados aplican los estudios de evaluación de impacto ambiental, que se definen más adelante, una vertiente que, por lo general, no se trabajaba en las naciones del llamado Tercer Mundo, y que a partir de la Cumbre de Río, en 1992, las agencias internacionales comienzan a promover.

Los antecedentes de los estudios de impacto en Cuba, se encuentran en la labor que, como parte del proceso inversionista vigente en la pasada década, desarrollaban un grupo de expertos con el propósito de evaluar las inversiones teniendo en cuenta su valor económico, social y también el componente ambiental.

Al llegar el período especial, llamado así por la gran crisis y austeridad en que se vio involucrado el país, ese proceso se estancó y no es hasta 1995 que se reglamenta la obligatoriedad de las evaluaciones de impacto para toda nueva obra, con lo cual se introduce el análisis profundo de los procesos ambientales en las inversiones.

De acuerdo con el lugar, el tipo de inversión y la magnitud y peligrosidad de los desechos que se pudieran generar, es que se define si, junto con la evaluación, para el otorgamiento de la licencia ambiental, son necesarios los estudios de impacto.

Uno de los caminos más rectos y acertados para encontrar o, por lo menos, abordar las soluciones de los problemas ambientales que pueden plantear los programas de desarrollo, son las evaluaciones de impacto ambiental. El primer paso para resolver un problema es

conocerlo y saber a fondo las consecuencias ambientales de un proyecto en el entorno de una determinada localización.

Otro aspecto importante dentro de la política de protección ambiental y conservación del equilibrio ecológico, lo ocupan las acciones encaminadas a prever, anticipar y controlar los daños que puedan ocasionar en el ambiente las diversas actividades públicas o privadas que se llevan a cabo en el proceso de desarrollo económico y social.

La evaluación del impacto ambiental de los proyectos, los estudios de riesgo y las acciones de vigilancia e inspección son instrumentos jurídicos-administrativos de la gestión gubernamental utilizados para aminorar, y en algunos casos evitar, la continuación del deterioro y degradación acelerada de los ecosistemas. La prevención y control de estos fenómenos son indispensables para preservar los recursos naturales del país y asegurar el bienestar de la población.

#### **A Concepto de Impacto Ambiental.**

A continuación señalaremos algunas de las definiciones sobre impacto ambiental:

- Es la alteración del ambiente ocasionada por la acción del hombre o la naturaleza.
- Es toda transformación desnaturalizante y perjudicial derivada de la acción del hombre, en las características físicas, químicas o biológicas del aire, tierra, agua o espacio, que afecta o afectará nocivamente la vida humana y la de las especies animales y vegetales, deteriorando paulatina e inexorablemente las condiciones naturales de la existencia sobre el planeta.<sup>21</sup>

---

<sup>21</sup> Revista, Memorias Primera Reunión Nacional sobre Problemas de Contaminación Ambiental, Volumen 5, Número 3, p.g. 2-17

Ejemplos: destrucción de hábitats de animales salvajes a causa del desarrollo y la contaminación; comercio y caza de especies amenazadas; pérdida de la cubierta forestal debido a la tala desmedida de bosques.

## **B Efectos económico-sociales y ecológicos del impacto ambiental de la actividad turística.**

Por efectos significativos al ambiente entendemos cualquier cambio sustancial adverso o benéfico en las condiciones del área afectada, como resultado de la ejecución de una acción que modifique las características existentes del suelo, agua, aire, flora, fauna y bienes materiales en general, así como de la calidad y estilo de vida.

Los efectos provocados por la actividad turística van desde una pérdida parcial o total de recursos o valores, hasta la alteración de rasgos y propiedades intrínsecas de los elementos integrantes del ecosistema, o la inducción de riesgos o aumento de la ocurrencia de los mismos.

Los impactos sobre el medio biofísico derivados del uso turístico de un área natural son fundamentalmente la destrucción de los hábitats y los efectos visuales y ecológicos por el uso de la tierra. Estos últimos se deben principalmente al pisoteo y a la circulación de vehículos; estas acciones inciden sobre el suelo, erosionándolo, compactándolo y modificando sus propiedades. Actúan también sobre la vegetación, directamente por acción mecánica e indirectamente por la pérdida de vigor que tiene lugar como consecuencia del cambio de propiedades en las plantas, un ejemplo de las cuales es la variación en su composición florística.

Al mismo tiempo, el pisoteo influye sobre el ciclo hidrológico, en aspectos cuantitativos como la interrupción del flujo natural de las aguas hacia los mantos acuíferos y en aspectos cualitativos como la contaminación de las aguas por el aporte de sólidos procedentes de la erosión del terreno.

Por otra parte, la afluencia y concentración de gran número de personas en los hábitats naturales, unido a las modificaciones que experimenta la vegetación, provocan la alteración de las poblaciones animales, logrando el desplazamiento de especies o individuos, y si la frecuencia de visitas es muy alta, la eliminación de hábitats terrestres y acuáticos. Todo esto conduce a la alteración de la diversidad ecológica. Otro efecto importante producto del aumento de turistas en estas áreas, asociado a la acumulación de residuos, es la proliferación de ciertas especies como roedores e insectos.

Los principales efectos sobre los ecosistemas de agua dulce, relacionados con el uso recreativo son: alteraciones en la recarga de acuíferos; daños a la vegetación de márgenes y riberas; incremento de la turbidez de las aguas producto de la erosión superficial del terreno y la descarga de sustancias contaminantes como materia orgánica, aguas fecales, plásticos, detergentes, etc.

Las consecuencias negativas sobre el paisaje son de primordial importancia, pues las actividades recreativas buscan facilitar el contacto de hombre con la naturaleza y el disfrute del paisaje. Por ello debe hacerse énfasis en el control de las acciones que impliquen una alteración sustancial de la naturalidad del área y la calidad del paisaje.

Los principales efectos sobre el entorno son: deterioro de la calidad o carácter del paisaje por la presencia excesiva de personas, existencia de zonas pisoteadas, desprovistas de vegetación, acumulación de basura y desperdicios; inclusión de componentes artificiales y su incidencia visual: construcciones, estacionamientos, vertederos, etc.; y la alteración de componentes del paisaje considerados de gran valor.

El ruido es otra de las consecuencias negativas relacionadas con el turismo; pues es considerado hoy en día como uno de los principales factores ambientales que afectan la calidad de vida de las personas. Los sonidos no deseados, que en ocasiones alcanzan rangos por encima de los límites permisibles, se asocian en muchos casos a las áreas turísticas.

La contaminación atmosférica es un síntoma de nuestra época; el desarrollo de las actividades industriales y turísticas de un país, está tan asociado al progreso humano que es considerado como un indicador de su riqueza. Es imposible desconocer la importancia del desarrollo turístico, pero es imprescindible reconocer sus efectos sobre la calidad del aire y la alteración que producirán en el ser humano. En algunas regiones, como la propia Ciudad de México, este se convierte en un punto de vital importancia, por lo que hay que revisar cuidadosamente el uso de energéticos en los desarrollos turísticos.

La actividad turística influye poderosamente en la economía de las regiones sobre las que se enfoca, lo cual está determinado en gran medida por la participación de la comunidad en los empleos generados por las propias instalaciones, en la utilización de los recursos obtenidos y en la reactivación de las economías locales como apoyo al propio turismo.

El efecto social del turismo sobre las poblaciones que lo reciben no es nada desdeñable. Deben conjugarse armoniosamente las culturas locales, el patrimonio de la región y los visitantes foráneos, para no afectar uno en detrimento de otros, logrando un turismo sustentable a largo plazo.

## **2 Estrategias para minimizar los efectos negativos del impacto ambiental y maximizar los beneficios ambientales del turismo.**

En el momento de ejecutar un proceso de desarrollo turístico es difícil evitar la presencia de impactos negativos. Sin embargo, para ello podrían establecerse estrategias que conlleven a solucionar o al menos minimizar sus efectos y siempre que sea posible mejorar el entorno.

A pesar de que el turismo cuenta con la capacidad para unificar a las comunidades y proteger la cultura y las tradiciones locales, una mala administración podría enajenar a los residentes, así como destruir cualquier sentimiento de orgullo por los valores culturales y comunitarios. Esto puede estar influenciado, además, cuando a la población nativa se le limita el acceso a los puestos directivos, cuando se excluye a sus pobladores del disfrute de

las instalaciones vacacionales o cuando el turismo se desarrolla sin tomar en cuenta las necesidades y las normas morales y culturales de la comunidad.

Este efecto económico-social se relaciona estrechamente con lo que denominaríamos impacto sobre las comunidades y las normas culturales locales; quizás uno de los más difíciles de detectar. Sin embargo, dentro de las estrategias a seguir, una sería tratar de lograr una participación armónica de las comunidades en cuestión, las compañías, agencias de viaje, las autoridades y el gobierno local, los que trabajarán en aras de que el turismo resulte apropiado en escala y alcance, para la localidad, negociándose los límites de un desarrollo aceptable, lo que no significa para nada, que deba sólo desarrollarse un turismo de base comunitaria.

Existen recursos generados por el turismo que pueden ayudar a conservar la herencia cultural. Esta preservación requiere de la cooperación entre las autoridades encargadas de la conservación, las compañías, los residentes y naturalmente, los propios turistas, con la finalidad de identificar los lugares dignos de ser protegidos, las horas de visitas recomendadas, los niveles de interpretación requeridos y la mejor utilización de los ingresos generados por el turismo. En este último aspecto, el gobierno juega un papel primordial pues sería el encargado de reasignar los recursos del turismo a la protección de la herencia cultural.

En cuanto al uso y escasez del agua, la estrategia fundamental consistiría en el desarrollo de programas para disminuir su consumo, y propiciar el reciclaje o reutilización. *Green Globe*<sup>22</sup>, brinda las directrices necesarias para esto y sobre todo, un programa de concientización para los turistas y los residentes locales, con el objetivo de lograr mayores reducciones en el uso del agua y lograr la disminución del costo en la obtención de este preciado líquido.

---

<sup>22</sup> (Mundo Verde), es un programa mundial de gestión y sensibilización ambiental por y para el sector viajes y turismo. Su objetivo primordial es el de proporcionar medios prácticos y de bajo costo para que todas las compañías de viaje y turismo emprendan mejoras en la práctica ambiental.

En Maho Bay, Islas Vírgenes de Estados Unidos, por ejemplo, se instaló un sistema para reciclar el agua como parte de su programa de gestión ambiental, utilizando las aguas grises tratadas para regar los jardines. El crecimiento de la vegetación resultante, ha traído por consecuencia la aparición de diferentes especies de animales que han servido, a su vez, de control de plagas sin que se haya tenido que comprar plaguicidas químicos.

Como estrategia destinada a aliviar la contaminación de las aguas está la de sustituir productos de limpieza que contienen químicos dañinos por otros más benignos para el medio ambiente, obteniéndose de esta forma mayores beneficios económicos y la disminución de los daños a la salud del hombre y los animales. Tenemos la obligación moral de hacer compras responsables para el cuidado del medio ambiente.

En relación con la calidad del aire y la incidencia en el mismo producto del consumo de combustibles, la estrategia consistiría en trabajar con las compañías para que reduzcan su consumo energético ya sea para la generación eléctrica como para el transporte u otros usos. También se deben utilizar los avances científico-tecnológicos para evitar al máximo las emanaciones de gases u otras materias. En este sentido esas iniciativas pueden resultar de gran beneficio para el sector turístico y para los propios residentes locales.

Lineamientos para este problema también están incluidos dentro del programa *Green Globe*, pues se ha descubierto que estrategias para minimizar el uso de energéticos dan lugar a importantes beneficios en costos y para el medio ambiente. Un ejemplo de esto es en que muchos hoteles han descubierto que pueden reducir un gran porcentaje de sus cuentas de energéticos con tan sólo aplicar medidas para racionalizar el uso de energía, disminuyendo al mínimo el derroche que provocan algunos turistas sin necesidad de tener que invertir en otro tipo de tecnologías. En otros casos se han utilizado energías alternativas como la solar, con sustanciales ahorros y gastos relativamente pequeños.

Por otra parte, se requiere de un inteligente trabajo de dirección y orientación hacia el turista, con el objeto de disminuir su demanda de transporte y energía, lo cual se lograría

con el suministro de transporte público, el desarrollo de caminos peatonales, sistema para la renta de bicicletas; sin descuidar, por supuesto, el servicio a los residentes locales.

La manera más efectiva de acabar con la generación de desechos y lograr una adecuada eliminación de los mismos, consiste en minimizar su producción. Hay que asegurarse de que se dispone de instalaciones eficaces y eficientes para la destrucción de los desechos inevitables, sobre todo de aquellos potencialmente peligrosos que pudieran dañar los ecosistemas acuáticos y terrestres.

Los gobiernos y los organismos de conservación son los responsables de evitar la destrucción de los *hábitats* y para ello deberán mostrar mediante una acertada educación, los valores culturales y ambientales a los residentes, los cuales, a su vez, desempeñarán su propio papel en la interpretación y protección de los diferentes *hábitats* en los que viven y operan.

*Green Globe*, como programa, cuenta con directrices, que brindan consejos sobre la forma de monitorear, evaluar y controlar la calidad del lugar, identificando los problemas potenciales en su fuente, así como recomendar las medidas correctivas apropiadas, en relación con el medio de que se trate.

El desarrollo excesivo de los centros turísticos no siempre está basado en una planificación. El ciclo normal y característico del desarrollo turístico se inicia cuando el turismo empieza a acudir a una región determinada. El mismo se ve impulsado por la demanda de alojamiento, la cual se satisface con un aumento en la construcción. Por otro lado, la mayor disponibilidad de habitaciones hace que aumente el número de turistas. Conforme crece este número, se acelera el ritmo de desarrollo, cambiando de forma gradual y continua la apariencia total de este destino.



Debido al acelerado desarrollo no se emprenden los trabajos infraestructurales esenciales en calles y plantas de tratamiento de aguas negras y de desechos sólidos, lo cual trae consecuencias negativas posteriores.

Este crecimiento no previsto beneficia a la economía de la región y del país, pero a la larga sus efectos negativos se hacen sentir con toda su envergadura. Por ello se hace importante una planificación desde el principio, a través de reglamentos que especifiquen los requisitos mínimos para todo tipo de desarrollos turísticos, indicando, entre otras cosas: altura máxima de los edificios, estilos de arquitectura apropiados, materiales a emplear, infraestructura necesaria, crecimiento esperado, cambios permisibles al entorno, afectaciones a la comunidad, expectativas, etc.

Como se ha apreciado en el desarrollo de este tema, para lograr una minimización de los aspectos negativos se requiere, fundamentalmente, una concientización en el factor *hombre*, constituyendo ésta precisamente la base de todo programa a desarrollar.

Es preciso aclarar que hemos tratado de ejemplificar de forma muy breve y sencilla los efectos económico-sociales y ecológicos, así como algunas de las estrategias para su disminución y como consecuencia, maximización de los aspectos positivos; no obstante, sería imposible ver cada uno de ellos como aspectos independientes pues todo constituye un sistema íntegro en el que unos se derivan de otros, o están íntimamente relacionados y donde todos tienen importancia desde el punto de vista económico, social y ecológico.

Antes de concluir, es necesario destacar que aunado a estas estrategias se encuentra la Promoción, como elemento de Comunicación destinada a resaltar los valores o beneficios de los estudios de impacto ambiental

Como es sabido, la comunicación es un proceso mediante el cual se intercambian significados como sentimientos, actitudes y emociones entre las personas por medio de un sistema común de símbolos. Para lograr el uso eficaz de este valioso instrumento se

requiere de una definición extremadamente cuidadosa de los objetivos de la comunicación en cada área de la promoción, que permita implementar una estrategia adecuada de promoción a través de un proceso de comunicación eficaz entre los diferentes sectores o públicos.

En este caso el objetivo que se debe perseguir es el de informar y persuadir sobre este tipo de estudios a través de la promoción personal, comercial e institucional, para así minimizar los efectos negativos producto de la actividad turística y maximizar los beneficios ambientales, logrando a su vez una educación ambiental.

### **3 Tendencias del impacto ambiental en el Caribe.**

Consideramos oportuno referirse a la zona del Caribe, que comprende los países de: Cuba, República Dominicana, Puerto Rico, Jamaica, Islas Bahamas, entre otros, los cuales en la actualidad han incrementado notoriamente su actividad turística, con repercusiones favorables desde el punto de vista económico, como son: la apertura a las inversiones extranjeras, inversiones mixtas, generación de empleos, captación de divisas, etc.... No obstante, pese a la gran relevancia que la industria turística tiene para esta zona, es importante señalar que los proyectos y obras ligadas a esta actividad económica tienen impactos severos sobre el entorno natural.

El legendario mar Caribe, antiguo refugio de piratas y bucaneros, llega a la década de los ochenta libre del moderno flagelo de los mares: la contaminación. Pero si los países costeros, insulares y continentales, siguen dejando de lado el factor ambiental en sus planes de desarrollo económico, en poco tiempo más, las hoy envidiables aguas caribeñas podrían transformarse en otro Mediterráneo.

Hasta ahora, el Caribe se ha visto libre de los problemas que enfrentan el mar Báltico y en magnitud más dramática, el Mediterráneo, por formar parte de una zona de escaso

desarrollo y no porque los gobiernos caribeños hayan incorporado el factor ambiental a sus planes de industrialización y desarrollo.

No obstante, en algunas ensenadas y zonas costeras contiguas a sectores urbanizados e industrializados, los índices de contaminación comienzan a ser altos, con tendencia a aumentar si no se toman medidas a tiempo. Para evitar que esta situación continúe aportando consecuencias adversas al medio ambiente, se hace necesaria la formulación de un plan de acción conjunto de la zona, que propicie un desarrollo "ecológicamente aceptable y sustentable".

La zona aún cuenta con un número no muy elevado de habitantes, pero ciertas zonas se están industrializando intensivamente como centros de elaboración de materias primas autóctonas e importadas. La expansión de materias primas autóctonas, principalmente el petróleo, así como el incremento de sus medios de transporte en países caribeños o continentales con costas al mar Caribe, como Trinidad Tobago, Venezuela y México, que son productores importantes de petróleo y como Curazao y Aruba, que poseen grandes refinerías, son factores potenciales de contaminación de la zona tan sólo por la industrialización del energético.

De otra parte, no existen en la zona medios adecuados de depuración y eliminación de desechos sólidos y líquidos, industriales o domésticos, que potencialmente también pueden dañar las áreas más productivas del ecosistema marino, como los famosos manglares y arrecifes coralinos de ese mar.

Los gobiernos de la zona deberán tener en cuenta las lecciones que se desprenden de la historia reciente de los países en desarrollo e industrializados de todo el mundo. La transferencia indiscriminada de tecnologías, estilos de vida y estructuras de desarrollo desde los países más desarrollados de climas templados, a los menos desarrollados, de clima tropical, ha dado resultados muy insatisfactorios.

Hay que tratar de encontrar entonces otras pautas de desarrollo consecuentes con los recursos, valores sociales y culturales, esperanzas y necesidades de esos pueblos; al tiempo que se trata de implantar un nuevo orden económico internacional, porque no es el desarrollo en sí lo que ha provocado problemas ambientales sino, más bien, el tipo de desarrollo que se persigue.

**A Algunas particularidades del comportamiento del turismo en la zona del Caribe y aspectos en que se debe centrar la atención para su desarrollo.**

A continuación revisamos las características particulares que presenta el sector turístico en el área del Caribe, haciendo hincapié en los aspectos prioritarios en que han de trabajar las administraciones que lo dirigen, para contrarrestar los efectos negativos provocados por la actividad turística y propiciar un desarrollo sustentable.

En Costa Rica, por ejemplo, el turismo se aprovecha como un medio importante para generar ingresos, con el objetivo de proteger los "almacenes biológicos" o reservas naturales, las cuales actualmente cubren el 27% de la superficie del país. En Belice, el turismo se usa para proteger la diversidad cultural y biológica; y en Maho Bay, Islas Vírgenes de Estados Unidos, se utiliza para generar ingresos y conservar el medio ambiente.<sup>23</sup>

Por otra parte, en Bermuda, Bahamas y Jamaica se culpa al turismo de la falta de agua, de urbanización y de la pérdida de identidad cultural. En Cancún, México, la contaminación provocada por el turismo y otras industrias amenaza el futuro del sistema de arrecifes que se extiende desde México hasta Belice.

La región del Caribe contiene siete de los sesenta destinos más visitados del mundo y quince de los veinte destinos más visitados de las Américas en conjunto. Aunque se

---

<sup>23</sup>Organización Mundial de Turismo, Estudio Económico del Turismo Mundial, Edición 1980, pág. 6.

pronostica que la influencia económica del turismo en la región va a reducirse levemente durante la próxima década, se calcula que para el 2005 el turismo va a representar el 23% del PNB, (Producto Nacional Bruto) y generar uno de cada seis empleos, 14% de los salarios de la región, 16% de las inversiones de capital y 17% de los impuesto indirectos.<sup>24</sup>

Las cifras anteriores ocultan diferencias importantes en cuanto a la escala del desarrollo del turismo y el nivel de ingresos provenientes del mismo entre los países individuales de la región del Gran Caribe. Como ejemplo, podemos citar el caso de México, el cual ocupa el octavo lugar en la lista de los destinos más visitados del mundo según la OMT, (Organización Mundial de Turismo), y sin embargo, sólo el doceavo en términos de ingresos provenientes del turismo. Puerto Rico ocupa el lugar 32 en cuanto al número de turistas, pero el 38 en lo que se refiere a ingresos.<sup>25</sup>

Se podría decir que estas disparidades económicas son reflejadas también en los diversos sistemas ambientales, sociales y políticos. Algunos países de la región como México, Puerto Rico y Bahamas son destinos turísticos bien desarrollados que llaman la atención de los mercados del turismo en paquete. En cambio otros como Belice, y Venezuela, cuentan con un enorme potencial turístico casi inexplorado y están adaptando sus productos para llegar al mercado del llamado "ecoturismo".

Junto a estas diferencias también resulta posible observar similitudes entre los patrones y los productos del desarrollo turístico de la región del Caribe, entre las que destacan:

Se muestra una dependencia del mercado norteamericano y, aunque durante los últimos años la región ha logrado atraer a un mayor número de turistas europeos, los estadounidenses continúan siendo la principal fuente de ingresos por turismo. La región también ha sido uno de los destinos principales de la cada vez más fuerte industria de los cruceros, la que trae consigo innumerables oportunidades, pero por otra parte, implica el

---

<sup>24</sup> *Idem*

<sup>25</sup> O.M.T... *Op. Cit.*, pág. 8.

reto de maximizar los beneficios económicos para los destinos donde tocan dichos cruceros.

El crecimiento continuo del turismo en el Caribe dependerá, al menos en parte, de la calidad del medio ambiente cultural y natural, así como de la diversidad de productos que las áreas puedan ofrecer. Las compañías tendrán que buscar los ahorros que una adecuada gestión ambiental pueda beneficiarles, como una forma de disminuir sus gastos y al mismo tiempo, aumentar la calidad de sus productos.

Es de vital importancia, por tanto, que el desarrollo del turismo en la región centre su atención en los siguientes aspectos, denotando en particular el caso de Cuba.

- Brindar incentivos y los medios para conservar edificios con diseños arquitectónicos valiosos, así como, ruinas de edificaciones históricas y todos aquellos elementos que puedan formar parte de la infraestructura turística.
- Proporcionar las instalaciones técnicas esenciales, (como pueden ser las plantas de tratamiento de agua o residuales), lo que beneficiaría tanto al turismo como a los residentes locales, al mismo tiempo que estimula la actividad económica.
- Aprovechar la disposición de inversiones extranjeras, así como la tecnología de empresas competentes que fomenten el desarrollo de técnicas ambientales.
- Fomentar la investigación y el desarrollo de tecnologías y técnicas ambientalmente atinadas que puedan transferirse a otras compañías.
- Incorporar cursos de capacitación que contemplen distintos aspectos en materia de turismo, sirviéndose de los intercambios y convenios que organismos gubernamentales, instituciones educativas, empresas e institutos tienen establecidos.

- Crear mercados para los productos alimenticios y las artesanías locales y generar ingresos con los cuales se sufraguen servicios de educación, salud y conservación.
- Preservar e incrementar el valor económico de recursos naturales que de otra forma no podrían generar ingresos monetarios para las empresas y localidades. Estos recursos podrían ser las especies y los *hábitats* de flora y fauna, los arrecifes de coral, las reservas forestales, las ruinas de la cultura antigua y las costumbres de los pueblos, entre otras.
- Crear mecanismos eficientes con el fin de que las donaciones que se reciben sean destinadas conforme a las necesidades de primer orden.
- Encabezar el desarrollo de prácticas comerciales ambientalmente correctas, solicitando a los proveedores que suministren productos inofensivos para el medio ambiente e intercambiando información acerca de la gestión ambiental.
- Buscar medidas alternativas que contrarresten los efectos comerciales del bloqueo impuesto. (Otros mercados)

Por la importancia que revisten los aspectos antes mencionados, y para su mejor comprensión utilizamos una matriz DOFA, como una de las herramientas analíticas que nos ayudará a identificar y a seleccionar las alternativas estratégicas, para lograr una ventaja competitiva sostenible en el entorno de ésta actividad.

Para ello, es conveniente primeramente profundizar un poco en el análisis de ésta matriz. Toda organización tiene fortalezas y debilidades internas, así como amenazas y oportunidades externas. Pudiéndose utilizar las fortalezas internas para aprovechar las oportunidades externas y de ésta manera anular a su vez las amenazas externas.

Esta matriz constituye una importante herramienta en la formulación de estrategias que conducen al desarrollo los cuales serán: FO, DO, FA y DA, donde:

- FO → Uso de **fortalezas internas** de una organización con el objeto de aprovechar **oportunidades externas** (situación ideal).
- DO → Tiene como objeto mejorar **debilidades internas**, valiéndose de **oportunidades externas**.
- FA → Se basan en la utilización de **fortalezas internas** para evitar o reducir el impacto de **amenazas externas**.
- DA → Buscan reducir al máximo los peligros que puede correr una organización por sus **debilidades internas** y las **amenazas externas** del ambiente en el que se desenvuelve.

**NOTA:** Por lo general las organizaciones utilizan estrategias DO, FA ó DA, para llegar a una situación en la que pueda aplicar una estrategia FO; constituyendo ésta la situación ideal para una organización, pues utilizaría sus fortalezas internas y al mismo tiempo explotaría las oportunidades externas (Ver anexo 2 y 3).

Para puntualizar los efectos mencionados en relación a ésta, a continuación se enumeran los pasos a seguir para su elaboración:

1. Realizar una lista de fortalezas internas significativas.
2. Listar las debilidades internas críticas.
3. Listar las oportunidades externas importantes.
4. Listar las amenazas externas claves.
5. Comparar las fortalezas internas con las oportunidades externas y registrar las estrategias FO resultantes en la casilla apropiada.
6. Cotejar las debilidades internas con las oportunidades externas y registrar las estrategias DO resultantes.
7. Comparar fortalezas internas con amenazas externas y registrar las estrategias FA resultantes.
8. Hacer comparaciones entre debilidades internas y las amenazas externas, registrando las estrategias DA resultantes.



A continuación se plantea en el anexo 4 la matriz DOFA, de manera detallada cada uno de los aspectos en que debe centrarse el desarrollo del turismo en la región del Caribe, en particular el caso de Cuba.

La evaluación del impacto ambiental, es uno de los instrumentos más eficaces con que cuenta el Estado para la aplicación de la política ecológica y la planeación ambiental para el crecimiento del país. Su importancia mantiene una relación directa con los daños que pueden preverse en el entorno ecológico objeto de su acción. En la evaluación de un proyecto de obra o actividad, sujeto al procedimiento de estudio del impacto ambiental, se considera la afectación y la magnitud de los posibles efectos ambientales que se pueden producir durante su construcción u operación.

La historia de la humanidad va ligada siempre a su ambiente y su ecosistema, y es el hombre mismo el que se sale del equilibrio y, al romperlo, él mismo se vuelve vulnerable.

#### **4 Criterios para una estrategia ambiental.**

Las modificaciones del Sistema Natural están estrechamente relacionadas, por una parte, con la organización social y las tecnologías imperantes que actúan sobre él y, por otra, con las características de los ecosistemas y de los cambios que se imponen.

La actividad económica es un proceso eminentemente transformador de los recursos del Sistema Natural, en función de satisfacer las necesidades humanas, en el cual debe estar presente, como acción consciente, la preservación del entorno para asegurar el bienestar de las actuales y futuras generaciones. Sin embargo, esto no es tan simple en un mundo en el que los desequilibrios en la distribución de las riquezas y el acceso a los recursos son cada vez mayores; más de mil millones de personas viven en la pobreza, el crecimiento poblacional excede la capacidad de carga del mundo actual a los niveles imperantes de consumo, y las diferencias sociales son por tanto abismales, siendo los pobladores de edades extremas, niños y ancianos, los más afectados.

¿Cómo lograr en estas condiciones socioeconómicas, una protección ambiental que más que basarse en la limitación del uso o simple conservación de los recursos naturales. lo haga sobre el manejo eficiente y científicamente acertado de esa base natural?

La repetida hasta la saciedad y pocas veces comprendida “sustentabilidad ambiental” tiene que dejar de ser un llamado en el vacío, y en algunos casos un término de moda, para convertirse en el objetivo central del desarrollo socioeconómico de cualquier país, con más razón, mientras más pobre sea.

***El desarrollo representa ante todo el mejoramiento de la calidad de vida, en el cual, el medio ambiente desempeña un papel determinante.***

#### **A La sustentabilidad ambiental.**

Dondequiera que miremos, la búsqueda de la sustentabilidad ambiental (desarrollo sustentable) está pasando de la retórica a la práctica. Bien sea eliminando subvenciones que perjudican al medio ambiente y cuestan al erario público fondos que son siempre escasos o definiendo nuevos indicadores de la dirección y ritmo del cambio ambiental. Por ello en todos los sectores se deben aprovechar las oportunidades de conjugar las fuerzas del crecimiento económico con aquellas que sirven de base al desarrollo sustentable.

Basándonos en lo anterior podríamos definir la sustentabilidad ambiental (desarrollo sustentable) como:

La gestión de recursos acertada, distribución equitativa de beneficios y reducción de los efectos negativos del proceso de crecimiento económico en la población y el medio ambiente.<sup>26</sup> Es importante señalar que no es un concepto político. La política en cambio, es una dimensión interviniente que *condiciona* el desenvolvimiento del proceso de desarrollo de la sustentabilidad ambiental

---

<sup>26</sup> Urquidí Víctor, México en la globalización, Condiciones y requisitos de un desarrollo sustentable y equitativo, Fondo de Cultura Económica, México, 1996, p.g. 119

A pesar de lo escuchado en los foros internacionales, es frecuente en nuestros tiempos constatar que las políticas ambientales y las de carácter socioeconómico marchan por caminos independientes, lo que se debe, en gran medida, a que todavía no se identifica plenamente al problema ambiental como un problema también socioeconómico de primer orden.

La sustentabilidad ambiental no se limita al ámbito de los recursos naturales, sino que tiene sus bases en la relación económica de todos los elementos promotores del desarrollo socioeconómico, del cual el problema ambiental es parte inseparable y no contrapartida, como frecuentemente suele polarizarse, es por eso que cualquier estrategia ambiental tiene, en buena ley, que formar parte de toda una estrategia integral de desarrollo, en la que “interactúen en equilibrio dinámico, todas las formas de capital o patrimonio: el humano, el natural, el físico, el institucional y el cultural”.

En el caso de Cuba en estos momentos por causas conocidas, las premisas establecidas en proyecciones anteriores de la estrategia integral de desarrollo socioeconómico, han sufrido modificaciones significativas y el país ha tenido que plantearse el ajuste de la economía a las actuales condiciones, con un gran déficit comercial externo (pérdida de ingresos y créditos internacionales), expresado finalmente en una contracción de las importaciones y una reducción considerable de los niveles de la actividad económica.

Los destinos del producto: la inversión bruta, el consumo social y el consumo personal, anualmente han tenido que sufrir restricciones importantes y no deben esperarse, a corto plazo, cambios significativos que permitan ampliar el espectro de beneficios.

En este contexto, las concepciones para una estrategia nacional ambiental, tienen que relacionarse estrechamente con los problemas socioeconómicos actuales más acuciantes aunque, por supuesto, sin perder de vista las aspiraciones de mayor alcance.

Por otra parte, debe tenerse en cuenta que las evaluaciones del patrimonio natural, como las del cultural (otro importante integrante del medio ambiente humano), son un instrumento imprescindible para la evaluación de las modificaciones y la toma de decisiones en el proceso de desarrollo, por lo cual, resulta necesario partir del conocimiento de la situación real del escenario ambiental y para ello:

- Realizar una caracterización *integral* del patrimonio natural, en el que se definan los parámetros ecológicos, entre otros aspectos, del uso de los recursos naturales.
- Igualmente, realizar o completar, según el caso, el estudio de los ecosistemas más importantes (capacidad de asimilación, niveles de tolerancia, funcionamiento, interacciones, etc.).
- Efectuar un diagnóstico de la situación ambiental, que difiera esencialmente de los existentes, pues más que un inventario de problemas y soluciones aisladas, se trata de determinar sus causas y efectos, así como las relaciones entre los diferentes subsistemas.

## **B Política económica y medio ambiente**

El agravamiento de la situación económica en nuestro país, llevó a imponer una dinámica de emergencia en la que algunas de las decisiones para dar solución a los principales problemas, aunque previamente planificadas, se sucedieron sin la necesaria articulación.

A fin de explotar las alternativas de solución, se elaboraron, centrados por el Instituto Nacional de Investigaciones Económicas (INIE), los estudios sobre los probables escenarios de la economía cubana para los próximos años, con el objetivo de determinar qué hacer para reactivar lo antes posible la economía, identificando un patrón de decisiones, algunas de las cuales ya se han puesto en marcha.

Sin embargo fundamentado por el carácter preliminar y urgente de los trabajos, las consideraciones ambientales han estado en lo esencial, ausente de estos análisis. La necesidad de transitar hacia una sustentabilidad ambiental, obliga, a considerar siempre el marco ambiental en las previsiones socioeconómicas.

Esto resulta especialmente importante en el Sector Agropecuario, primer renglón económico del país, en el cual entre las tareas más acuciantes, se han planteado incrementar las producciones agropecuarias y mejorar los niveles de alimentación de la población, aunque por el momento no se alcancen los patrones de consumo más adecuados. En este caso, debe tenerse en cuenta que las modificaciones importantes de los recursos naturales que sustentan esta esfera, pueden afectar progresivamente la cantidad y calidad de los

productos agropecuarios, de manera tal que incluso pueden llegar a anular los esfuerzos de otro tipo.

También se dan casos de situaciones positivas que es necesario mantener y fomentar aún y cuando, en un futuro, mejoren las condiciones económicas del país, por ejemplo la búsqueda y ampliación de sustitutos naturales de los pesticidas y fertilizantes químicos.

### **Cuadro 1. Política Económica y Medio Ambiente**

<b>ACCIONES MAS IMPORTANTES A IMPLEMENTAR</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Incorporar las variables ambientales a los escenarios de desarrollo económico y social y, a las definiciones de los patrones y políticas de desarrollo que se emprendan;</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Orientar el estudio de interacciones de los diferentes elementos y procesos del sistema natural y el sistema social, lo que permitirá modificar los enfoques marcadamente sectoriales tradicionales de la planificación y toma de decisiones y lograr una mayor integración entre los aspectos económicos, tecnológicos y ecológicos a nivel macroeconómico, con su consecuente repercusión en la microeconomía;</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• De manera más inmediata y urgente, evaluar el efecto sobre el patrimonio natural y el medio ambiente en general, de las acciones socioeconómicas emprendidas y de las ya previstas para el corto y mediano plazo, y determinar las medidas necesarias para contrarrestar o atenuar los efectos negativos y potenciar los positivos.</li></ul>

Fuente: Revista Cuba, Investigación Económica, 1991, p. 64.

Adicionalmente, hay que tener en cuenta que, uno de los principales recursos estratégicos para transitar hacia el desarrollo económico, lo constituye, tanto el alto nivel de calificación de la fuerza de trabajo como el potencial científico que posibilitaría el fomento de bienes de alta tecnología.

De tal forma, ante las importantes restricciones externas, uno de los desafíos planteados para la solución de la crisis económica, viene dado por el desarrollo de renglones importantes de exportación no tradicionales de alta especialización, como las producciones de la industria farmacéutica de base biotecnológica y la producción de equipos médicos computarizados.

## Cuadro 2. Proceso inversionista y Medio Ambiente

VINCULACIÓN
<ul style="list-style-type: none"><li>• El avance tecnológico destinado a asegurar el desarrollo de nuevas actividades, debe orientarse de modo de garantizar que se reduzcan al mínimo los efectos negativos sobre el medio natural y se potencien los positivos. Es decir, paralelamente a la reconversión tecnológica interna, debe velarse porque la nueva tecnología que se introduzca sea lo más compatible posible con los objetivos de sustentabilidad ambiental, lo cual puede lograrse mediante la adecuación de la tecnología extranjera, o su desarrollo en el país.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Toda fundamentación de las decisiones que en materia de inversiones se lleven a efecto, debe considerar los factores ambientales como elemento integrante. Esto no debe identificarse tan sólo con la realización de evaluaciones de impactos ambientales o la inclusión de elementos de este tipo en los diferentes proyectos, que por lo general tienen un carácter microeconómico, sino, además con el conjunto de decisiones de carácter más global que se tomen, incluyendo el impacto del propio estilo de desarrollo.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Los requisitos que deben cumplir las evaluaciones particulares del impacto ambiental, así como los proyectos de inversión o de otra índole, y los parámetros, regulaciones y criterios que sirvan de referencia para su aprobación, deben ser definidos con toda claridad.</li></ul>

Fuente: Revista Cuba, Investigación económica, 1991, p. 65.

La política inversionista y la mayor apertura del país a la inversión extranjera, adquieren un carácter relevante en estos contextos, lo cual plantea la necesidad de reforzar algunos elementos en cuanto al proceso decisorio en esta esfera. Al mismo tiempo, debe tenerse en cuenta la realización de las evaluaciones del impacto ambiental, y la inclusión de los factores ambientales en los diferentes proyectos, no constituyen por sí solas la incorporación de las variables ambientales a los procesos de desarrollo. Estas variables tienen, por lo general, características territoriales y sectoriales que no siempre engranan con el conjunto de acciones para el desarrollo y es en este aspecto, relacionado con el perfil integral, donde radica uno de los mayores retos de la estrategia nacional ambiental.

Por otra parte, los métodos de evaluación de impactos no siempre pueden ser impuestos, pues su selección depende de múltiples factores, que van desde la situación específica que se analiza y la base informativa disponible hasta la experiencia del evaluador, y es por eso que consideramos que en este sentido la estrategia debe estar orientada más bien al

establecimiento de las premisas que deben cumplir las evaluaciones y la consolidación de las bases de referencia para la toma de decisiones.

Los métodos más conocidos (matrices, flujos de diagramas, superposición de planos, etc.) tienen sus ventajas y desventajas y, por lo general, es la habilidad del evaluador para seleccionar alternativas, combinar métodos y tomar decisiones en el proceso de evaluación, conjuntamente con la calidad de la base informativa, la que determina la confiabilidad de los resultados.

Es importante señalar que cualquier evaluación, tanto de carácter micro como macroeconómico, debe cumplir, además de los requisitos más específicos que se establezcan, tres premisas generales de carácter fundamental:

1. La óptica integral de todos los elementos interactuantes;
2. El perfil de amplitud territorial que permita evaluar las repercusiones más allá del marco local.

### **C Normas ISO 14000.**

Dentro de los criterios para una estrategia ambiental no podemos dejar de mencionar las normas ISO 14000, las cuales establecen herramientas y sistemas para la administración de numerosas obligaciones ambientales y la realización de evaluaciones del producto sin prescribir que metas debe alcanzar una organización, en otras palabras, la serie ISO 14000, como un todo, busca proporcionar una guía para el desarrollo de un enfoque comprensivo, para la administración del medio ambiente y la estandarización de algunas herramientas de análisis ambiental clave, tales como la clasificación y el avalúo del ciclo de vida.

Por otra parte se plantea que las normas ISO 14000 pueden tener (y se asegura que tendrán) un efecto importante en el estado ambiental del planeta en general. Conforme las organizaciones del mundo empiecen a seguir las guías ISO 14000, en especial la norma para el sistema de administración ambiental

Cabe resaltar que este es un objetivo digno de encomio a la luz del hecho de que algunos países todavía no están en posición de alcanzar metas ambientales de tecnología intensiva y

orientadas al desempeño. No obstante, al promover y poner en práctica la administración en la organización, ISO 14000 desempeñará un papel importante en el progreso ambiental global, permitiendo al final que todos los países alcancen a aquellos que tuvieron los problemas ambientales a la cabeza de sus iniciativas políticas, económicas, sociales y tecnológicas.

ISO es un término casi siempre utilizado al hacer referencia a la organización y sus normas, no es una sigla. ISO es una palabra griega que significa "igual". El vocablo más adecuado para la organización OIN que significa Organización Internacional de Normalización, ya que su razón principal está en buscar la estandarización a nivel internacional.

Es de destacarse que tanto las normas ISO 9000 e ISO 14000 comparten hoy la meta a desarrollar normas de proceso más que de desempeño. Se realiza un esfuerzo adicional por armonizar otros aspectos de las normas. Estructura, terminología y otros elementos han sido atendidos para que estas al menos, sean compatibles.

No obstante, existen algunas diferencias importantes entre la administración de la calidad y la administración del medio ambiente que impiden una correspondencia entre ellas. Por ejemplo, en tanto que las normas de calidad afectan a una organización y sus clientes, las normas ambientales tienen un mayor alcance y afectan las relaciones de la organización con todo el entorno.

Los temas cubiertos en ISO 14000 pueden dividirse en dos áreas separadas. La primera se relaciona con la administración de una organización y sus sistemas de evaluación; la segunda con herramientas ambientales para la evaluación del producto. (Ver anexo 5); los diversos productos que pueden estar en el proceso se presentan en los anexos 6 y 7, respectivamente.

Es importante señalar que las normas ISO 14000, como agente importante para promover la competitividad, serán un factor del desarrollo y del comercio internacional, por numerosos motivos, tres de los cuales son clave. En primer lugar, facilitan el comercio y eliminan barreras comerciales; segundo, la creación de las normas mejorará el desempeño ambiental a nivel mundial; y tercero, estas normas establecen un consenso mundial de que existe la



necesidad de administración ambiental y una terminología común para los sistemas de administración ambiental.

En resumen puede afirmarse que no puede existir una política de desarrollo socioeconómico suficientemente coherente y consistente, si no incluye, como componente sustancial de la misma, los elementos referidos a la política ambiental. Más que analizar aisladamente los aspectos económicos de una estrategia ambiental, se trata de articular todos los elementos del desarrollo económico del país, como toda una dimensión relacionada con el conjunto de acciones, en la que el mejoramiento del medio ambiente sea un factor coadyuvante y decisivo.

Partiendo de este punto consideramos oportuno referirnos en el siguiente capítulo, a los elementos que componen un sistema de gestión de residuos, particularmente en el caso de Cuba.

**CAPÍTULO III**  
**"SISTEMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS"**

A fines de la década de los años ochenta, se produjo un notable resurgimiento de la preocupación mundial por los problemas ambientales generados por los residuos. El medio ambiente figura ya en la agenda de reuniones de alto nivel, que promueven los países más industrializados. También los países en desarrollo, fundamentalmente de la región de América Latina y el Caribe, otorgan especial prioridad a la consideración de los problemas del desarrollo, desde una perspectiva ambiental.

Medio ambiente y desarrollo se perciben hoy como partes de un binomio indisoluble. Los enfoques fragmentados y sectoriales de los problemas del desarrollo, se han revelado incapaces de resolverlos. El falso dilema entre el medio ambiente y el desarrollo ha quedado superado.

La extraordinaria relevancia que ha adquirido la cuestión ambiental está determinada por varios factores que confluyen para explicarla. Se ha agravado la degradación ambiental en amplias zonas del planeta, hasta comprometer la viabilidad de algunas estrategias productivas. Por otra parte, se ha adquirido un mejor conocimiento de los problemas ambientales, tanto de aquellos de índole global; como el enrarecimiento diferencial de la capa de ozono y la intensificación del “efecto invernadero” con los cambios climáticos consecuentes, como de aquellos de naturaleza puntual.

Asimismo, la sociedad civil ha adquirido una conciencia ambiental y ejerce con frecuencia una intensa presión para que los problemas que afectan al medio ambiente; en particular los residuos sólidos, encuentren una solución satisfactoria. Además, la responsabilidad compartida en el manejo del patrimonio natural del planeta, obliga a los diversos gobiernos a emprender acciones concertadas, sin las cuales muchos de los problemas ambientales tendrían difícil solución o carecerían de ella.

Muchas de estas acciones se han dirigido al tratamiento de los residuos o residuos sólidos, que como consecuencia de los procesos de industrialización, han provocado serios

trastornos al medio ambiente. En consecuencia, es tarea de primer orden lograr que las actuales administraciones concienticen acerca de la necesidad de contar con sistemas de gestión o tratamiento de estos residuos en la industria que combinen de manera armónica dos problemas fundamentales: el desarrollo y la preservación del patrimonio natural.

En este contexto, es intención de este capítulo como primer paso importante; definir en los marcos del presente trabajo, qué se entiende por gestión de residuos sólidos?. Para ello, partiré definiendo cada uno de los conceptos que incluye esta definición de forma individual.

**Sistema:** Existe una coherencia en las descripciones de la ciencia, una unidad en las explicaciones que da prueba de una unidad subyacente en las entidades y los principios en juego. Sea cual fuere su nivel, los objetos de análisis son siempre sistemas. Cada uno de ellos sirve de ingrediente al siguiente.

Todo sistema es el resultado de un cierto equilibrio entre los elementos de una organización. La interrelación obligada de estos elementos hace que cada modificación introducida en un punto ponga en entredicho el conjunto de relaciones y produzca tarde o temprano, una organización nueva,

**Gestión:** acción de realizar y administrar actividades para lograr algo; conjunto de reglas o principios sobre una materia enlazados entre sí,

**Residuo:** desechos que se originan en los hogares, comercios, oficinas y colegios. También incluyen los enseres voluminosos y otros asimilables a urbanos como jardinería, etc. Parte o porción que queda de un todo, lo que resulta de una descomposición o destrucción de una cosa.

Una vez definidos estos conceptos como anteriormente expresé, estoy en condiciones de elaborar mi propia definición:

## 1 Definición.

*Sistema de Gestión de Residuos Sólidos:* Conjunto de acciones que acompañan al ciclo de vida del residuo, desde el momento en que es generado hasta su disposición final, a saber: producción, almacenamiento, tratamiento, reciclado, reutilización, transporte y eliminación; así como el aprovechamiento al máximo, mediante una adecuada clasificación de éstos como fuente de materias primas.<sup>27</sup>

### A Objetivos Fundamentales del Sistema de Gestión de Residuos Sólidos:

Todo sistema de gestión de residuos sólidos, debe concebirse como un sistema integral donde el conjunto de acciones y prácticas de administración de los residuos, se complementen e interactúen para lograr minimizar el impacto negativo de éstos desechos, sobre la salud humana y el medio ambiente. La práctica en varios países desarrollados y algunos en desarrollo, han evidenciado que los sistemas de gestión de residuos sólidos, contemplan como objetivos fundamentales, entre otros, los siguientes:

- Manejar adecuadamente los residuos sólidos y las sustancias peligrosas, para prevenir y controlar la contaminación de los suelos.
- Garantizar la recuperación y conservación de los recursos naturales y el equilibrio de los ecosistemas.
- Contribuir al reciclaje de materias primas (incluyendo producción de metano y/o compostaje de los productos orgánicos) y al ahorro de energía.

---

<sup>27</sup> Villarreal Rodríguez, Antonio, Algunos Conceptos Sobre la Contaminación del Aire, Espacio, Agua y Tierra, Memoria Primera Reunión Nacional sobre Problemas de Contaminación Ambiental, Facultad de Medicina, México, D.F., 1976, p.1011-1016.

Acero Rucda, Francisco, Industrialización de Residuos Sólidos, Memoria Primera Reunión Nacional sobre Problemas de Contaminación Ambiental, México, D.F., 1976, p. 969-978.

- Identificar y clasificar los residuos, su incineración (incluyendo recuperación de la energía) y su disposición final en rellenos sanitarios.

Estos objetivos a lograr; sin embargo, no son suficientes si se quiere administrar de manera efectiva el flujo de residuos sólidos. Se requiere además, contar con estrategias administrativas que permitan planear adecuadamente, los procesos para la reducción y control de los desechos, evaluar el desempeño de los encargados de cada tarea, y tomar decisiones oportunas para mejorar el sistema de gestión en su conjunto.

Para ello será necesario definir previamente cuál será la estructura administrativa requerida para la gestión de los residuos sólidos, que sea capaz de llevar a cabo planes de actuación y supervisión del funcionamiento de los mismos; así como, proveer a tiempo, los recursos monetarios suficientes para garantizar el mejor desempeño financiero del sistema (particularmente si se tiene en cuenta, que los sistemas actuales de gestión de residuos sólidos requieren inversiones considerables). No puede pasarse por alto, que un sistema de gestión mal planeado y operado, puede resultar en costos muy superiores.

Para lograr una mayor comprensión del sistema de gestión de residuos sólidos, es preciso primeramente definir quiénes son éstos residuos sólidos<sup>28</sup>, a saber:

- Desperdicios domésticos, cenizas, escorias de calefacción, restos de vidrio y vajillas, hojas, polvo del barrido;
- Desperdicios de establecimientos comerciales e industriales (químicos), oficinas, patios y jardines;
- Todos los productos procedentes del barrido de las calles;

---

Mata Jiménez Alonso, Diccionario Didáctico de Ecología, 4ª Edición, México, D.F., 1995

<sup>28</sup> Hernández, Freyre, C.O. Manejo y Disposición de Residuos Peligrosos en Cuba, XXIII Congreso de la Asociación Internacional de Ingeniería Sanitaria y Ambiental. Vol. II, Noviembre, 1992, s/p.

Manual de Manejo y Recolección de Residuos Sólidos Municipales, Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, México, D.F., 1994, pg. 2-13.

- Desperdicios en la limpieza de locales de ferias, mercados y fiestas públicas;
- Desperdicios de escuelas, hospitales, hoteles, etc.

El problema de los residuos sólidos sigue siendo complejo. Los mecanismos de gestión para el tratamiento y eliminación pueden variar, dependiendo de la diversidad de factores implicados en el problema. De ello se deriva la necesidad de que el sistema de gestión contemple en primer término, un orden lógico en el manejo de los residuos sólidos.

## **B Fases en el manejo de los residuos sólidos.**

La gestión de los residuos sólidos contempla cinco fases: generación, almacenamiento, recolección, transferencia, tratamiento y disposición final<sup>29</sup>.

### *Generación:*

Consiste en determinar estadísticamente la cantidad de residuos sólidos generados por una determinada fuente, en un intervalo de tiempo para un centro de población. Este parámetro se obtiene con base en la generación promedio de residuos sólidos por habitantes, a partir de un muestreo aleatorio, en campo, de cada uno de los estratos socioeconómicos de la población a estudiar.

### *Almacenamiento:*

Identificar dentro de los grandes centros urbanos, aquellos comercios, industrias, mercados, etc., que carecen de normativas para el uso de contenedores, recipientes o envases adecuados para el manejo y operación en el almacenamiento de los residuos sólidos, que pudieran ser fuentes de contaminación.

---

<sup>29</sup> Severeni, Pamela, La Gestión de la Basura en las Grandes Ciudades, UNAM, México, D.F. 1995, p.p. 9- 33

### *Recolección:*

Consiste en la acción de transferir los residuos sólidos desde las fuentes generadoras hasta el vehículo recolector. En esta fase adquiere importancia relevante la frecuencia de recolección, pues ésta deberá prever que la acumulación de basura o residuos no sea excesiva. Generalmente la fase de recolección es la más costosa en un sistema de manejo de residuos sólidos, por lo que deberá contemplar los siguientes elementos: métodos de recolección, diseño de rutas, capacidad disponible por vehículo, etc.

Los métodos de recolección son cuatro, a saber:

Recolección de esquina: El usuario lleva sus recipientes hasta el sitio en que se encuentra estacionado el camión para entregarlo a los operarios. Es el método más barato.

Recolección de acera: En este caso el camión circula a velocidad muy baja en ambos sentidos de la calle, recogiendo los operarios los recipientes de la banqueta.

Recolección intradomiciliaria: Parecido al anterior, pero con la variante que el operario entra al predio por la basura, regresando el recipiente al mismo sitio.

Recolección con contenedores: Se utiliza para centros de gran generación como hoteles, mercados, centros comerciales, etc.

En cuanto al diseño de rutas, algo importante es el microruteo, es decir el recorrido específico que deben cumplir los vehículos recolectores diariamente en los sectores asignados, para efectuar la recolección con el menor costo posible.

Para hacer un diseño de rutas adecuado deben tenerse en cuenta un conjunto de variables entre las que cabe mencionar: topografía de la localidad, ancho y tipo de calles, densidad de



población, vehículos para la recolección (de acuerdo a la capacidad máxima disponible de carrocería), uniformidad en los vehículos adquiridos, etc.

*Transferencia:*

Es la fase encargada de realizar el traslado de basura de un vehículo recolector a otro de mayor capacidad de carga, quien transporta los residuos sólidos hasta su destino final. Para ello se emplean las estaciones o instalaciones de transferencia, cuyo objetivo fundamental es incrementar la eficiencia global del servicio de recolección, mediante la economía y disminución de distancia y tiempos de recorrido. Pueden consistir en una plataforma elevada, dotada de una rampa de acceso o puede ser un edificio de grandes dimensiones.

Con la delimitación de estaciones de transferencia se obtiene un conjunto de ventajas:

- Incremento de la vida útil de los equipos
- Reducción de los costos de mantenimiento.
- Uso racional de la flota de recolección.
- Mayor regularidad en el servicio de recolección.

*Tratamiento y disposición final:*

Se pueden distinguir en esta última etapa, tres procesos: disposición, procesamiento y tratamiento<sup>30</sup>.

*Disposición:* Es la última etapa operacional en la cual se destinan o se disponen los residuos recolectados.

*Procesamiento:* Cualquier manipulación de residuos, previa a la disposición que procura obtener resultados económicos o sanitarios.

---

<sup>30</sup> Marco Estratégico para el Manejo y Disposición de los Residuos Sólidos Municipales, Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, México, 1995, p. 9-13

Los procesos aplicables a los residuos sólidos pueden clasificarse en: mecánicos, térmicos y biológicos<sup>31</sup>.

*Procesamientos mecánicos:*

-Trituración: Divide, mezcla y homogeniza la basura, favoreciendo la descomposición bioquímica, el condensamiento y la estabilidad mecánica de los rellenos sanitarios, así como la uniformidad y control de la acción térmica. Consecuentemente puede ser un proceso auxiliar para compostación, relleno sanitario, pirólisis e incineración.

-Compactación: Disminuye los espacios vacíos, condensando la basura a bajo costo, por lo que constituye de hecho un proceso auxiliar en el relleno sanitario.

- Clasificación: Consiste en la separación de materiales constituyentes de la basura, por interés económico en ellos o en la mayor productividad de un procesamiento biológico o térmico subsecuente.

*Procesamientos térmicos:*

- Incineración: Este proceso reduce la basura a aproximadamente el 10% de su masa inicial (por lo que se considera como una forma de disposición).

- Pirólisis: La descomposición térmica en ambiente carente de oxígeno libre, ocurre a temperaturas inferiores a la incineración, produciendo líquidos a gases de alto contenido energético, sin contaminación atmosférica apreciable.

---

<sup>31</sup> Idem. p. 10-12

*Procesamientos biológicos:*

- Aeróbico: Es el más higiénico y productivo para compostación y estabilización de relleno sanitario. Sus principales productos de agua, dióxido de carbono y calor, son suficientes para elevar la temperatura a niveles fatales para microorganismos patógenos. En este proceso los microorganismos aeróbicos oxidan la materia orgánica produciendo agua, dióxido de carbono y compuestos nitrogenados, en fases controlables a través de parámetros como temperatura y Ph.

- Anaeróbico: Este proceso es más lento, genera poco calor y descompone la materia orgánica en compuestos más simples, tales como: minerales y gas metano. Durante este proceso al consumirse el oxígeno, se crea el ambiente favorable para las reacciones anaeróbicas; determinados grupos metabolizan las proteínas, los hidratos de carbono y lípidos en un ambiente de alto contenido de humedad, obteniendo: ácidos grasos, acéticos, sulfhídrico y otros responsables del mal olor sobre los ácidos orgánicos

*Tratamiento*: Proceso que procura obtener resultados sanitarios reduciendo o eliminando efectos nocivos al hombre o al ambiente.

El problema del manejo de los residuos sólidos y cada una de sus fases, varía de país en país, dependiendo de los retos que cada gobierno deba enfrentar, dadas las condiciones socioeconómicas que presenten, y el caso de Cuba no es una excepción, sobre todo si se toma en consideración que durante algunos años, la realidad económica ha incidido en forma relativa en la problemática de los residuos sólidos.

## 2 **Gestión de los residuos sólidos en Cuba.**

El tratamiento de los residuos sólidos es uno de los más grandes desafíos que deben enfrentar los gobiernos de las ciudades del mundo entero.

***¿Cómo eliminar los desperdicios domésticos de forma económica, protegiendo la salud de la población y sin dañar el medio ambiente?***

Este es un problema compartido tanto por los países en desarrollo como por los países desarrollados. Los mecanismos de gestión varían de una ciudad a otra según sus realidades sociales e institucionales y según su capacidad de gestión en cuanto a la problemática urbana. Pero el tratamiento y la eliminación de los residuos domésticos de una ciudad continua siendo un tema de alta complejidad debido a la diversidad de componentes implicados en el problema, los modos de tratamiento existentes, las numerosas legislaciones y reglamentos y los distintos tipos de residuos generados.

El problema de los residuos sólidos tiene dos vertientes, una de carácter estrictamente ambiental y otra de tipo social, político y económico. Mientras que los aspectos ambientales son universales y están relacionados con el deterioro del medio ambiente producido por el abandono y dispersión de los residuos en playas, bosques, lagos, riberas de los ríos, mares, vías de ferrocarril y por supuesto en las calles de las poblaciones, los aspectos sociales, políticos y económicos dependen de cada realidad y son determinantes en la problemática de la basura.

En los últimos treinta años Cuba ha intensificado su desarrollo industrial, turístico y agrícola, así como de centros hospitalarios e instituciones de investigación. Sin embargo, algunas de estas instalaciones no cuentan con tratamiento y disposiciones ambientales seguras de sus residuos sólidos, y su disposición final se dificulta, por lo que en muchos casos se almacenan en condiciones no apropiadas o se disponen sin el control adecuado, en los cursos de agua, aire, suelos y rellenos sanitarios.

La recolección y disposición final de residuos sólidos ha sufrido severas afectaciones, constituyendo un serio problema ambiental, lo que ha permitido las condiciones propicias para la proliferación de vectores causantes de virus y plagas. En consecuencia, ante las dificultades confrontadas, se ha acudido a la recolección de basura mediante tracción animal, en gran número de ciudades y poblados; con lo cual se ha logrado disminuir los ciclos de recogida y atenuar los problemas ambientales generados, entre los cuales podemos citar los siguientes:

- El número de rellenos sanitarios ha disminuido en los últimos años, mientras que el de los vertederos a cielo abierto se ha incrementado; así como la creación de microvertederos clandestinos en solares, locales, caminos y otras áreas.

- Algunos residuos considerados como peligrosos se colectan con la basura domiciliaria, constituyendo un grave problema ambiental.

Al ratificar el Gobierno Cubano el 14 de octubre de 1994 el Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de Desechos Peligrosos y su Eliminación, designó como punto focal y autoridad competente al Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, el cual ha responsabilizado con estas funciones, al Centro de Gestión e Inspección Ambiental (CEGIA), de la Agencia de Medio Ambiente.<sup>32</sup>

Como parte de los esfuerzos que se vienen realizando para el control del manejo de los residuos peligrosos y la implementación del Convenio de Basilea se trabaja en una serie de acciones entre las que se destacan:

- Elaboración de un Programa para el Manejo y el control de los Residuos Peligrosos.
- Creación de un grupo multidisciplinario integrado por representantes de diferentes organismos e instituciones nacionales.

---

<sup>32</sup> Carriazo Moreno, George, Cuba: Apertura y adaptación a una nueva realidad, La Habana, Cuba, Boletín Económico de ICE 2433, Boletines Oficiales del Estado, 1994, s/p.

- Realización del inventario de residuos sólidos del país.
- Elaboración de regulaciones que sustentarán el programa nacional.
- Búsqueda de soluciones para garantizar un manejo ambientalmente seguro de los principales residuos peligrosos en el país.

Las principales industrias e instituciones generadoras de residuos sólidos peligrosos en el país son las siguientes: la Azucarera, Básica, Sideromecánica, Alimentaria, Ligera, Farmacéutica, Agropecuaria, Materiales de Construcción e Instituciones Hospitalarias.<sup>33</sup>

No obstante, que el sector turístico no forma parte de las industrias señaladas como las principales generadoras de residuos sólidos peligrosos, es importante tener en cuenta que también genera otro tipo de residuos, por lo que de no implantarse a tiempo un adecuado sistema de gestión de residuos sólidos para esta actividad, podría en un futuro no muy lejano pasar a formar parte también de este grupo mencionado con anterioridad.

Es imprescindible profundizar en el conocimiento sobre las características de los residuos sólidos a operar, y las tecnologías más adecuadas para la disposición o su tratamiento, por lo que se hace necesario, acelerar los estudios sobre la generación interna de los residuos sólidos peligrosos, su tipo, volumen y distribución territorial, para precisar los procedimientos más factibles de disposición y/o tratamiento, y de esta forma agilizar los trabajos de microlocalización de áreas de disposición o plantas de tratamiento para estos fines<sup>34</sup>. Para lograr lo anterior se debe:

- Promover la ejecución de proyectos integrales de aseo urbano, coadyuvando a reducir problemas ambientales y de salud.

---

<sup>33</sup> Medina y Gutiérrez, Elaine, Análisis de los residuos generados en la actividad constructiva, Universidad de Matanzas, Cuba, 1994, s/p.

<sup>34</sup> Acosta Moreno, R., Un ejemplo de minimización de residuales y tecnologías limpias, Colombia, abril 1996, s/p.

- Impulsar las acciones de fortalecimiento institucional, para incrementar la eficiencia operativa, administrativa y de recuperación de costos por la operación del servicio en provincias y municipios.
- Fortalecer el marco normativo para el sector de residuos sólidos
- Fortalecer la participación social.

### **3 Industrialización de los residuos sólidos en Cuba.**

La recuperación de materias primas con vistas a su aprovechamiento para distintas industrias es una práctica inaugurada en Cuba por el comandante Ernesto Guevara cuando dirigía el Ministerio de Industrias. En los treinta y seis años transcurridos desde sus inicios en 1961, se ha establecido en la isla una organización, la cual, no obstante las dificultades actuales, mantiene vigorosa actividad en todo el país.

Hoy se proponen desarrollar intensa acción en busca de mercados y de asociaciones económicas para elevar el acopio de recursos que se pierden por la falta de equipamiento y de plantas para su procesamiento. La política del gobierno cubano adoptada respecto a la industrialización de los residuos sólidos, está íntimamente relacionada con el mantenimiento de niveles aceptables en la calidad de vida de la población, y se enmarca en la gestión ambiental racional de residuos sólidos que se lleva a cabo en el país, aunque la limitante fundamental es de carácter financiero, relacionada con los nuevos recursos para acometer las inversiones.

Asimismo, su gestión, alcance e incidencias ambientales, están vinculadas a distintas áreas temáticas previamente desarrolladas en el Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo, tales como la protección de la calidad y el suministro de los recursos de aguas terrestres, la promoción de un desarrollo sustentable en los asentamientos humanos, y la protección de las condiciones de salud del hombre, por citar algunos de los más importantes.

Por otra parte, la evaluación de impacto ambiental se exige tanto para nuevos proyectos como para la expansión o modificación de actividades existentes que así lo requieran, asegurando de esta forma, la identificación en etapas tempranas de daños que se le ocasionarían al medio ambiente, como es el posible efecto de la contaminación y riesgos, derivados del manejo de los residuos sólidos

Debido a las serias dificultades que existen en el país para el manejo y control de los residuos sólidos, el gobierno cubano está tomando una serie de medidas con vistas a emprender soluciones que permitan mejorar la gestión de estos desechos. Entre las medidas adoptadas podemos señalar la asignación de la rectoría de esta actividad a un Organismo Central del Estado, correspondiendo al Ministerio de Economía y Planificación, acciones previstas a desarrollar en el Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo, entre las que se encuentran:

- Conocer las características de la composición de los residuos sólidos, para así poder diseñar un sistema de manejo más adecuado;
- Perfeccionar políticas y planes que proporcionen incentivos para su manejo, reutilización, reciclado y disminuir la contaminación ambiental;
- Continuar elaborando y extendiendo programas de divulgación y educación ambiental.

A pesar de las limitaciones económicas que enfrenta Cuba, se han obtenido resultados en la recuperación y reciclaje de determinados residuos industriales, tales como papel, cartón, metales, vidrio, plásticos, neumáticos, etc., y se continúa trabajando para aumentar los niveles de recuperación, introduciendo medidas tecnológicas y organizativas, que logren la previa separación de los residuos, según sus características<sup>35</sup>.

---

<sup>35</sup> Ayala Martínez, P. y J, Factores generales a considerar en la proyección de Bases Municipales, ATM, Ciudad de la Habana, julio/agosto, 1988, p. 15-19



Se ejecuta el Plan Integral de Higienización Ambiental, para mejorar las condiciones de salud ambiental de las poblaciones urbanas y rurales con la participación de la comunidad, así como de algunas organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, en la búsqueda de soluciones locales.

Especial atención se le presta a los residuos de las industrias, con el objeto de alcanzar un determinado aprovechamiento de sus desechos. A continuación se mencionan las estrategias que algunas ramas de la Industria implementan, para el mejor control de sus sistemas de gestión de residuos sólidos<sup>36</sup>:

#### **A Industria azucarera.**

Esta industria está constituida por 156 centrales azucareras, 16 destilerías de alcohol, 14 fábricas de levadura y varias plantas de otros derivados (tableros de bagazo, dextrana, cera, furfural, etc.). Estas unidades están distribuidas a todo lo largo y ancho del país.

En la actualidad, en Cuba, operan 930 estaciones y centros de limpieza de la caña en los cuales se obtienen como promedio unas 40 toneladas de residuos por día, que dan una disponibilidad total de alrededor de 5 millones de toneladas anuales.

Asimismo, el corte de la caña está mecanizado en un 70%. Las combinadas cañeras que realizan el corte dejan en el campo de 11 a 21 toneladas de residuos/ha, de las cuales un 40% es recolectable con máquinas adaptadas para ese fin.

Se han desarrollado varios sistemas de procesamiento de los residuos, de la cosecha de la caña para alimento animal. Esta opción ha contribuido a alimentar al ganado vacuno en

---

<sup>36</sup> Hernández Freyre, Clara Olga. Alvarez Maricela, Experiencia del Reciclaje de los Desechos Sólidos en una Comunidad Cubana y su vinculación con el Medio Ambiente, Conferencia de Reciclaje, Bogotá, Colombia, abril 1996.

temporada seca, que coincide en tiempo con la zafra, y es la etapa donde los pastos y forrajes tienen un rendimiento muy bajo.

La utilización de los residuos de la cosecha ha sido posible, gracias al sistema ya mencionado de mecanización que permite obtener grandes volúmenes de biomasa concentrados en los centros de acopio y limpieza de caña. Con una adecuada reducción del tamaño de partícula, este producto se quema en las propias calderas de bagazo del ingenio, sin grandes diferencias con ese combustible. Alternativamente permite satisfacer las necesidades energéticas de plantas de derivados, anexas al central azucarero.

Otras alternativas que se vienen aplicando con éxito son, el aprovechamiento de los residuos agrícolas de la cosecha como combustible, y la obtención de biogas mediante digestión anaeróbica de los residuales de la industria. Los residuos del proceso de producción de biogas, tanto el afluente líquido como los lodos, constituyen dos elementos de alto valor como fertilizantes, retornables sin peligro ecológico para las áreas cañeras.

## **B Industria ganadera.**

### 1) Ganado Porcino:

En esta actividad se estableció un sistema nacional de recolección de desperdicios orgánicos, procedentes de la alimentación social, los cuales en conjunto con un grupo de residuos de la producción alimentaria, constituyen la base de la producción de pienso líquido. Esta producción se realiza en 20 plantas distribuidas por todo el país las cuales, además de ser determinantes en el aseguramiento alimenticio porcino, contribuyen a disminuir las cargas contaminantes al medio ambiente.

## 2) Ganado Vacuno:

La ganadería vacuna por su parte, también es un gran receptor de residuos alimentarios y de cosecha, los cuales convierte en alimento animal. En este sentido debe señalarse, la construcción de alrededor de 150 plantas de pienso criollo, que procesaron los más disímiles residuos tales como: rastrojo de frijoles, barreduras de fábricas de pastas, molinos de trigo, residuos del procesamiento de los cítricos, residuos de las cosechas de arroz y café, entre otros.

Mención aparte entre los residuos usados en la alimentación vacuna , por su magnitud, lo constituyen los de la industria azucarera entre los que se destacan la cachaza (mostos de la producción de azúcar), los residuos de centros de acopio y las otras formas de uso de subproductos y residuos como son el bagacillo redigerido, el Jicabú, etc., los cuales juegan un papel importante en la alimentación vacuna.

Adicionalmente, desde hace varios años se han venido creando condiciones para el estabulado de ganado vacuno, que consumen estos residuos a los que se adiciona miel, urea y otros complementos. Cada año se estabulan en el país más de un millón de cabezas de ganado vacuno, para los cuales este alimento constituye un aporte de gran importancia, justamente en el período crítico de menor disponibilidad de otros alimentos debido a la seca.

Hasta aquí se han abordado, algunos elementos del tratamiento de los residuos sólidos en la industria cubana y su aprovechamiento. Especial atención por parte del gobierno cubano, ha merecido la reducción de los residuos industriales y su aprovechamiento, para lograr niveles aceptables de calidad de vida. Sin embargo, en los últimos años la explosión en el sector turismo, se ha convertido en una fuente generadora de residuos sólidos, que requieren igualmente atención oportuna, para reducir los efectos de la contaminación que este tipo de actividades viene provocando.

Particularmente, se plantea dentro de las estrategias económicas del estado cubano, aumentar el destino turístico de la isla para el año 2000, razón por la que adquiere importancia y actualidad; el estudio y propuesta de un sistema de gestión de residuos sólidos en los desarrollos turísticos, especialmente si se quiere hacer cierta la consigna de “un nuevo siglo para salvar al planeta”. Esta idea se desarrolla en el próximo capítulo, tomando como objeto de estudio al Polo Turístico de Varadero, por su importancia económica y representatividad dentro del sector.

**CAPÍTULO IV**

**"METODOLOGÍA DE TRABAJO."**

## **1 Planteamiento del problema.**

El deterioro de los sistemas ecológicos ha ido avanzando a la par de la evolución mundial. El crecimiento demográfico, las actividades productivas, la creciente actividad turística, entre otros son factores que han trastocado los hábitats naturales y han puesto en riesgo los ecosistemas del planeta, sostén de la diversidad biológica.

El descenso de la calidad ambiental ha continuado incrementándose hasta llegar a ser diagnosticado en la actualidad como una crisis ecológica. Crisis de la cual no está exento el Polo turístico de Varadero en el cual me centre para la investigación. El mismo esta considerado actualmente como uno de los destinos más importantes del Caribe, siendo su principal riqueza su naturaleza, que puede verse afectada a mediano plazo por el impacto provocado por los residuos post-consumo.

El tema de los residuos y el medio ambiente acaparan hoy la atención de todos los ámbitos del quehacer humano. No obstante, en Cuba en la esfera turística, todavía no se cuenta con un Sistema de Gestión de Residuos que *evalúe, mida y cuantifique* de manera exhaustiva la transformación que sufre el medio ambiente por la acción del hombre y los fenómenos naturales, como tampoco de los impactos ambientales de la sociedad.

Lo expuesto anteriormente constituye razón suficiente para centrarnos en el estudio, análisis, diseño y propuesta de un Sistema de Gestión de Residuos que facilitará la definición de estrategias a seguir para mejorar el cuidado y la preservación del medio ambiente.

## 2 Objetivos.

### *Objetivo general*

Definir a través de fuentes diversas lo que constituyen los Sistemas de Gestión de Residuos y los beneficios que su aplicación implica para la conservación del medio ambiente.

### *Objetivos específicos*

- Ilustrar las características del turismo en Cuba, y en particular el caso de Varadero.
- Establecer cuáles son las relaciones entre las actividades humanas y los cambios ambientales y cómo son estos cambios que afectan la riqueza de los ecosistemas y la explotación sostenida de los recursos.
- Identificar qué medidas se aplican para proteger y restablecer el medio ambiente.
- Analizar cuáles son las condiciones ambientales actuales y las tendencias principales del impacto ambiental.
- Analizar el impacto ambiental que provoca el desarrollo de la actividad turística y las estrategias que se pueden aplicar para minimizar su efecto negativo.
- Definir el potencial de residuos reciclables o reutilizables generados como consecuencia del desarrollo turístico del Polo de Varadero.
- Valorar, medir y cuantificar el nivel de residuos generados por el Polo turístico de Varadero, y sugerir estrategias que permitan reducirlos.

## 3 Tipo y diseño de investigación.

Definimos nuestra investigación como *no experimental*<sup>37</sup> ya que en ella no se construye ninguna situación sino que el fenómeno del impacto ambiental, provocado por el desarrollo de la actividad turística, lo observamos tal y como se da en su contexto natural y en un momento dado, un tiempo único, de aquí su carácter *transeccional*,<sup>38</sup> y después analizamos y describimos de manera independiente los conceptos que lo definen por lo que también se clasifica como *descriptiva*.<sup>39</sup>

---

<sup>37</sup> Investigación no experimental: Es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente las variables. Solamente se observan los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos. (Hernández Sampieri, 1994, pg. 189)

<sup>38</sup> Diseño transeccional: Es aquel donde se recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia en un momento dado. (Hernández Sampieri, 1994, pg. 191)

<sup>39</sup> Estudio descriptivo: Es aquel que busca especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. (Hernández Sampieri, 1994, pg. 60)

#### 4 Supuesto teórico.

Los Polos turísticos que apliquen un Sistema de Gestión de Residuos, disminuirán el impacto ambiental negativo que como consecuencia se deriva del desarrollo de esta actividad.

#### 5 Definición de conceptos.

CONCEPTO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL
Impacto Ambiental	Es toda transformación desnaturalizante y perjudicial derivada de la acción del hombre, en las características físicas, químicas o biológicas del aire, tierra, agua o espacio, que afecta o afectará nocivamente la vida humana y la de las especies animales y vegetales, deteriorando paulatina e inexorablemente las condiciones naturales de la existencia sobre el planeta.	Confeccionar una matriz Producto/Impacto, determinando repercusiones negativas o positivas del proyecto a desarrollar.
Residuos	Desechos que se originan en los hogares, comercios, oficinas y colegios. También incluyen los enseres voluminosos y otros asimilables a urbanos como jardinería, etc. Parte o porción que queda de un todo, lo que resulta de una descomposición o destrucción de una cosa.	Evaluación diaria con base a reportes estadísticos del sistema de recogida.
Sistema de Gestión de Residuos	Conjunto de acciones que acompañan al ciclo de vida del residuo, desde el momento en que es generado hasta su disposición final, a saber: producción, almacenamiento, tratamiento, reciclado, reutilización y transporte; así como el aprovechamiento al máximo, mediante una adecuada clasificación de éstos como fuente de materias primas.	Implementación de un sistema de almacenamiento, tratamiento, reciclado, reutilización, transporte y disposición final..



## 6 Método de análisis.

El método de investigación que se utiliza es el método *deductivo*<sup>40</sup>, por lo que se parte de lo general a lo particular. Con ayuda de herramientas como la observación y aplicación de un cuestionario se diagnosticó la situación actual referente a la recolección, clasificación y reutilización de los residuos sólidos en el Polo Turístico de Varadero, con el fin de diseñar y proponer un Sistema de Gestión de residuos basado en un conjunto de principios, buscando con ello darles un mejor aprovechamiento, de forma tal que éstos se puedan reutilizar: primero, en beneficio del medio ambiente, y segundo, en beneficio de la economía, disminuyendo las importaciones en este sector.

Primeramente, se conforma toda la base teórica que sirve de sustento a la investigación, para lo cual se revisa la literatura técnica existente sobre el tema. Se realizó una estructura por capítulos enmarcando y delimitando en cada uno de ellos los aspectos que interesaba resaltar, de esta forma se le dio un orden lógico a los diferentes temas, quedando finalmente estructurado el trabajo y facilitando la búsqueda de la información.

Por medio de la investigación documental se determinaron los objetivos generales y particulares para el diseño de un Sistema de Gestión de Residuos para el Polo turístico de Varadero, y se obtienen los datos e información relativos a los aspectos administrativos vigentes respecto al manejo de los residuos.

Seguidamente a través de una investigación de campo y con ayuda de un cuestionario como instrumento complementario, se seleccionaron las personas a quienes se les aplicó y por las que conocimos de la necesidad de utilizar un Sistema de Gestión de Residuos para disminuir el impacto ambiental provocado por el desarrollo turístico.

La obtención de la información complementaria consistió en la aportación particular de los organismos y empresas encargadas del cuidado y preservación del medio ambiente.

---

<sup>40</sup> Deducción: Método de Investigación Científica en el que se parte de un marco general de referencia y se dirige hacia uno particular. (De Gortari, 1957, pgs. 13,14)

Finalmente se procedió a organizar y clasificar la información, analizándola e interpretándola para la realización de un estudio de costo-beneficio referente a la viabilidad del Sistema.

## **7      Diseño de la muestra.**

El **universo** de la investigación lo conforma toda la infraestructura del Polo Turístico de Varadero, situado en la provincia de Matanzas, Cuba. De este universo la **población** que fue objeto de estudio está compuesta únicamente por los hoteles que han mantenido estabilidad en sus tasas de ocupación anuales y por los organismos encargados de la preservación del medio ambiente.

Teniendo en cuenta que las cadenas hoteleras Gran Caribe y Cubanacán son las de mayores índices de ocupación anuales, la **muestra**, definida como no probabilística<sup>41</sup>, de expertos se determinó de la siguiente manera: por una parte se seleccionaron los hoteles “Sol Palmeras” de Cubanacán, y “Cuatro Palmas” de Gran Caribe, lo que hace un total de 2 hoteles; y por la otra la Estación de Almacenamiento y Tratamiento de residuos (EAT), la Empresa de Arrendamiento Turístico de contenedores para residuos (ARENTUR) y la Empresa de Recuperación de Materias Primas (ERMP) que hacen una total de 3 empresas; por lo que el total de nuestra muestra es de 5 entidades en las que se aplicaron 2 cuestionarios dirigidos a: Gerentes Generales de los hoteles y las empresas, Gerentes de Mantenimiento de los hoteles, y Subgerentes Ambientalistas de las empresas, lo que hizo un total de 10 encuestados.

## **8      Instrumento de medición.**

La técnica que se empleó para recopilar la información necesaria y así contribuir al desarrollo de nuestra investigación fue un cuestionario, y teniendo en cuenta que los aspectos medidos a través de él son el impacto ambiental producto del desarrollo turístico,

---

<sup>41</sup> Muestra no probabilística: Es aquella que supone un procedimiento de selección informal y un poco arbitrario; la elección de los sujetos no depende de que todos tienen la misma probabilidad de ser elegidos, sino de la decisión de un investigador o grupo de encuestadores. (Hernández Sampieri, 1994, pg. 231)

el Sistema de Gestión de Residuos en el Polo Turístico de Varadero y su posibilidad de rediseño para un mejor funcionamiento, decidimos que fuera básicamente autoadministrado y abierto, para no limitar las respuestas de la muestra, logrando así una descripción detallada de la Gestión de Residuos actualmente llevada a cabo y profundizando en la opinión que se tiene acerca de la reducción de los daños ambientales provocados por la actividad turística.

El cuestionario está compuesto por 9 preguntas abiertas, pues no se contaba con información suficiente sobre las posibles respuestas, este estuvo dirigido a todos los interesados en el cuidado y preservación del medio ambiente y que su actividad tiene un impacto directo en el mismo, pudiendo evitar resultados negativos.

Es de destacar que la mayor desventaja en la utilización de este tipo de preguntas (abiertas), recae en que son más difíciles de codificar, clasificar y preparar para su análisis.

Es por ello que antes de concluir definitivamente con el diseño de nuestro instrumento llevamos a cabo una prueba piloto para depurar, es decir, detectar y corregir, posibles errores que podían ocasionar desviaciones en la información acerca del tema central.

La guía del cuestionario aplicado se detalla en el Anexo 8.

## **CAPÍTULO V**

### **“PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS”**

## 1 Presentación de los resultados.

A continuación presentamos los resultados obtenidos a partir de la aplicación del cuestionario mostrado en el Anexo 8.

Las personas encuestadas fueron:

EMPRESA	PUESTO	CANTIDAD
Hotel Sol Palmeras	Gerente General	1
	Gerente de Mantenimiento	1
Hotel Cuatro Palmas	Gerente General	1
	Gerente de Mantenimiento	1
EAT	Gerente General	1
	Subgerente Ambientalista	1
ARENTUR	Gerente General	1
	Subgerente Ambientalista	1
ERMP	Gerente General	1
	Subgerente Ambientalista	1
TOTAL		10

Nueve de los diez encuestados manifestó estar de acuerdo en que actualmente no existe un Sistema de Gestión de Residuos, y que es necesario el diseño de alguno que responda a los requerimientos que impone la reducción del impacto ambiental negativo derivado del desarrollo turístico del Polo.

A continuación se resumen los principales problemas que, según consideraciones de los encuestados presenta el manejo de los desechos en Varadero.

- En las instalaciones hoteleras no está dispuesta la recogida clasificada de los residuos, en el lugar en que se generan, dificultando la eficiencia del sistema de recogida.
- Tanto la Filial en Varadero de la Empresa de Recuperación de Materias Primas (ERMP), como la Empresa AARENTUR, no disponen de los recursos tecnológicos, humanos y

financieros, necesarios para enfrentar los problemas actuales y futuros que la generación de residuos provoca.

- Crecimiento acelerado del área del vertedero y generación de otros no controlados, con apariciones de fenómenos sociales.
- No se aplican estrictamente las regulaciones medioambientales establecidas en la esfera de la recogida de residuos, en las instalaciones turísticas.
- Insuficiencias en los mecanismos organizativos que regulan la gestión de la Filial de la ERMP, que la limita para adaptarse a las nuevas posibilidades que el desarrollo turístico trae consigo
- No se incluyen acciones de ecología hotelera en la actividad turística.
- Inexistencia de coordinación entre las acciones de ARENTUR y la Filial de la ERMP, por lo que la responsabilidad de las acciones de protección y conservación del medio ambiente en el Polo (su principal riqueza) no quedan definidas.
- Los directivos de las instalaciones hoteleras no ven a la gestión de residuos, como parte de la actividad hotelera.
- No se cuentan con estrategias dirigidas a reducir los daños ambientales por parte de las instalaciones hoteleras.

Con base a estas deficiencias nos manifestaron algunas recomendaciones para conformar la estrategia general que debe contemplar el Sistema de Gestión de Residuos a implantar particularmente en el Polo turístico de Varadero, atendiendo a los principios fundamentales que rigen las normas internacionales, los que se exponen en el capítulo VI.

- La recogida selectiva en la fuente de emisión.
- Transportación selectiva. Responsabilidad compartida.
- Integración de los implicados.
- Inversión en la gestión de residuos, de los ingresos provenientes de su comercialización.

A partir de la caracterización y evaluación de la Gestión actualmente llevada a cabo para los residuos generados de la actividad turística del Polo de Varadero, se presenta como resultado final de esta investigación, en el Capítulo VI, la propuesta de un Sistema de Gestión de Residuos acompañado de un conjunto de soluciones, que pudieran ser empleadas en otros Polos turísticos con sus debidas particularidades, persiguiendo la adecuación del sistema de gestión de residuos a los nuevos requerimientos que le impone el crecimiento vertiginoso del desarrollo turístico, conjugados con las políticas ambientales.

Es de destacar que en este trabajo sólo se realiza la investigación de un caso específico, así como el estudio formal de la propuesta de un sistema de gestión de residuos para el Polo turístico de Varadero.

## **2 Análisis de los resultados obtenidos.**

Una vez ordenada y clasificada la información se procedió a la interpretación de la misma. Durante el proceso de recopilación y análisis, simultáneamente fue interpretándose la información que a continuación presentamos de manera resumida.

### **A Caracterización de la gestión de residuos en Varadero.**

El Polo Turístico de Varadero es considerado actualmente como uno de los destinos turísticos más importantes del Caribe, siendo su principal riqueza su naturaleza, que puede verse afectada a mediano plazo, por el impacto ambiental que provoquen los residuos postconsumo, por lo que es conveniente investigar el volumen potencial de residuos a generarse, factibles de reciclarse o reutilizarse.

En el proceso de obtención de los volúmenes potenciales de residuos a generarse, se efectuaron las siguientes consideraciones:

1- El potencial estimado se obtiene a partir de los índices de generación de residuos por turistas/días, tomando el 80 % de los productos consumidos en un mes por los hoteles “Sol Palmeras” y Cuatro Palmas, contemplados dentro del grupo de los de mayor consumo, caracterizándose por una estabilidad en sus tasas de ocupación durante todo el año.

Estos índices fueron los siguientes:

**Cuadro No. 1: Índice de generación de residuos por turistas/días.**

TIPO DE RESIDUO	SOL PALMERAS Y CUATRO PALMAS
	KG. / TURISTA / DÍA
Vidrio	0.058
Cartón	0.044
Aluminio	0.013
Hojalata	0.029

Fuente: Elaborado por el autor, con base en información suministrada por las áreas comerciales de ambos hoteles, año 1996 y del Boletín: Estadísticas del Polo Turístico de Varadero, MINTUR. 1995.

No se consideraron los residuos de plástico pues sus características, implican ciertas complejidades en el proceso de reciclado o reutilización, entre otros aspectos por los diferentes materiales que los constituyen, aunque un estudio al respecto está en vías de realización.

Como puede observarse en el Cuadro No. 1 se obtienen los índices de generación de residuos por tipo de desechos. Así se estimó que durante el año 1996, se generó un 5,8 % de residuos de vidrio por turista/día, un 4,4 % de desechos de cartón, mientras que en aluminio y hojalata correspondió el 1,3 % y 2,9 % de desechos por turista/día. Esto permite afirmar que, los mayores índices de residuos se generan en vidrio y cartón. La utilidad de este indicador radica en las posibilidades que brinda para proyecciones futuras, como se verá más adelante, sobre todo si se tiene en cuenta el déficit de envases que padece la



economía cubana y el beneficio que en este sentido se obtendría del reciclaje de estos desechos.

2- No se considera el 10 % del volumen potencial de cada residuo que internacionalmente se admite como "pérdida".

3- Las cifras de visitantes están estimadas a partir de las de 1992, con un promedio de estancia de 8 días según lo obtenido en el año 1993 y el estimado incremento de 1300 habitaciones por año a partir de las cifras de 1992 (7050 habitaciones), y que a continuación se exponen:

**Cuadro No. 2: Cantidad diaria estimada de turistas.**

<b>AÑO</b>	<b>NÚMERO ESTIMADO DE VISITANTES</b>	<b>NÚMERO DE TURISTAS/DÍA</b>
<b>1993</b>	200 000	1 600 000
<b>1997</b>	346 000	2 768 000
<b>2000</b>	500 000	4 000 000

Fuente: Elaborado por el autor, con base en información suministrada por las áreas comerciales de ambos hoteles, año 1996 y del Boletín: Estadísticas del Polo Turístico de Varadero, MINTUR. 1995.

4- Sólo se consideran en los cálculos los residuos de la red hotelera.

Tomando como referencia las consideraciones anteriores se puede afirmar que, los resultados obtenidos representan un pronóstico para los años 1993; 1997 y 2000 de los volúmenes mínimos de residuos a generarse factibles de reciclar o reutilizar; tal y como se muestra en el Cuadro No. 3:

**Cuadro No. 3: Volúmenes mínimos de residuos estimados.**

TIPO DE RESIDUOS	VOLUMEN DE RESIDUOS (T/AÑO)		
	1993	1997	2000
Vidrio	83.5	145.0	209.0
Cartón	63.0	109.6	158.0
Aluminio	19.0	32.4	47.0
Hojalata	41.8	72.2	104.0

Fuente: Elaborado por el autor, con base en información suministrada por las áreas comerciales de ambos hoteles, año 1996 y del Boletín: Estadísticas del Polo Turístico de Varadero, MINTUR, 1995.

Para obtener una mayor claridad del problema objeto de estudio, se consideró oportuno, valorar la situación que presentan respecto al manejo de los residuos sólidos, los Hoteles “Sol Palmeras” y “Cuatro Palmas” respectivamente.

Las principales valoraciones que apoyan la toma de decisiones fundamentales son:

- Consideración del volumen o potencial estimado por tipo de residuos recuperables que son generados diariamente tomando como base el año 1993.

Este potencial corresponde a los volúmenes máximos esperados en temporada alta, los que fueron estimados adicionando un 40 % a los volúmenes mínimos, calculados a partir de los índices de generación por turistas/día, teniendo en cuenta: 20% de productos no considerados, 10 % de pérdidas no consideradas, y 10% de residuos generados en otras instalaciones como centros de recreación y comerciales.

**Cuadro No. 4: Potencial estimado por tipo de residuo recuperable, generados diariamente.**

TIPO DE RESIDUO	POTENCIAL A GENERARSE	
	TONELAJE (T/DÍA)	VOLÚMENES M-CÚBICOS/DÍA)
Cartón	0.24	4.20
Vidrio	0.32	1.59
Metálicos	0.22	9.04

Fuente: Elaborado por el autor, con base en información suministrada por las áreas comerciales de ambos hoteles, año 1996

- El estudio del contenido de los medios de almacenamiento de residuos efectuado, demostró que el 45 % del contenido del material es reciclable, mientras el 55 % lo constituye la basura; contemplándose dentro de ésta, los residuos de poda de césped y árboles que pudieran utilizarse como material para poder producir composta (abono).
- La utilización de las capacidades de los medios de almacenamiento de residuos arrojó un 60 % de utilización, partiendo de un estudio realizado en el Hotel "Sol Palmeras" y "Cuatro Palmas".
- De acuerdo al proceso de reordenamiento de las estructuras económicas que actualmente se llevan a cabo, el sistema a diseñar debe ser autofinanciable económicamente y obtener beneficios que faciliten su desarrollo futuro, siempre enmarcado dentro de las políticas y acciones que permitan el desarrollo sostenido del Polo turístico a tono con los requerimientos de protección y conservación del medio ambiente.

A partir de este análisis, se propone un sistema de gestión basado en la aplicación de los principios establecidos por la práctica internacional, para el diseño de sistemas de gestión de residuos, adecuados a nuestra realidad económica; sobre los que giran sus elementos, en esencia, la recogida y transportación selectiva de los residuos desde la fuente de emisión a

la Estación de Almacenamiento y Tratamiento (EAT), paso necesario antes de llegar al cliente final.

Se pretende transformar el problema que el aumento de los residuos provoca en el Polo turístico de Varadero, en una oportunidad beneficiosa para el desarrollo colateral de otros sectores, que pueda generalizarse a otros desarrollos turísticos, atendiendo a las condiciones de cada lugar; permitiendo así, que el país incorpore la gestión ambiental como factor de *competitividad* de su producto turístico.

Con base en el planteamiento de los capítulos anteriores, se realiza la siguiente propuesta aplicable al Polo turístico de Varadero, la cual de resultar beneficiosa, como se plantea anteriormente, podrá ser extensiva a otros polos del país.

## **CAPÍTULO VI**

### **"PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS PARA EL POLO TURÍSTICO DE VARADERO"**

Los nuevos requerimientos que la protección y conservación del medio ambiente le imponen a toda actividad económica, basado en concebir el desarrollo industrial ecológicamente sustentable, motivan la realización de este capítulo, que pretende valorar el potencial de residuos sólidos reciclables o reutilizables generados como consecuencia del desarrollo turístico del Polo de Varadero, caracterizando el funcionamiento y las particularidades de la gestión de residuos sólidos, identificando las reservas que deben explotarse para modificar y adecuarse a las exigencias medioambientales.

Antes de proponer el Sistema de Gestión de Residuos Sólidos para el Polo Turístico de Varadero, se considera oportuno apuntar los principios fundamentales que de acuerdo con la bibliografía consultada, deben regir cualquier sistema de gestión de residuos.

## **1 Principios considerados para el diseño de un Sistema de Gestión de Residuos Sólidos.**

*Principio No. 1:* El que contamina paga:

Este principio persigue que toda organización productiva o de servicio que de una forma u otra, directa o indirecta provoque un impacto negativo en el medio ambiente deberá, asumir el costo de las medidas que reduce la contaminación, y no el Estado.

Este principio ampliamente utilizado internacionalmente y que sirve como patrón de referencia para organizar las actividades de protección y conservación del medio ambiente con las particularidades de cada país o región, se sustenta en que si la parte responsable de provocar un daño ambiental no está sujeta a responsabilidad por ello, tendrá un interés suficiente en resolver el problema. Por tanto, si ha de hallarse una solución a los problemas ambientales es importante que los causantes de los mismos sean responsables en términos monetarios del daño causado.

Atendiendo a las características del sistema económico y a la incidencia de múltiples factores ya sean de disponibilidad de recursos, mecánicos económicos y financieros existentes, medidas de apertura a la introducción del capital extranjero; a corto plazo se considera la no aplicación del sistema tributario utilizado internacionalmente.

Por ejemplo:

En Alemania país con una fuerte política medioambiental instrumentada a través de la Ley Toffer, 1990, establecen el "Punto Verde" que indica que los responsables de los envases han contribuido financiando el sistema de control de desechos, estableciéndose tarifas de acuerdo al número de envases vendidos anualmente, así como el volumen del envase, o sea, obligan a los empresarios a hacerse cargo de sus envases sin cargarlo a los gobiernos.

En Francia al igual que en Alemania son los empresarios los que pagan por sus envases, y en España los costos son compartidos entre los ayuntamientos y los empresarios.

*Principio No. 2: Responsabilidad de todos:*

Este principio presupone que la protección del Medio Ambiente, no es responsabilidad exclusiva de las instituciones gubernamentales o entidades designadas al efecto sino que "todos" los que directa o indirectamente provoquen un impacto medioambiental, deberán responder por la Protección y Conservación del Medio Ambiente y a este efecto debe emitirse las leyes y regulaciones que conlleven a exigir esta responsabilidad.

*Principio No. 3: Racionalidad del funcionamiento del sistema:*

El sistema a diseñar debe posibilitar por un lado, reducir los gastos de la gestión de residuos, en especial los que en la actualidad van a los vertederos - por efecto de reducir el manejo de los volúmenes de basura, que actualmente se generan y su consiguiente efecto negativo en el medio ambiente. Por otro lado, debe posibilitar un incremento de los

volúmenes de materias primas y materiales a disposición de la industria, que ayude a reducir el impacto negativo que su déficit provoca en el quehacer productivo.

## **2 Diseño de un Sistema de Gestión de Residuos.**

### **A Sistema de recogida selectiva en el Polo turístico.**

#### *a) Instalaciones hoteleras*

El éxito del sistema depende de la eficiencia con que se realice la recogida primaria en el hotel, ya que es la principal fuente de generación de residuos, siendo posible obtener niveles de reciclado o reutilización de los envases entre un 70 - 80 %, lo que posibilitaría estar en los niveles de los países líderes en este campo.<sup>42</sup>

Las principales fuentes o áreas generadoras de residuos en las instalaciones hoteleras aparecen a continuación en orden de mayor emisión de residuos:

- Preparación y elaboración de alimentos.
- Restaurantes y cafeterías
- Almacenes.
- Áreas exteriores (Playa y Piscina, Jardines).
- Habitaciones.

Atendiendo a las características de cada área, debe decidirse el modo de efectuar la recogida primaria, siendo conveniente formar grupos de residuos acorde a sus tipos y volúmenes de mayor peso.

---

<sup>42</sup> International Trade Center UNCTA/GATT. The potential impact of Environment Legislation on Export Packaging from Developing Countries. Swiss, october 1994



Ya en el área de clasificación y almacenamiento final, deben existir depósitos y lugares diferenciados o identificados (color, logotipo, forma) para cada tipo de residuo del modo siguiente:

- Residuos metálicos.
- Envases reutilizables de vidrio.
- Cartón.
- Papel.
- Plástico.
- Orgánicos.
- Basura.

*b) Restaurantes, centros comerciales y de recreación.*

Por la poca complejidad del flujo de residuos, y la generación intermitente de éstos en el tiempo de servicio, dado por las características de su funcionamiento, la recogida selectiva es factible que se realice con los recursos humanos y técnicos existentes en cada unidad.

*c) Zona poblacional.*

Desde el punto de vista organizativo la recogida de residuos factibles de reciclar o reutilizar, se hace difícil en el área de la población urbana, por la insuficiente cultura ambiental que tiene la población. Se pudiera manejar la posibilidad de situar contenedores o bolsas en cada vivienda, como se ha hecho en diversas ciudades europeas, actividad que ha tenido éxito en ciudades pequeñas, lo que garantizaría una adecuada selectividad.<sup>43</sup>

De aquí que se propone situar puntos con tres contenedores (vidrio, papel y otro para metales, plásticos) para la recogida selectiva de estos residuos a lo largo de la Autopista

---

<sup>43</sup> Proyectos más relevantes en España de selección y recogida de materiales residuales para su reciclado. España, noviembre, 1993

Sur, distanciados a 500 m, que limiten el vertimiento no selectivo, ya que deben ser atendidos por una persona y facilitar la transportación. El personal empleado deberá remunerarse por un sistema de pago de acuerdo a los volúmenes de residuos recogidos. Una idea parecida ha sido instrumentada en Barcelona, España con éxito.<sup>44</sup> Además deberán revisarse los mecanismos de compra y venta que intervienen en la recogida por iniciativa individual.

*d) Vertederos.*

Internacionalmente hay experiencias de crear centros de clasificación de los residuos en Europa y Norteamérica dotados de la tecnología adecuada, siempre sustentados por un volumen alto de residuos<sup>45</sup>. Aunque ésta es una opción más costosa que la recogida selectiva en la fuente de emisión, puede instrumentarse un sistema de selección manual, previo estudio.

**B Sistema de transportación de los residuos.**

Se considera conveniente implantar la transportación selectiva de los residuos, con la cooperación de los implicados en su generación o evacuación. (Suministradores + ARENTUR +ERMP) del modo siguiente:

- Las principales entidades cubanas o con predominio de capital cubano, encargadas del aprovisionamiento de productos a las instalaciones turísticas, tendrán la responsabilidad de transportar los residuos de vidrio factibles de reutilizarse.

---

<sup>44</sup> Idem

<sup>45</sup> Ministère de l' Environnement: La collecte des déchets, No. 10. 1982, Francia.

Dichas empresas decidirán el modo y medios para efectuar la recogida, o puede tomarse la decisión de que financien la recogida y que la ERMP la realice, fórmula empleada en Francia<sup>46</sup> por ejemplo:

- La ERMP se encargaría de recoger los residuos de:
  - Cartón y papel.
  - Residuos de vidrio que no pueden ser reutilizados (vidrio roto).
  - Plástico.

Además deberá responsabilizarse con la distribución de los residuos recuperados, desde la Estación de Almacenamiento y Tratamiento (EAT) a sus clientes.

- Los medios de ARENTUR continuarían recogiendo los residuos denominados basura, que como consecuencia de la implantación del sistema se deben reducir aproximadamente en un 50 %. Además, se encargarían de la recogida de los residuos metálicos (latas) y sus traslados a la estación (EAT) y de transportar los residuos recogidos selectivamente en los vertederos.

La transportación selectiva de extremo a extremo del Polo hacia la Estación de Almacenamiento y Tratamiento (EAT), se sustenta fundamentalmente en la necesidad de alcanzar elevados niveles de utilización de la capacidad de los medios de transporte, aprovechando la geografía de la Península de Hicacos, que con una extensión de 21 kilómetros tiene configuración estrecha (menor de 1 Kilómetros), concentrándose la zona poblacional en aproximadamente 8 kilómetros (menor emisión de residuos reciclables), quedando en otra zona más alejada de la EAT y del Vertedero, donde se han concentrado, las construcciones hoteleras más importantes y que emiten el mayor volumen de residuos.

---

<sup>46</sup> Idem

### C Ciclos de recogida.

Atendiendo al potencial estimado a generarse y las capacidades promedio de los medios de transporte disponibles, se define la duración del ciclo de recogida para la temporada de alta y baja turística, como se muestra a continuación.

**Cuadro No. 1: Duración del ciclo de recogida para las temporadas de alta y baja turística.**

TIPO DE RESIDUO	VOLUMEN A GENERARSE		CICLOS DE RECOGIDA	
	M <sup>3</sup> / DÍA		DÍAS	
	ALTA	BAJA	ALTA	BAJA
Cartón y Papel	4.20	2.52	3	2
Vidrio	1.59	0.95	2	1
Metálicos	9.04	5.42	6	4

Fuente: Elaborado por el autor, con base en información suministrada por las áreas comerciales de ambos hoteles, año 1996 y del Boletín: Estadísticas del Polo Turístico de Varadero, MINTUR. 1995.

Nota: Conjuntamente con el cartón y el papel se transportarán los residuos plásticos.

Las capacidades instaladas por cada zona de recogida en que está dividido Varadero<sup>47</sup> y tomando en cuenta los estudios de la proporción del contenido y de la utilización de las capacidades de los medios dispuestos para la recogida ( ver Cuadro No. 4 y Cuadro No. 5 ) capítulo IV, permiten ofrecer un estimado de las capacidades necesarias para almacenar lo que se denomina "basura".<sup>48</sup>

<sup>47</sup> ARENTUR Evaluación económica del contenedor compactador de basura. Varadero, 1991

<sup>48</sup> Idem

#### **D Mejoramiento de la estación de almacenamiento y tratamiento de los residuos recuperados.**

Dentro del sistema logístico de recuperación de residuos en Varadero, un rol importante le corresponde a la Base Municipal de Recuperación de Materias Primas (Estación de Almacenamiento y Tratamiento de Desechos Recuperables), pues debe llevar a cabo lo relativo al aprovisionamiento de estos residuos, desde el lugar en que se generan hasta su destino final.

Esta estación situada en el poblado de Santa Marta, ocupando un área de 1 180, 73 m cuadrados, no fue diseñado para cumplir la función de recuperación de desechos, ya que anteriormente se utilizaba como almacén del Instituto del Turismo, por lo que ha heredado una serie de limitaciones que lógicamente se derivan de su adaptación para los fines actuales; predominando en su funcionamiento las operaciones de manipulación y almacenamiento. Los principales problemas encontrados son:

- La instalación resulta inadecuada para la actividad que realiza, en relación con la conformación espacial y el dimensionamiento de sus áreas;
- Las técnicas de almacenamiento empleadas no resultan apropiadas, ocasionando un bajo aprovechamiento de la capacidad disponible;
- La manipulación de materiales es totalmente manual, siendo lentas e ineficientes sus operaciones.

Estas dificultades sugirieron la necesidad de su remodelación y / o rediseño, para poder hacer frente y asimilar de forma efectiva el potencial y previsible aumento de los niveles de generación de desechos recuperables. Pero además, se requieren cambios que en cuanto a su gestión debe desarrollar esta instalación y que van más allá del almacenamiento por un período de tiempo, abarcando el tratamiento que deben requerir los residuos recuperados,

su clasificación, calidad y preparación para su comercialización. Dicha gestión también debe incluir, el análisis de las posibilidades de ubicación de estos residuos en el mercado.

Dentro de los aspectos significativos a apuntar, respecto a la solución que se propone, están el hecho de que por sus dimensiones puede estar ubicada la estación en el mismo lugar que ahora ocupa, algo muy conveniente por las facilidades que ofrece para la transportación dentro del sistema, además de que permite emplear las instalaciones ya existentes; requiriendo la nave techada, un área de 312 m cuadrados.

### **E Estrategias. Análisis de las posibilidades de utilización de los residuos generados en el Polo Turístico de Varadero.**

La estrategia medioambiental relacionada con los residuos (las tres R) propone el siguiente orden de prioridad:<sup>49</sup>

#### *a) Reducción de los residuos:*

Las vías para reducir los residuos en la actividad turística, son buscar tecnologías y el equipamiento que reduzca el volumen de generación de residuos, por lo cual en el mercado están disponibles diferentes equipos para lograr ese objetivo, que de implantarse requieren de recursos financieros, haciéndose difícil su aprobación a corto plazo pero que a mediano y largo plazo, pudieran instalarse sobre todo en los hoteles de mayor capacidad, pudiéndose encontrar alternativas que facilitarían el empleo para varias instalaciones según las cercanías de ellas.

#### *b) Reutilización*

La reutilización es la vía más compatible con las políticas medioambientales, ya que requiere el consumo de pocos recursos, fundamentalmente en la transportación, limpieza y

---

<sup>49</sup> Proyectos más relevantes en España de selección y recogida de materiales residuales para su reciclado. España, noviembre 1993.

adaptación a las nuevas funciones. En las condiciones de la economía cubana es la vía más conveniente.

### *c) Reciclaje*

El reciclaje; se hace más viable para aquellos tipos de residuos, para los que se dispone de la tecnología necesaria para su reciclaje, aunque requieren del consumo de recursos fundamentalmente energéticos, como por ejemplo: cartón y papel.

- Cartón y papel.

Constituyen los residuos de mayor peso en el volumen de los desechos sólidos generados en el Polo, con pronósticos de crecimiento en su utilización como material para el envase y el embalaje (E+E) a nivel mundial, favorecido por la imagen ambiental del material, debido a su biodegradabilidad y que posibilita su reciclado ejerciendo efectos positivos sobre el medio ambiente, ya que el reciclado elimina un componente importante del volumen de desechos sólidos, y aumenta de manera eficaz los recursos forestales. La mitad de la demanda total de materia prima fibrosa de la industria papelera mundial se cubre mediante el reciclado,<sup>50</sup> siendo su tasa de reciclado la más alta del mundo, teniendo como requisito la no contaminación del material y su clasificación por cada tipo.

Este residuo encuentra su mercado potencial en la fábrica de cartón y papelera, ambas ubicadas en Cárdenas, con capacidades subutilizadas, cuya cercanía de Varadero hacen que se reduzcan casi al mínimo los costos logísticos. Una variante de reutilización es, su empleo para elaborar otros envases y embalajes de menor tamaño o diseño diferente para la industria local. Además el cartón y el papel contaminado, pueden ser utilizados como material de combustión previos a los procesos de compactación y secado.

---

<sup>50</sup> IDE Reglamento Alemán del Envase. España, enero 1993

- Plástico.

La industria del plástico está en pleno crecimiento, por lo cual debe adecuarse a los requerimientos ecológicos ya que, la diversidad de los materiales producidos limitan su reciclado con el consiguiente efecto negativo en el medio ambiente. Su reciclado requiere de tecnologías de punta que el país no dispone, salvo el caso de los filmes.

El reciclaje energético utilizando la energía contenida en los plásticos, por medio de incineración con recuperación de calor, y que pudiera utilizar potencialmente todos los plásticos<sup>51</sup> comienza a extenderse a países como Japón y Estados Unidos; siendo más o menos igual al del gas natural.

Los pasos a realizar a corto plazo deben ser, la reutilización de los envases de plástico cuyo volumen permita su empleo como envase de productos no alimenticios (por ejemplo: productos de limpieza).

Las mayores posibilidades para el país la ofrece, la reducción del consumo de bolsas de polietileno empleadas para la evacuación de los residuos en la red hotelera, a partir de desarrollar acciones que imposibiliten su vertimiento conjuntamente con los residuos, y el reciclaje de los mismos previo lavado en la red hotelera, o en la estación de almacenamiento y tratamiento, y su posterior reutilización en otros sectores económicos. El Hotel "Sol Palmeras" consume aproximadamente 8000 bolsas / lo que representa un costo de \$ 1 360.<sup>52</sup>

- Vidrio

El uso del vidrio como material de envase, está en ascenso debido a que es un envase ecológico por naturaleza, ya que surgen de materias primas abundantes en la naturaleza,

---

<sup>51</sup> Resources, Conservation and Recycling. Identifying and assessing targets of opportunity for plastics recycling. USA, 1991



cuyo proceso de extracción y transformación es sencillo y no contamina, además de ser reutilizado y reciclable al cien por ciento, lo que supone un gran ahorro de materiales y energía, ya que una tonelada de vidrio reciclado representa 1.2 toneladas de material bruto y 100 Kg. de combustible.<sup>53</sup>

Se considera que la estrategia más acertada para el país es su reutilización, requiriendo de tecnologías que faciliten su clasificación, limpieza y tapado para posibilitar su comercialización en las industrias del territorio con un gran déficit de envases de vidrio. Un ejemplo, aunque lejos de explotarse en sus máximas posibilidades es la utilización en dispensarios farmacéuticos de la provincia de Matanzas, donde se ubica el Polo Turístico de Varadero.

En relación con los envases de productos nacionales, urge desarrollar la logística que posibilite su retorno a su fuente, elemento que es soslayado en la actualidad en los casos de los envases de cervezas que se distribuyen con tendencia al incremento en la red turística.

- Residuos metálicos.

Actualmente la ERMP de Matanzas comienza a desarrollar la recogida de estos residuos, con objeto de reciclarlos, aunque con niveles de recogida distintos de los potenciales que se generan, sin considerar un enfoque de sistema.

En el caso de la hojalata su reciclado a nivel nacional compite con la chatarra de mayor volumen con tendencia a incrementos por la reconversión y sustitución en la esfera industrial y del transporte, su estrategia de comercialización ideal estará en ofrecer el material sin contaminación a productores de envase que utilizan el material reciclado.<sup>54</sup>

---

<sup>52</sup> Boletín, Turismo al Día, Grupo Cubanacán, S.A. No. 17, Cuba

<sup>53</sup> IDE Reglamento Alemán del Envase. España, enero 1993.

<sup>54</sup> The environment benefits of packaging International Trade Center, UNCTAD/GATT, febrero 1993

Todo lo hasta aquí expresado dentro del diseño del sistema, se basa en los principios considerados para el diseño de los sistemas de gestión de residuos, tratado anteriormente tanto en el inciso No. 1. La presencia de dichos principios se manifiesta en cada uno de los sistemas antes expuestos. Sin embargo, se ha considerado necesario enfatizar en el primer principio: “ el que contamina paga”. La aplicación concreta de este principio se concibe de la siguiente forma:

a) Las instalaciones turísticas (hoteles, restaurantes y centros comerciales y de recreación) pagarían por los posibles daños que su actividad provoca en el medio ambiente a través de:

- Asumir la responsabilidad de la recolección y clasificación selectiva de los residuos que se generan.
- No comercializar los residuos que sean recolectados y clasificados selectivamente.
- Desarrollar y promover diferentes actividades y métodos de Ecología Hotelera que posibiliten la reducción de residuos y costos.

b) Las empresas distribuidoras nacionales realizarán la transportación de determinados residuos desde la fuente a su destino.

c) En el caso de las empresas extranjeras se solicitará a corto plazo, su ayuda voluntaria en tecnología, equipamiento, procedimientos y métodos relacionados con el reciclaje y reutilización de residuos; a mediano plazo se propone establecer cuotas de participación atendiendo a su volumen de ventas, dentro del Polo. Las empresas encargadas de la recogida de residuos ARENTUR y Materia Primas - deberán incrementar los volúmenes de residuos factibles de reciclar o reutilizar, debiendo para ello rediseñar las estrategias tanto organizativas como tecnológicas siendo necesario realizar inversiones.

El diseño del sistema no estaría completo, si antes no se consideran importantes aspectos de la estructura organizativa y la estrategia administrativa, que serían decisivos para una buena

gestión en la aplicación del sistema propuesto. A continuación se señalan los aspectos más relevantes para el buen funcionamiento de la organización del sistema:

- La gerencia hotelera debe incluir en su proceso de planeación estratégica, la gestión de los residuos de sus instalaciones. Deberá brindarse particular atención a este fenómeno, en el área de Administración Financiera, durante el proceso de formulación y evaluación de proyectos de inversión. Respecto a esto último, habrán de tomarse en cuenta las necesidades de recursos monetarios, para desarrollar y/o comprar tecnologías que garanticen el tratamiento y reciclaje de los residuos. Una fuente de financiamiento importante está, en los flujos de efectivo originados en la comercialización de los residuos.
- Como parte de su gestión, la gerencia de Recursos Humanos debe fomentar y desarrollar dentro de la cultura organizacional, la conciencia en pro de la protección del medio ambiente y la recuperación de los desechos. Adicionalmente, previa coordinación con las Direcciones Municipales del Partido y del Gobierno, hacer extensiva esta labor educativa a la población que habita la zona turística.
- Los directivos hoteleros, deberán amparar su actuación respecto a las regulaciones jurídicas establecidas, para el tratamiento de los desechos, por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.

#### **F      Análisis de costo beneficio.**

Aunque la recuperación de residuos y su vertiente ecológica requiere que se incurra en gastos para implementarla, no puede verse sólo como una función lucrativa, de ella se desprenden beneficios tangibles o no, que producen ventajas sociales muy necesarias tanto para la empresa como para la sociedad en su conjunto. Sin embargo, al margen de ello

puede ser capaz de proveer recursos a otras actividades económicas y generar ingresos provenientes de la gestión de residuos que contribuyan a sustentarla.

### ***Beneficios***

- Disminución del crecimiento de la magnitud del vertedero.
- Disminución de la contaminación ambiental.
- Se generan nuevos empleos.
- Permite incorporar la protección y conservación del medio ambiente como elemento promocional del producto turístico de Varadero.
- Permite evitar la parálisis provocada por déficit de envases en el sector empresarial.
- Permite reducir el costo de las importaciones.

### ***Costos***

- Gastos para remodelación de la Estación de Almacenamiento y Tratamiento de Residuos por valor de \$ 29 270.00 dólares estadounidenses.<sup>55</sup>
- Gastos por remuneración de la nueva fuerza laboral.
- Gastos en el reordenamiento de las estructuras organizativas relacionadas con la gestión de residuos.

---

<sup>55</sup> Boletín Estadístico, Ministerio de Turismo (Varadero)

La resultante neta de la relación costo-beneficio, aporta elementos importantes a favor del sistema propuesto para la gestión de residuos sólidos. Sin embargo, una ventaja sustancial se deriva del resultado de esta investigación, y es que a la par con todos lo antes reseñado, si los ejecutivos corporativos hoteleros, incluyen como parte de la misión de la organización, la gestión ambiental, estarán contando con un factor de *competitividad* muy superior en toda el área de Centroamérica y el Caribe.

Una vez concluído este último capítulo daré paso a enunciar los aspectos más relevantes y a mi entender concluyentes a lo largo de este trabajo. Así también planteo algunas recomendaciones importantes a tener en cuenta si concientizamos la finalidad de dicha investigación.

## CONCLUSIONES

Las conclusiones que expondré a continuación no son más que la síntesis, de los aspectos de acuerdo a mi criterio, fundamentales a lo largo de esta investigación. Es oportuno señalar que entre ellas incluyo algunas que transcribí partiendo de trabajos realizados por diversos autores, de las cuales no hago distinción en su inclusión, sólo respeté el interés en cuanto a su orden cronológico.

1. Cuba está en condiciones de ofrecer opciones turísticas diferentes a las tradicionales, puede brindar un rango distintivo que la haga más auténtica, lo cual es uno de los mayores atractivos que busca el turista de estos tiempos: lo común se conoce en cualquier lugar, lo diferente, sólo allí donde está reservado.
2. La elevada elasticidad de la actividad turística respecto al crecimiento económico, así como el dinamismo del sector a nivel mundial, que se concreta en la aparición de nuevos mercados, ponen de manifiesto la necesidad de fomentar todas aquellas medidas que incidan en la ganancia de competitividad del sector.
3. El crecimiento continuo del turismo en el Caribe dependerá, al menos en parte, de la calidad del medio ambiente natural y cultural, así como, de la diversidad de productos que se puedan ofertar
4. La evaluación del impacto ambiental, es uno de los instrumentos más eficaces con que cuenta el Estado para la aplicación de la política ecológica y la planeación ambiental para el crecimiento de un país.
5. El ritmo creciente de la emisión de residuos a consecuencia del desarrollo del turismo, lejos de constituir un problema, puede resultar beneficioso para el país, siempre y cuando se sigan las estrategias más convenientes esbozadas en el trabajo, partiendo de que los residuos factibles a ser reciclados tienen el mayor peso en la composición de los

residuos que se generan y en la actualidad su aprovechamiento está distante de los niveles que pueden lograrse.

6. Uno de los caminos más rectos y acertados para encontrar o, por lo menos abordar las soluciones de los problemas ambientales que pueden plantear los programas de desarrollo, son las evaluaciones de impacto ambiental. El primer paso para resolver un problema es conocerlo y saber a fondo las consecuencias ambientales de un proyecto en el entorno de una determinada localización
7. El sistema de gestión de residuos sólidos en el Polo turístico de Varadero descansa fundamentalmente en una estrategia de minimización de los mismos, presentando insuficiencias organizativas y de recursos materiales, tecnológicos y financieros, debiendo seguirse una estrategia basada en la reducción, reutilización y reciclaje de los mismos.
8. La manera más efectiva de reducir la generación de desechos, consiste en minimizar su producción. Hay que asegurarse de que se dispone de instalaciones eficaces y eficientes para la destrucción de los desechos, sobretodo aquellos potencialmente peligrosos que pudieran dañar el ecosistema acuático y terrestre.
9. Para lograr una minimización de los impactos negativos se requiere, fundamentalmente, una concientización en el factor humano lo cual constituye la base de todo programa a desarrollar.
10. El objetivo primordial de todo estudio de impacto ambiental es el de informar y persuadir sobre este tipo de estudios, a través de la promoción personal, comercial e institucional, para así minimizar los efectos negativos producto de la actividad turística y maximizar los beneficios ambientales, logrando a su vez una educación ambiental.

- 11.No es el desarrollo en si lo que ha provocado problemas ambientales, sino, más bien, el tipo de desarrollo que se persigue.
- 12.La repetida hasta la saciedad y poca veces comprendida “sustentabilidad ambiental” tiene que dejar de ser un llamado en el vacío, y en algunos casos un término de moda, para convertirse en un objetivo central del desarrollo socioeconómico de cualquier país, con más razón, en los países pobres.
- 13.La sustentabilidad ambiental, no se limita al ámbito de los recursos naturales, sino que tiene sus bases en la relación económica de todos los elementos promotores de desarrollo socioeconómico, del cual el problema ambiental es parte inseparable, y no contrapartida. Cualquier estrategia ambiental tiene en buena ley, que formar parte de toda una estrategia integral de desarrollo, en la que interactúen en equilibrio dinámico, todas las formas de capital o patrimonio; natural, físico, institucional e industrial:
- 14.Los métodos de evaluación de impacto ambiental no siempre pueden ser impuestos, pues su selección depende de múltiples factores, que van desde la situación específica que se analiza y la base informativa disponible, hasta la experiencia del evaluador. Por ello la estrategia debe estar orientada más bien al establecimiento de premisas que deben cumplir dichas evaluaciones y la consolidación de las bases de referencia para la toma de decisiones.
- 15.No puede existir una política de desarrollo socioeconómico suficientemente coherente, si no, incluye como componente sustancial de la misma, los elementos referidos a la política ambiental.
- 16.Medio ambiente y desarrollo se perciben hoy como partes de un binomio insoluble, los choques fragmentados y sectoriales de los problemas del desarrollo, se han revelado incapaces de resolverlos, el dilema entre el medio ambiente y el desarrollo ha quedado superado..



17. Un sistema de gestión de residuos sólidos mal planificado y operado puede resultar en costos varias veces mayores que los de un sistema bien planeado y administrado.
18. El problema de los residuos sólidos sigue siendo una problemática compleja los mecanismos de gestión para el tratamiento y minimización pueden variar, dependiendo de la diversidad de los factores implicados. De aquí se deriva la necesidad que dicho sistema de gestión contemple en primer término, un orden lógico en el manejo de los residuos sólidos.
19. El sistema propuesto toma como punto de partida los principios establecidos por la práctica internacional adaptados a nuestras realidades, sustentados en recoger y transportar en forma selectiva desde la fuente a la estación de tratamiento y almacenamiento, con participación de los implicados ya sea en el problema o en su solución, cuya implantación necesita de regulaciones y legislaciones pertinentes.
20. Asimismo el Sistema de Gestión de Residuos propuesto permitiría la mejor reutilización de éstos, lo que a su vez traería como consecuencia una disminución en el costo de las importaciones en este sector, y la oportunidad beneficiosa de hacerlo extensivo para el desarrollo colateral de otros sectores. Un saldo sumamente positivo estaría en lograr que el país incorpore la gestión ambiental como factor de competitividad de su producto turístico.
21. El propósito que se persigue a través de esta investigación se basa en tres objetivos fundamentales: en primer orden, **corregir** los métodos que actualmente se practican para el almacenamiento, tratamiento, reciclado, reutilización, transporte y disposición final de los residuos; en segundo el de **prevenir** mediante el sistema de gestión de residuos, y lograr una minimización en la generación de los mismos, y por último la **mejora constante** de este sistema.

## BIBLIOGRAFÍA

- ACERO Rueda, Francisco, "Industrialización de Residuos Sólidos", Memoria Primera Reunión Nacional sobre Problemas de Contaminación Ambiental, México, D.F., 1976, pp. 969-978.
- ACOSTA Moreno, R. "Un ejemplo de minimización de residuales y tecnologías limpias", en: Desarrollo y sociedad (Colombia). Abril 1996, s/p.
- AMAYA, María T. Y Cleverson VICTORIO ANDREOLI. Medio Ambiente y Desarrollo. Madrid: Ediciones Uniandes, T/M Tercer Mundo Editores, 1993.
- ARENTUR. Evaluación económica del contenedor compactador de basura. Cuba, Varadero, 1991.
- Atlas de Ecología, "*Nuestro Planeta*", México, D.F., Cultural de Ediciones, 1993.
- AYALA Martínez, P. y J, Factores generales a considerar en la proyección de Bases Municipales, ATM, Ciudad de la Habana, julio/agosto, 1988, pg. 15-19
- AYALA, P. y J. Martínez. Factores generales a considerar en la proyección de bases municipales. ATM (44), Ciudad de la Habana, julio/agosto 1988, pp 15-19.
- BIFANI Pablo, "Desarrollo y Medio Ambiente III; tendencias, medidas de control, planificación del desarrollo", Madrid, CIFCA, 1989.
- Boletín, Turismo al Día, Grupo Cubanacán, S.A. No. 17, Cuba
- Boletín, Estadísticas del Polo Turístico de Varadero, MINTUR
- CARRIAZO Moreno, George, Cuba: Apertura y adaptación a una nueva realidad, La Habana, Cuba, Boletín Económico de ICE 2433, Boletines Oficiales del Estado, 1994, s/p.
- CIENFUEGOS Gorriarán Osmany, "Inauguración de la XV Convención de Turismo", Varadero, Cuba, Ediciones del Consejo de Estado, 1994.
- COSTEAU Jaques Ives, "Mundo Submarino", Tomo 12, Francia, Urbión-Hyspanoamérica, 1993.
- DRAGO, Tito, "Medio Ambiente y Desarrollo; una experiencia de información alternativa", Madrid, CIFCA, 1989.

Desarrollo Turístico de la República de Cuba, Ministerio de Turismo de Cuba, La Habana, 1994, p. 12.

Debates de la Conferencia sobre un Desarrollo Industrial Ecológicamente Sostenible, Copenhague, Dinamarca, 1991.

HERNÁNDEZ Freyre, Clara Olga. Alvarez Maricela, Experiencia del Reciclaje de los Desechos Sólidos en una Comunidad Cubana y su vinculación con el Medio Ambiente, Conferencia de Reciclaje, Bogotá, Colombia, abril 1996.

HERNÁNDEZ, Freyre, C.O. Manejo y Disposición de Residuales Peligrosos en Cuba, XXIII Congreso de la Asociación Internacional de Ingeniería Sanitaria y Ambiental. Vol. II, Noviembre, 1992, s/p.

GOODLAND Robert, Daly Herman E., *"Desarrollo Económico Sostenible"*, Madrid, Ediciones Uniandes, marzo de 1994.

HERNÁNDEZ Sampieri Roberto, FERNÁNDEZ Colado Carlos, BAPTISTA Lucio Pilar, Metodología de la Investigación, México. Mc Graw Hill, 1994.

International Trade Center UNCTA/GATT. The potential impact of Environment Legislation on Export Packaging from Developing Countries. Swiss, october 1994

JIMÉNEZ Martínez, Alfonso de Jesús, "Turismo, Estructura y Desarrollo", México, D.F., Nueva Editorial Interamericana, 1984.

"LII Reunión de Gobernadores de Bancos Centrales Latinoamericanos y de España", La Habana, Cuba, Palacio de Convenciones, marzo de 1991.

Manutención y almacenaje. Reducir, reutilizar y reciclar, Barcelona, España, junio 1992.

Ministère de l' Environnement: La collecte des déchets, No. 10. 1982, Francia.

Manual de Manejo y Recolección de Residuos Sólidos Municipales, Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, México, D.F., 1994, pg. 2-13.

MATA Jiménez Alonso, Diccionario Didáctico de Ecología, 4ª Edición, México, D.F., 1995

Marco Estratégico para el Manejo y Disposición de los Residuos Sólidos Municipales, Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, México, 1995, pg. 9-13

MEDINA Y GUTIÉRREZ, Elaine, Análisis de los residuos generados en la actividad constructiva, Universidad de Matanzas, 1994, s/p.

Ministerio del Turismo, Informe de Indicadores generales del Turismo en Cuba, 1997

Revista, Memorias Primera Reunión Nacional sobre Problemas de Contaminación Ambiental, Volumen 5, Número 3, p.g. 2-17

Ministerio de Turismo, Desarrollo Turístico en la República de Cuba. Situación Actual y Perspectivas, Tomo 1, MINTUR, La Habana, 1994, p. 13.

Ministerio de Turismo, Desarrollo Turístico en la República de Cuba. Situación Actual y Perspectivas, Tomo 1, MINTUR, La Habana, 1994, p. 15.

(Mundo Verde), es un programa mundial de gestión y sensibilización ambiental por y para el sector viajes y turismo. Su objetivo primordial es el de proporcionar medios prácticos y de bajo costo para que todas las compañías de viaje y turismo emprendan mejoras en la práctica ambiental.

NAMAK FOROOSH, Mohammad Naghi, "Metodología de la Investigación en Administración, Contaduría y Economía", Limusa, México, 1984.

NUÑEZ JIMÉNEZ, Antonio, "Nuestro Entorno", Revista Papeles, La Habana, Cuba, 1944.

"Nueva Ley Federal de Turismo de México", Suplemento de la Gaceta del Sector Turismo, Volumen 5, año 2, México, Secretaria de Turismo, 1994.

Organización Mundial de Turismo, Estudio Económico del Turismo Mundial, Edición 1980, pág. 6.

Proyectos más relevantes en España de selección y recogida de materiales residuales para su reciclado. España, noviembre, 1993

Proyectos más relevantes en España de selección y recogida de materiales residuales para su reciclado, España, noviembre 1993.

Periódico Opciones, Cuba, Año 1997

Reglamento Alemán del Envase. España, enero 1993

Resources, Conservation and Recycling. Identifying and assessing targets of opportunity for plastics recycling. USA, 1991

Revista Turística Viajeros Cuba, Especial No. 6, Año 4, 1996, Artículo, Matanzas (Varadero)

Revista Voila Cuba, Artículo: *Voici Varadero*, pp. 2-11. Revista de Havanatour, S.A.R.L., París, Francia, 1995

“Reglamento de la Ley Federal de Turismo”, Suplemento de la Gaceta del Sector Turismo, Volumen 2, Año 3, México, Secretaria de Turismo, 1994.

SIMON CHERYL SILVER, Defries Ruths, “Una sola tierra, un solo futuro”, Madrid, Ediciones Uniandes, T/M Tercer Mundo Editores, 1993.

Seminario Internacional, “Perspectivas para el Turismo Mundial y para las Américas en la próxima Década”, México, O.M.T., 28 de julio de 1994.

SEVERENI, Pamela, La Gestión de la Basura en las Grandes Ciudades, UNAM, México, D.F. 1995, pg. 9- 33

The environment benefits of packaging International Trade Center, UNCTAD/GATT, febrero 1993

URQUIDI Victor, México en la globalización, Condiciones y requisitos de un desarrollo sustentable y equitativo, Fondo de Cultura Económica, 1era. Edición , México, 1996, p.g. 119

“Una experiencia de desarrollo: El Caso de Santa Marta, Colombia”, Madrid, CIFCA, 1985.

Varios, Temática Turística de Vanguardia. Turismo Transporte Telecomunicaciones, Cuba, 1993.

VILLARREAL Rodríguez, Antonio, Algunos Conceptos Sobre la Contaminación del Aire, Espacio, Agua y Tierra, Memoria Primera Reunión Nacional sobre Problemas de Contaminación Ambiental, Facultad de Medicina, México, D.F, 1976, pg.1011-1016.

**ANEXOS**

## ANEXO 1. Infraestructura actual del Polo turístico de Varadero.

### HOTELES

HOTELES HORIZONTES	
Hotel Acuazul	Hotel Oasis
Hotel Bellamar	Hotel Pullman
Villa Caribe	Villa Sotavento
Villa Club Tropical	Villa Tortuga
Villa Copey	Aparthotel Varazul

HOTELES CUBANACAN	
Meliá Varadero	Hotel LTI Bella Costa
Hotel Sol Palmeras	Hotel Super Club
Hotel LTI Tuxpan	Meliá Las Américas
Gran Hotel	

### MARINA PUERTO SOL

Marina Dársena

### MARINA MARLIN

Marina Chapelín

### GRUPO GAVIOTA

Marina Varadero

GRUPO GRAN CARIBE	
Complejo Internacional	Complejo Paradiso-Puntarena Tryp
Hotel Iberostar Barlovento	Villa Kawama
Hotel Las Morlas RIU	Villa Punta Blanca
Hotel Cuatro Palmas ACCOR	Villa Arenas Doradas
Villa Cuba	Villa Cuatro Palmas
Villa Kawama	

GRUPO GAVIOTA	
Villa Caleta	Hotel Coral
Hotel Caribe	Villa El Caney
Hotel Cascada	Hotel Las Sirenas
Villa Caracol	Hotel Varadero 1920
AT Comercial Gaviota	Villa Gaviota

CADENA ISLAZUL
Villa La Mar
Rincón Francés
Villa Artística

**MERCADOS / TIENDAS**

TIENDAS UNIVERSO (CUBANACAN)	
Super Club Varadero	Barracuda
Parque Josone	Tienda Benetton
Marina Chapelin	Novedades
Bella Costa	Centro Com. Las Américas
Brisas del Caribe	Universo Tuxpan

ARTEL S.A.	
Casa de Cultura (Varadero)	Kiosco 1ra y 60 (Varadero)
1ra. y 46 (Varadero)	Kiosco 1ra. y 12 (Varadero)
Tienda de 1ra. y 44 (Varadero)	Kiosco 1ra. y 53 (Varadero)
Kiosco de 20 y 1ra. (Varadero)	Kios. Carret. Kawama (Varad)

TRD CARIBE	
Varadero	Sta. Martha (Varadero)
Boca de Camarioca	
CUBARTESANIA	
Tienda El Caracol	

CUBACAN, S.A.
Tienda Meliá Las Américas
Tienda Meliá Varadero
Tienda Sol Palmeras



TIENDAS PANAMERICANAS	
Comp. El Encanto (Varadero)	Aeropuerto Varadero
PV Refrescante (Varadero)	Comp. Santa Marta
La Cazona (Varadero)	Boca de Camarioca
Boutique Glamour (Aeropuerto)	Kiosco Aeropuerto

TIENDAS CADENA CARACOL	
Hotel Oasis	Hotel Bellamar
Ctro. Com. Paradiso-Puntarena	Villa Tropical
Puerta al Sol	Villa Caribe
Villa Tortuga	Electrónica Granma
Hotel Barlovento	Villa Los Delfines
Villa Barlovento	Kawama Sport
Ctro. Com. Caminos del Mar	Hotel Cuatro Palmas
Hotel Siboney	Ctro. Com. Caimán
Hotel Atabey	Casa del Habano
Latinoamericana de Artesanía	Venecia
Ctro. Com. Hotel Internacional	Ctro. Com. Copey
Hotel Las Morlas	La Finca
Villa Cuba	Villa Guamá
Las Américas	Villa Playa Girón
Hotel Acuazul	Playazul
Cabañas del Sol	Varazul
Bello Sol	Villa Herradura
Punta Blanca	Boutique Romeo y Julieta
Hicacos	Pelicano
Basal Cuba	Las Tejas

### RESTAURANTES / BARES

COMPAÑIA PALMARES (CUBANACAN)	
El Pollito	*Restaurante La Campana
Parque Josone	*Bar Piscina
*Restaurante Antigüedades	*Bar La Gruta
*Restaurante El Retiro	Pio Cua (Ciénaga de Zapata)
*Restaurante Dante	Restaurante El Aljibe
Bar Club Barracuda	Bar Marina Chapelin

<b>GRUPO GAVIOTA</b>	
Casa de la Miel "La Colmena"	Coral Negro
Kiosco Extrahotelera	Kiosco III
Kiosco II Extrahotelera	Kiosco Santa Marta I
Restaurante El Balcón	Kiosco Móvil Ext. Gaviota

<b>CADENA ISLAZUL</b>	
Pizzeria Capri (Varadero)	Rest./caf. Mediterrán. (Varad.)
Kiosco 18 (1ra. y 18)	Kiosco 4 (Calle 48)

<b>EL RAPIDO, S.A.</b>
Rápido 30 y Autopista
Rápido 47 y 1ra.
Rápido Santa Marta

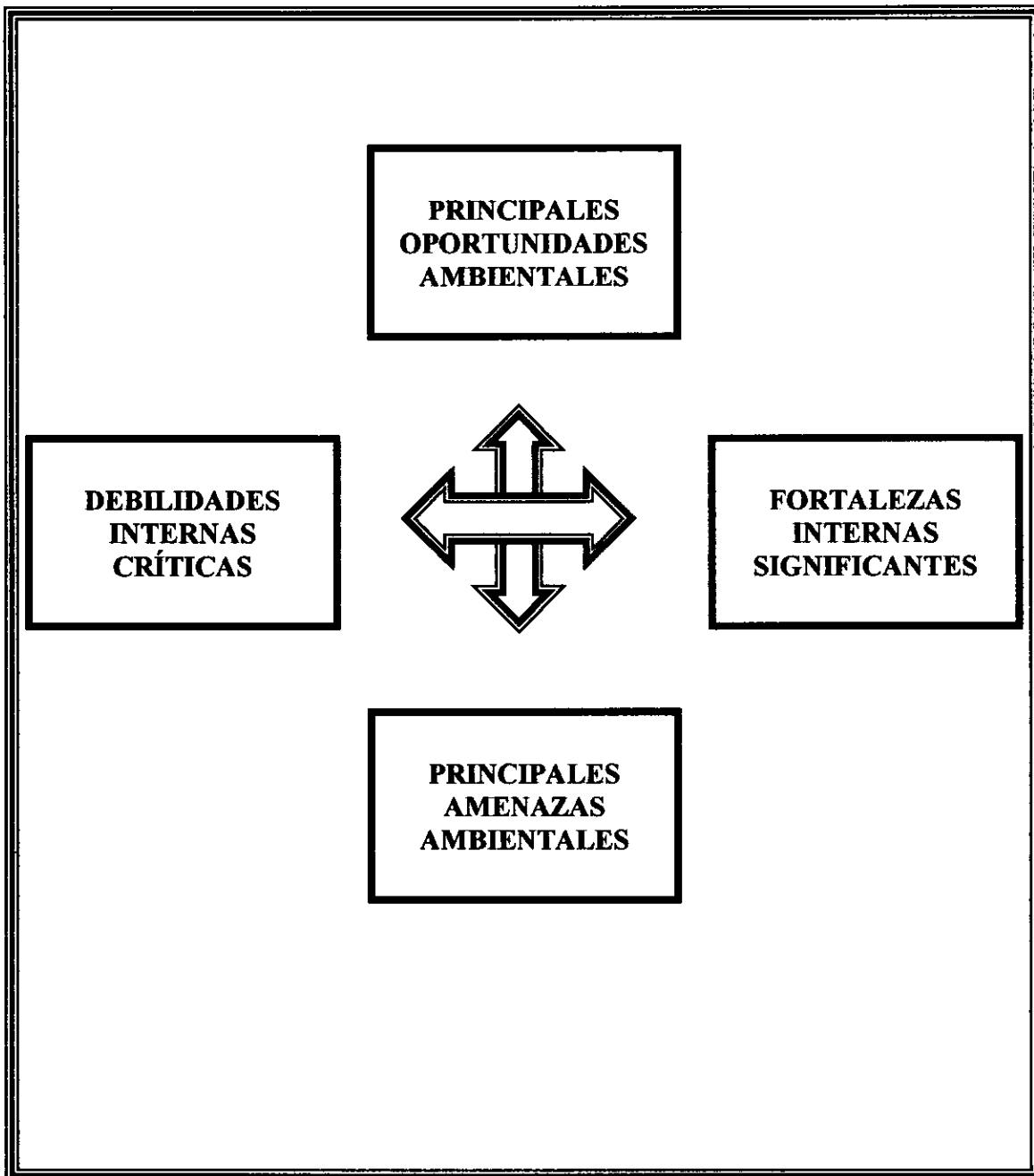
<b>GRUPO RUMBOS</b>	
Rest. Castell Nuovo	Snack-Bar Habano
Rest. La Casa del Cheff	Rest. Las Américas
Rest. El Crillo	Campo de Golf
Rest. Lai-Lai	Discoteca La Patana
Rest. El Bodegón Crillo	Discoteca Kastillito Club
Snack-Bar La Sangría	Cabaret Cueva del Pirata
Snack-Bar Calle 23	Cabaret Varadero
Snack-Bar El Bodegoncito	Snack-Bar El Golfito
Snack-Bar FM-17	Snack-Bar El Rincón
Rest. Kiki's Club	Snack-Bar Calle 13
Rest. Las Brasas	Bar Benny
Rest. El Arrecife	Discoteca Karaoke 440
Rest. Mi Casita	Rest. Albacora
Rest. La Cabañita	Rest. El Mesón del Quijote
Rest. Halong	Rest. Mallorca
Rest. La Taberna	Rest. La Barbacoa
Snack-Bar La Proa	Rest. La Fondue
Bar Caminos del Mar	Bar Centro Inform. Turist.
Cafetería Atenas	Cafetería La Juguera
Discoteca Anfiteatro	Kiosco Delfinario

CUPET CIMEX	
Servi La Dársena	Servi Varadero

CUBALSE
1 Cafetería
1 Burgi

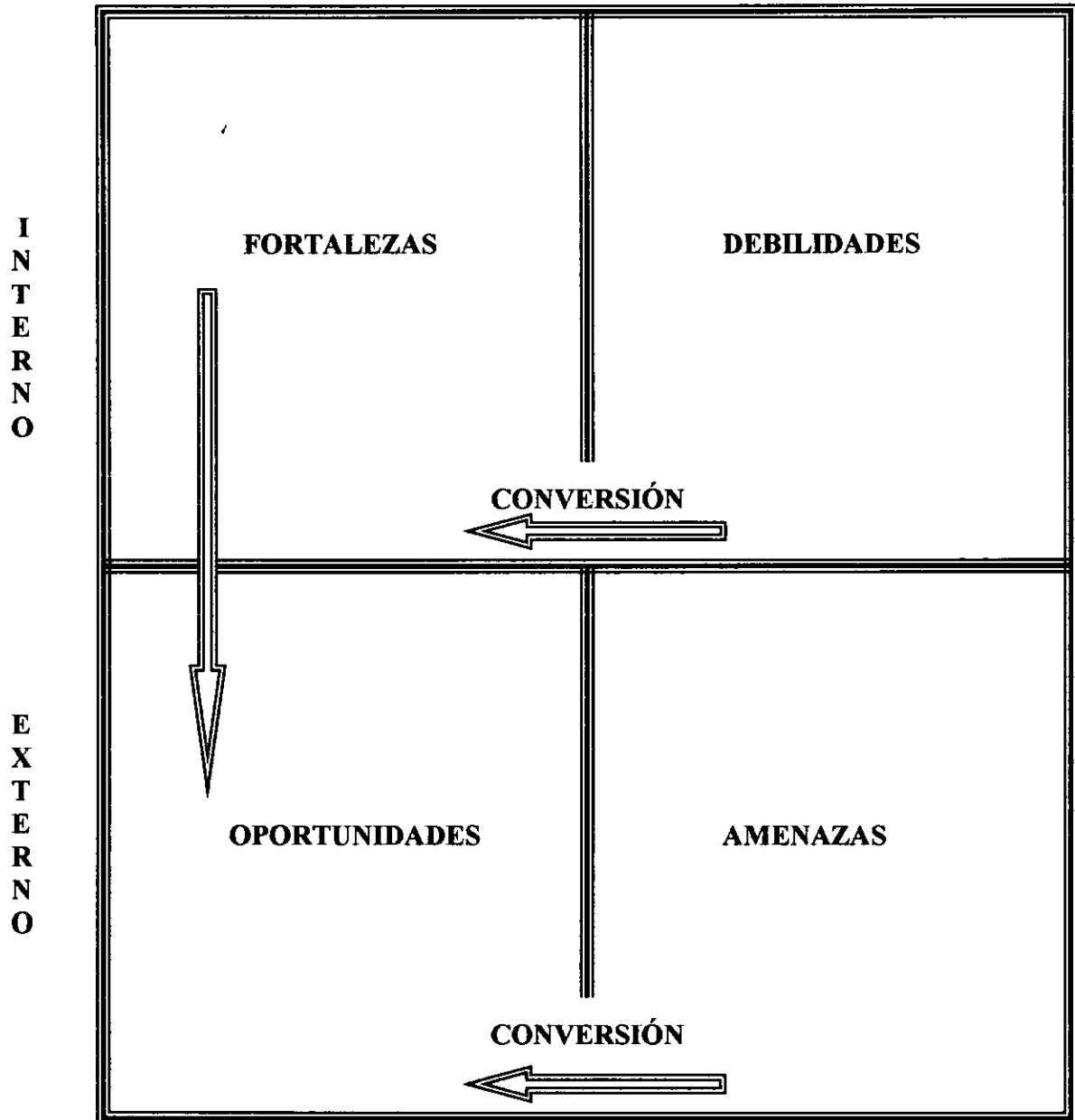
Fuente: Boletín: *Turismo al Día*, Grupo Cubanacán, S.A., No. 15/16, Cuba, agosto, 1996. Artículo: *Informan propósitos de expansión del grupo Sol-Melía*, p. 4.

**ANEXO 2. Análisis DOFA.**



Fuente: Piercy y Giles (1989)

**ANEXO 3. Análisis DOFA.**



Fuente: Piercy y Giles (1989)

### ANEXO 4. Matriz DOFA

	DEBILIDADES D	FORTALEZAS F
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Carencia de plantas de tratamiento o residuales en instalaciones hoteleras.</li> <li>2 No conservación de edificios, diseños arquitectónicos, ruinas, edificaciones históricas (elementos importantes) de la infraestructura turística.</li> <li>3 Pérdida del valor económico de recursos naturales ( especies, hábitats, flora, fauna, reservas forestales.</li> <li>4 Ingresos insuficientes para sufragar servicios de educación y de salud.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Desarrollo de prácticas comerciales ambientalmente correctas .</li> <li>2 Estudio de la aplicación de nuevas tecnologías para el cuidado y preservación del medio ambiente (fase de estudio).</li> <li>3 Cuba ha logrado un mercado propio para su producto turístico, jugando un papel decisivo Canadá.</li> <li>4 Régimen basado en la distribución equitativa y la igualdad de derechos.</li> </ol>
OPORTUNIDADES O	ESTRATEGIAS DO	ESTRATEGIAS FO
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Disposición de inversiones extranjeras.</li> <li>2 Tecnología brindada según convenios de empresas competentes en el ramo.</li> <li>3 Cursos de intercambio entre universidades y organismos encargados en la preservación y conservación del medio ambiente.</li> <li>4 Aportaciones ( Donaciones) que diversos países realizan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Utilizar recursos propios con financiamiento externo.</li> <li>2 Intensificar cursos de capacitación en diferentes aspectos del turismo que profesionistas de este sector reciben en el extranjero (México).</li> <li>3 Del ingreso que se genere por el disfrute de estos recursos naturales, incrementar su valor económico.</li> <li>4 Crear mercado para productos alimenticios y artesanías locales y generar ingresos con los que se sufraguen estos servicios.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Velar que proveedores que invierten en Cuba, suministren productos inofensivos para el medio ambiente e intercambien información acerca de gestión ambiental.</li> <li>2 Aprovechar la tecnología de una empresa competente, fomentar el desarrollo de técnicas ambientalmente atinadas y transferirlas a otras compañías del país.</li> <li>3 Tomar en cuenta el papel decisivo que juega Canadá dentro de nuestro mercado, aprovechar cursos de intercambio e involucrar al medio ambiente como parte de nuestro producto turístico.</li> <li>4 Aprovechar donaciones recibidas y hacer un distribución de acuerdo al orden de prioridades, a los sectores más necesitados.</li> </ol>
AMENAZAS A	ESTRATEGIAS DA	ESTRATEGIAS FA
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Tecnología muy costosa para plantas de tratamiento.</li> <li>2</li> <li>3 Política exterior del gobierno estadounidense hacia la Isla, expresada en su manifestación más reciente en la llamada Ley Helms-Burton.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Sustituir productos químicos por otros más benéficos disminuyendo la contaminación de las aguas (Henequen).</li> <li>2</li> <li>3 Búsqueda de mercado alternativos, a través de convenios de cooperación e intercambio.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Incentivar a grupos de innovadores y racionalizadores en la creación de nuevas tecnologías de bajo costo.</li> <li>2</li> <li>3 Continuar cultivando este mercado (Canadá), para no perderlo y a partir de él seguir atrayendo otros sectores y demás países de América.</li> </ol>

Fuente: Elaborada por el Autor

**ANEXO 5. ISO 14000**



Fuente: Sistema de Administración Ambiental, Guía sobre principios, sistemas y técnicas de soporte.

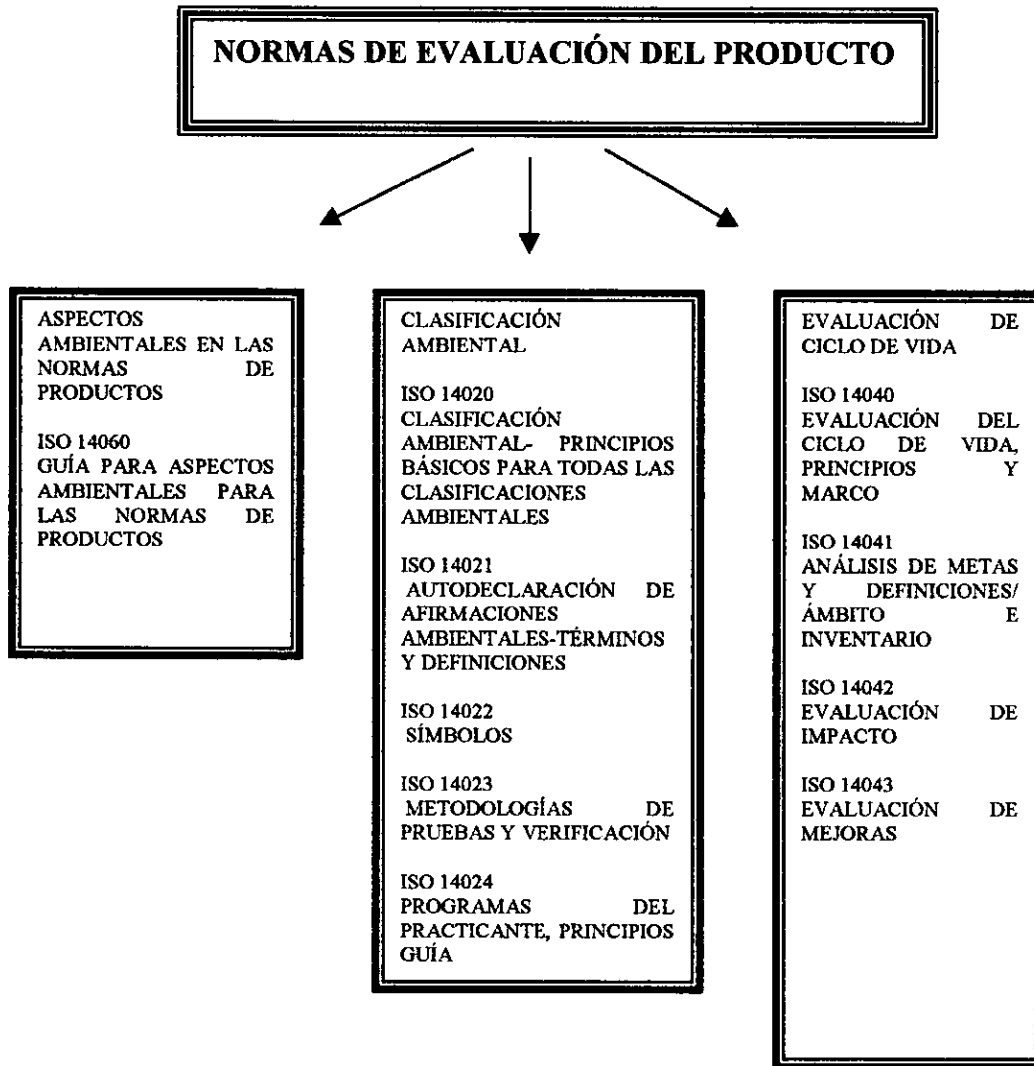
## ANEXO 6. ISO 14000



Fuente: Sistema de Administración Ambiental, Guía sobre principios, sistemas y técnicas de soporte.



## ANEXO 7. ISO 14000



Fuente: Sistema de Administración Ambiental, Guía sobre principios, sistemas y técnicas de soporte.

## **ANEXO 8. Guía para el cuestionario.**

**ESTE CUESTIONARIO SE REALIZA CON EL OBJETO DE LOGRAR UNA DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS ACTUALMENTE LLEVADA A CABO Y PROFUNDIZAR EN LA OPINIÓN QUE SE TIENE ACERCA DE LA REDUCCIÓN DE LOS DAÑOS AMBIENTALES PROVOCADOS POR LA ACTIVIDAD TURÍSTICA.**

**DIRIGIDO A: TODOS LOS INTERESADOS EN EL CUIDADO Y PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y QUE SU ACTIVIDAD TIENE UN IMPACTO DIRECTO EN EL MISMO, PUDIENDO EVITAR RESULTADOS NEGATIVOS.**

1. ¿Qué importancia le da el Sector Turístico al cuidado del ambiente y qué medios utiliza para ello?
2. ¿De manera general, cuáles serían las tareas más importantes a llevar a cabo para lograr una compatibilidad entre turismo y medio ambiente?
3. ¿Qué estrategias se llevan a cabo para reducir los daños ambientales provocados por la actividad turística en el Hotel?
4. ¿Cree necesario el estudio, diseño y propuesta de un Sistema de Gestión de Residuos para el Polo Turístico de Varadero, teniendo en cuenta el rápido desarrollo de esta zona?
5. ¿Cómo describiría la Gestión actual?
6. ¿El impacto ambiental siempre resulta negativo?
7. ¿Considera que un buen Sistema de Gestión de Residuos disminuiría las importaciones en este sector?
8. ¿Se dispone de los recursos tecnológicos, humanos y financieros necesarios para enfrentar los problemas que la generación de residuos provoca?
9. ¿Considera usted que hay coordinación de actividades entre las empresas involucradas en la conservación y preservación del medio ambiente?