



**PANORAMA  
MEDIOAMBIENTAL**

---

**Cuba 2007**



OFICINA NACIONAL DE ESTADÍSTICAS



**Portada y contraportada:** Vista de la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI) situada en el municipio de La Lisa, Ciudad de La Habana.

Esta Universidad abarca una superficie de 252 ha de terreno, donde se complementan de forma armónica las edificaciones de moderna arquitectura, las plazas y parques y 44 ha de cinturón verde. El Plan Director de Inversiones ha respetado la presencia de la naturaleza y mediante la vegetación y el agua, como elementos fundamentales, concibe una agradable trama urbana. El tratamiento de los residuales sólidos y líquidos se observa rigurosamente con variadas soluciones. La UCI ha comenzado a incursionar en las energías renovables con un primer proyecto piloto de uso de la energía solar para calentamiento de agua.

La Oficina Nacional de Estadísticas estará homenajeando a la Universidad de las Ciencias Informáticas con sus publicaciones durante todo el año 2008.



**Naciones Unidas  
Cuba**

Esta publicación ha sido impresa  
con el apoyo de la Oficina de la  
Coordinadora Residente y del  
PNUD en Cuba

[www.onu.org.cu](http://www.onu.org.cu)

**PANORAMA  
MEDIOAMBIENTAL**

**Cuba 2007**

---

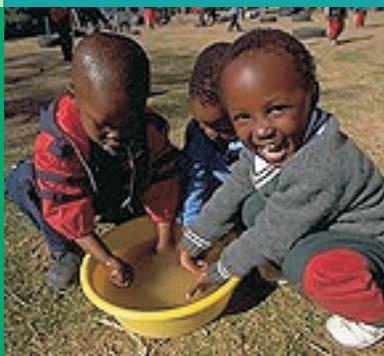
**Edición Mayo de 2008**



OFICINA NACIONAL DE ESTADÍSTICAS

# 2008

## Año Internacional del Saneamiento



En diciembre de 2006, la Asamblea General de las Naciones Unidas declaró el 2008 Año Internacional del Saneamiento (A/RES/61/192).



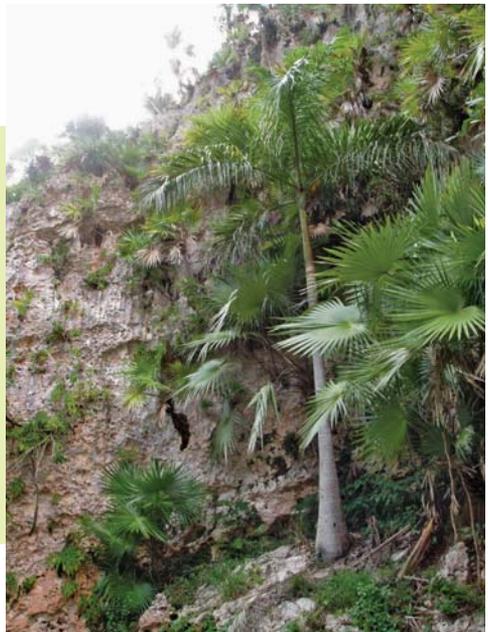
## INTRODUCCIÓN

La creciente vulnerabilidad humana frente al cambio ambiental exige enérgicas respuestas tanto a escala mundial como nacional, por lo que en la actualidad cobra especial significación el incremento en el suministro y accesibilidad de la información como base indispensable para la planificación, las decisiones a tomar y en la implantación de estrategias y políticas más eficientes.

La presente publicación “Panorama medioambiental”, de la Oficina Nacional de Estadísticas de Cuba tiene como objetivo, mostrar algunos indicadores que denotan el estado de la situación ambiental cubana y los pasos que ha dado el país por integrarse al esfuerzo internacional de conocer y estudiar la realidad ambiental y contribuir a la formulación e instrumentación de prácticas sustentables de desarrollo.

Las cifras brindadas tienen como fuentes principales, el Sistema Estadístico Nacional de la Oficina Nacional de Estadísticas y un conjunto de informaciones provenientes de instituciones especializadas del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente así como, otras entidades de la Administración Central del Estado, las que se identifican en las tablas presentadas en la publicación.

Agradecemos que las observaciones o sugerencias que contribuyan al perfeccionamiento de este servicio estadístico nos sean enviadas a través de [usuarios@one.gov.cu](mailto:usuarios@one.gov.cu)





El Sistema de las Naciones Unidas trabaja a nivel mundial y en Cuba con el objetivo de fortalecer las capacidades nacionales y locales que permiten avanzar en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), entre ellos el de garantizar la sostenibilidad ambiental.

Adicionalmente, el Sistema de las Naciones Unidas en Cuba ha acordado con el gobierno, el Marco de Asistencia de las Naciones Unidas para el Desarrollo (MANUD) para los años 2008-2012. En este marco programático se definen las prioridades de cooperación en apoyo a los esfuerzos nacionales para el desarrollo del país; precisamente una de las cinco áreas de cooperación identificadas es la de medio ambiente y energía.

En este contexto, las agencias FAO, ONUDI, OPS, PMA, PNUD, PNUMA, UNHABITAT, UNESCO y UNICEF, contribuyen a alcanzar resultados en áreas como: cambio climático, suelos, diversidad biológica, agua, servicios energéticos, manejo de productos químicos, educación y salud ambiental, entre otros.

El Programa de País para la cooperación del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) con Cuba para el período 2008-2012 prevé el Medio Ambiente y Energía para el Desarrollo Sostenible como una de sus cuatro áreas de cooperación principales. Los resultados esperados contemplan la promoción de estrategias de conservación y uso sostenible de la biodiversidad y el fortalecimiento de las capacidades nacionales para: el manejo sostenible de tierras, el saneamiento ambiental y manejo sostenible de los recursos hídricos, el manejo seguro de productos químicos y la eliminación de sustancias agotadoras de la capa de ozono y para brindar servicios sostenibles de energía y aplicar medidas para la adaptación y mitigación del cambio climático. En la actualidad, el PNUD en Cuba desarrolla iniciativas en cada una de estas áreas.

La presente publicación ha sido impresa con el apoyo de la Oficina de la Coordinadora Residente y del PNUD en Cuba. Esta colaboración se suscribe dentro de las acciones que realiza el Sistema de las Naciones Unidas en Cuba para apoyar y acompañar los esfuerzos de las autoridades nacionales en alcanzar sus prioridades de desarrollo.



Naciones Unidas  
Cuba

## ÍNDICE

### CONTENIDO

#### Territorio

1. Situación geográfica de Cuba 7
2. Extensión superficial y densidad de población 7

#### Población

3. Indicadores demográficos seleccionados 8

#### Atmósfera

4. Lluvia total media anual 9
5. Indicadores seleccionados del clima 10
6. Frentes fríos de diferentes intensidades que han azotado a Cuba. 11
7. Huracanes de diferentes intensidades que han azotado a Cuba 13
8. Promedio anual de la concentración de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) 14
9. Promedio anual de la concentración de dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) 14
10. Ph de la lluvia 14
11. Emisiones brutas de Gases Efecto Invernadero 15
12. Emisiones brutas de Gases Efecto Invernadero por sectores 15
13. Consumo de sustancias agotadoras de la capa de Ozono 16

#### Agua

14. Usos del agua por fuentes 17
15. Recursos de agua dulce renovables 17
16. Disponibilidad de agua por habitante 18
17. Cantidad y capacidad de presas en explotación 19
18. Características de los principales embalses 19
19. Variación de carga contaminante por provincias 21
20. Variación de carga contaminante en cuencas hidrográficas de interés nacional 22
21. Cobertura de agua potable y saneamiento 23
22. Sistemas de acueducto y alcantarillado 23

#### Suelos

23. Clasificación genética de los suelos de Cuba 24
24. Principales factores limitantes edáficos 26
25. Superficie de tierras según su uso 27

#### Biodiversidad

26. Proporción de la superficie cubierta de bosques 28
27. Cobertura de bosque natural 29
28. Superficie reforestada por provincias 29
29. Diversidad de la Biota Cubana 30
30. Diversidad y endemismo de la biota terrestre cubana 32
31. Endemismo vegetal por distritos fitogeográficos seleccionados 32
32. Flora vascular amenazada 33
33. Taxones con protección ex situ 33
34. Fauna amenazada 34
35. Áreas protegidas aprobadas 35
36. Áreas protegidas con reconocimiento internacional 36
37. Proporción de la superficie cubierta por áreas protegidas terrestres 37

## ÍNDICE

### Energía

38. Indicadores seleccionados de Energía	38
39. Dispositivos generadores y biomasa empleada en la obtención de energía renovable	39
40. Consumo de energía renovable	40

### Desastres

41. Afectaciones por ciclones tropicales	41
42. Incendios forestales por causas	42
43. Incendios forestales por provincias	43
44. Tasa de superficie boscosa afectada por incendios forestales	44
45. Terremotos fuertes reportados en Cuba	45
46. Terremotos perceptibles	46

### Desechos

47. Volumen de desechos sólidos recolectados	47
48. Tratamiento y recolección de desechos sólidos	47
49. Producción de materias primas recicladas	48

### Gestión Ambiental

50. Inversiones para el medio ambiente por actividad ambiental	49
51. Inversiones por actividad ambiental según provincias	50
52. Gastos de inversión para la protección del medio ambiente por sector ambiental	51
53. Inversiones para el medio ambiente por actividad económica	51
54. Gastos de inversión en actividades de protección ambiental con relación a la inversión total	52
55. Inversión para la protección del medio ambiente por provincias	53
56. Inversiones para el medio ambiente en cuencas hidrográficas de interés nacional	53
57. Inversiones para el medio ambiente en cuencas hidrográficas de interés nacional	54
58. Inversiones para el medio ambiente en bahías seleccionadas	55
59. Actividad Reguladora Ambiental	56
60. Actividad Reguladora de Seguridad Biológica	56
61. Entrenamientos de Producción más Limpia	56
62. Cursos de Universidad para Todos	57
<b>Cuadro 1.</b> Reconocimientos otorgados en la esfera ambiental	58
<b>Cuadro 2.</b> Reconocimientos Ambiental Nacional otorgados por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente	59
<b>Cuadro 3.</b> Principales convenios internacionales suscritos por Cuba e implementados en el país en el marco de la estrategia ambiental nacional	60

### Fórmulas, Unidades de medida y signos convencionales

61

### Notas metodológicas

62

## TERRITORIO

### 1. Situación geográfica de Cuba

Puntos extremos	Lugar	Provincias	Latitud Norte	Longitud Oeste Greenwich
<b>Archipiélago Cubano</b>				
Septentrional	Cayo Cruz del Padre	Matanzas	23°17'09"	80°53'55"
Meridional	Punta del Inglés	Granma	19°49'36"	77°40'36"
Oriental	Punta de Maisí	Guantánamo	20°12'35"	74°07'52"
Occidental	Cabo San Antonio	Pinar del Río	21°51'40"	84°57'54"
<b>Isla de Cuba(a)</b>				
Septentrional	Punta de Hicacos	Matanzas	23°12'20"	81°08'20"
<b>Isla de la Juventud</b>				
Septentrional	Punta de Tirry	-	21°56'36"	82°58'30"
Meridional	Caleta de Agustín Jol	-	21°26'18"	82°56'33"
Oriental	Punta de Piedras	-	21°35'42"	82°32'24"
Occidental	Cabo Francés	-	21°37'00"	83°11'24"

### 2. Extensión superficial y densidad de población, 2006

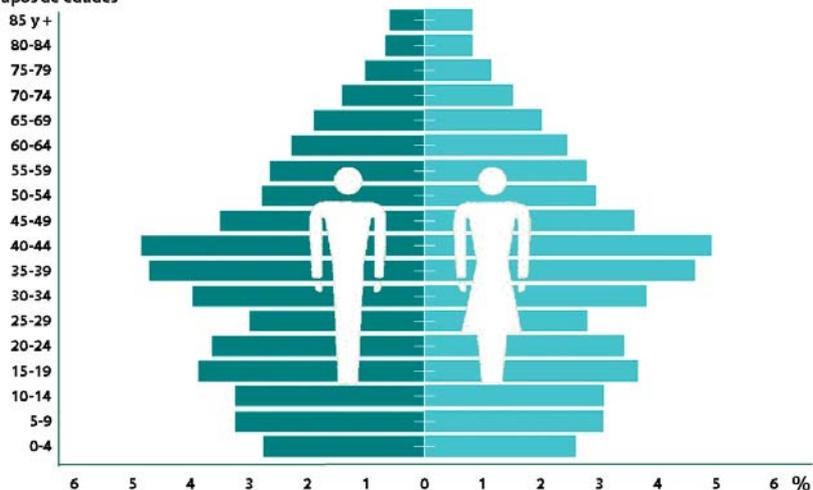
CONCEPTO	Extensión superficial (km <sup>2</sup> )	Población residente (Unidad)	Densidad de población (Hab/km <sup>2</sup> )
<b>Archipiélago cubano</b>	<b>109 886</b>	<b>11 239 043</b>	<b>102,3</b>
<b>Isla de Cuba</b>	<b>107 467</b>	<b>11 152 486</b>	<b>103,8</b>
Pinar del Río	10 904	731 276	67,1
La Habana	5 732	735 143	128,3
Ciudad de La Habana	721	2 168 255	3007,2
Matanzas	11 803	682 081	57,8
Villa Clara	8 412	811 671	96,5
Cienfuegos	4 180	400 976	95,9
Sancti Spíritus	6 737	463 758	68,8
Ciego de Ávila	6 783	419 810	61,9
Camagüey	15 615	784 445	50,2
Las Tunas	6 588	531 859	80,7
Holguín	9 293	1 034 371	111,3
Granma	8 375	832 826	99,4
Santiago de Cuba	6 156	1 044 791	169,7
Guantánamo	6 168	511 224	82,9
Isla de la Juventud	2 419	86 557	35,8

### 3. Indicadores demográficos seleccionados

Indicadores	2004	2005	2006
Población residente al 31 de diciembre (MU)	11 241,3	11 243,8	11 239,0
Población media (MU)	11 235,7	11 242,6	11 241,4
Tasa anual de crecimiento (por 1000 habitantes)	1,0	0,2	-0,4
Tasa de natalidad ( por 1000 habitantes)	11,3	10,7	9,9
Tasa de mortalidad general (por 1000 habitantes)	7,2	7,5	7,2
Tasa de mortalidad infantil (por 1000 nacidos vivos)	5,8	6,2	5,3
Esperanza de vida al nacer (años a)	77,0	77,0	77,0
Tasa global de fecundidad (hijos por mujer)	1,54	1,49	1,39
Población urbana (%)	75,6	75,6	75,5

### Estructura por sexo y edades de la población.

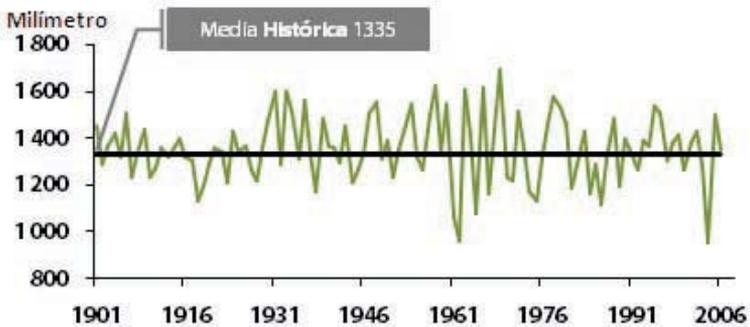
Grupos de edades



4. Lluvia total media anual

CONCEPTO	1995	2000	2006
<b>Cuba</b>	<b>1 538,5</b>	<b>1 266,2</b>	<b>1 348,1</b>
Pinar del Río	2 351,4	1 314,8	1 533,1
La Habana	1 453,4	1 244,5	1 218,5
Ciudad de La Habana	1 474,8	1 386,4	1 243,1
Matanzas	1 553,6	1 264,0	1 150,3
Villa Clara	1 414,5	1 422,1	1 205,0
Cienfuegos	1 670,9	1 288,4	1 138,0
Sancti Spíritus	1 669,0	1 386,4	1 061,6
Ciego de Ávila	1 618,8	1 274,9	1 181,4
Camagüey	1 304,1	1 162,1	1 371,5
Las Tunas	1 073,2	882,3	1 242,6
Holguín	1 400,4	1 451,2	1 773,8
Granma	1 416,0	1 333,4	1 285,4
Santiago de Cuba	1 438,5	1 123,0	1 408,5
Guantánamo	1 129,7	1 278,7	1 851,9
Isla de la Juventud	2 627,4	1 202,9	1 156,1

Lluvia media anual , Cuba 1901 - 2006



Fuente: Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos

5. Indicadores seleccionados del clima, 2006

PROVINCIAS/ ESTACIONES METEOROLÓGICAS	Humedad Relativa (%)	Temperatura Media (°C)	
		Máxima	Mínima
<b>Pinar del Río</b>			
La Palma	77	29,9	20,7
San Juan y Martínez	78	30,3	20,6
Isabel Rubio	79	30,0	20,1
Santa Lucía	76	29,5	21,0
Paso Real de San Diego	80	30,1	20,7
Bahía Honda	79	29,5	21,6
<b>La Habana</b>			
Tapaste	78	29,7	18,4
Melena del Sur	77	30,6	19,8
<b>Ciudad de La Habana</b>			
Casablanca	74	29,3	22,0
Santiago de las Vegas	76	30,0	20,3
<b>Matanzas</b>			
Colón	79	30,5	20,0
Jovellanos	78	30,8	19,0
Playa Girón	81	29,9	...
<b>Villa Clara</b>			
Sagua la Grande	75	29,3	19,5
Caibarién	77	29,0	21,7
Santa Clara (Yabú)	77	30,2	19,4
<b>Cienfuegos</b>			
Aguada de Pasajeros	77	31,4	19,3
Cienfuegos	76	31,2	20,8
<b>Sancti Spíritus</b>			
Topes de Collantes	84	25,1	17,8
Trinidad	72	30,9	22,1
Sancti Spíritus	77	30,6	20,1
<b>Ciego de Ávila</b>			
Camilo Cienfuegos	79	30,2	19,8
Ciego de Ávila	78	31,2	20,2
<b>Camagüey</b>			
Esmeralda	80	...	...
Nuevitas (Tarafa)	77	30,3	22,9
Camagüey (Aeropuerto)	78	30,0	20,9
Florida	78	...	...

Fuente: Centro de Estudios del Clima, Instituto de Meteorología

5. Indicadores seleccionados del clima, 2006 ( Conclusión)

PROVINCIAS Y ESTACIONES	Humedad Relativa (%)	Temperatura Media (°C)	
		Máxima	Mínima
<b>Las Tunas</b>			
Puerto Padre	77	29,9	22,0
Las Tunas	77	30,7	21,3
<b>Holguín</b>			
Punta Lucrecia	78	29,1	24,5
Guaro	79	30,3	20,5
La Jiquima (Holguín)	81	31,1	20,6
Pinares de Mayarí	81	26,8	16,4
<b>Granma</b>			
Jucarito	78	32,3	20,6
Cabo Cruz	77	30,3	22,7
Manzanillo	77	31,7	21,8
<b>Santiago de Cuba</b>			
Santiago de Cuba (Univer.)	71	32,2	22,1
Gran Piedra	86	22,9	15,4
<b>Guantánamo</b>			
Guantánamo	75	32,1	20,7
Punta Maisí	75	29,8	24,2
<b>Isla de la Juventud</b>			
La Fé	79	30,3	21,5
Punta del Este	77	29,0	21,8

Fuente: Centro de Estudios del Clima, Instituto de Meteorología

Temperaturas máximas y mínimas absolutas registradas (°C)

Región	Máximas	Mínimas
<b>Occidental</b>	<b>38.1</b> Est. Paso Real de San Diego, Pinar del Río. 12/4/99	<b>1.0</b> Est. Unión de Reyes, Matanzas. 21/1/71
<b>Central</b>	<b>38.5</b> Est. Sancti Spíritus 28/8/52	<b>1.8</b> Est. Ciego de Avila 2/3/68
<b>Oriental</b>	<b>38.8</b> Est. Experimental Jucarito, Granma 17/4/1999	<b>6.0</b> Est. Gran Piedra. Santiago de Cuba 13/1/81

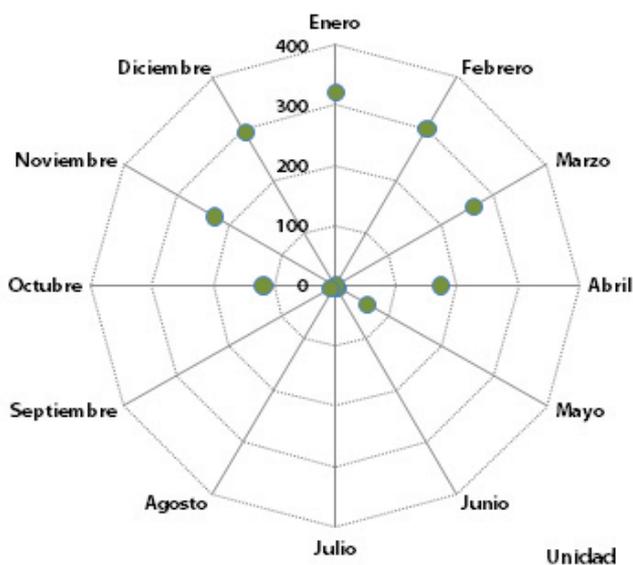
## 6. Frentes fríos de diferentes intensidades que han azotado a Cuba.

Unidad

Períodos e intensidades	Veces que ha sido afectada cada región			
	Total	Occidental	Central	Oriental
<b>1975/1976 a 2005/2006</b>	<b>631</b>	<b>631</b>	<b>500</b>	<b>415</b>
Débiles (20 a 35 km/h)	361	361	422	379
Moderados (36 a 55km/h)	250	250	71	33
Fuertes (55km/h o más)	20	20	7	3
<b>De ello: 2005/2006</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>14</b>
Débiles	6	6	15	9
Moderados	11	11	1	5
Fuertes	-	-	-	-

Fuente: Instituto de Meteorología

### Comportamiento histórico de los frentes fríos



Fuente: Instituto de Meteorología

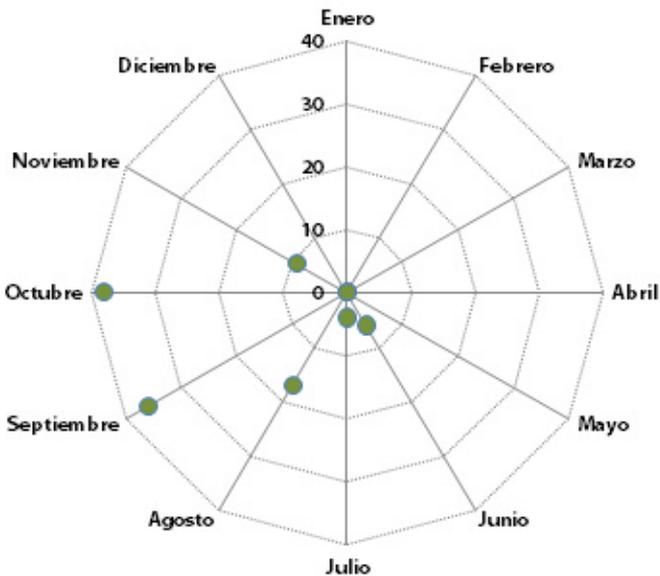
7. Huracanes de diferentes intensidades que han azotado a Cuba

Unidad

Períodos e intensidades	Veces que ha sido afectada cada región			
	Total	Occidental	Central	Oriental
<b>1800-2006</b>	<b>110</b>	<b>80</b>	<b>62</b>	<b>40</b>
SS1 (118-153 km/h)	55	36	39	30
SS2 (154-177 km/h)	27	21	14	9
SS3 (178-209 km/h)	15	12	7	-
SS4 (210-250 km/h)	10	9	1	1
SS5 ( $\geq 251$ km/h)	3	2	1	-
<b>De ello 2006</b>	-	-	-	-

Fuente: Instituto de Meteorología

Incidencia de huracanes en la temporada



Unidad

Fuente: Instituto de Meteorología

## 8. Promedio anual de la concentración de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>)

Microgramos por metro cúbico

Estación de monitoreo	2002	2003	2004	2005	2006
Casablanca	0,9	0,3	0,3	...	...
La Palma	...	...	...	...	...
Colón	0,3	0,1	0,2	...	...
Falla	0,1	0,3	0,9	0,1	0,1
Santiago de Cuba	0,8	1,6	1,6	0,8	0,1

Concentración máxima admisible = 50 µg/m<sup>3</sup>

Fuente: Instituto de Meteorología

## 9. Promedio anual de la concentración de dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>)

Microgramos por metro cúbico

Estación de monitoreo	2002	2003	2004	2005	2006
Casablanca	4,7	4,8	11,6	16,1	...
La Palma	0,7	2,1	1,5	3,2	3,4
Colón	1,7	1,1	1,1	1,6	...
Falla	1,3	1,1	1,0	0,7	0,6
Santiago de Cuba	1,7	2,0	1,4	4,5	1,2

(a) Concentración máxima admisible = 40 µg/m<sup>3</sup>

Fuente: Instituto de Meteorología

## 10. Ph de la lluvia

Estación de monitoreo	2002	2003	2004	2005	2006
Casablanca	5,1	5,8	5,3	6,2	...
La Palma	5,7	6,3	5,0	6,3	...
Santiago de las Vegas	6,3	6,2	5,7	6,5	...
Colón	6,1	6,5	6,7	6,5	...
Falla	6,5	6,4	6,4	6,0	...
Palo Seco	4,7	5,7	4,6	5,9	...
Pinares de Mayarí	5,3	4,4	4,4	5,9	4,4
Cayo Coco	6,0	6,6	6,5	...	...
Santiago de Cuba	6,2	5,7	6,3	6,9	5,8
Contramaestre	5,5	5,4	5,4	5,7	5,9
Gran Piedra	5,6	4,6	5,4	5,4	6,2
Guantánamo	5,9	5,9	6,6	6,9	6,2

Fuente: Instituto de Meteorología

## 11. Emisiones brutas <sup>(1)</sup> de Gases Efecto Invernadero

Gigagramo

Año	1990	1994	1996	1998	2000	2002
Dióxido de Carbono (CO <sub>2</sub> )	34 837,14	22 913,06	26 129,12	26 849,23	26 551,65	25 776,12
Metano (CH <sub>4</sub> )	491,46	475,25	298,57	295,08	307,72	358,45
Oxido Nitroso (N <sub>2</sub> O)	43,83	19,95	21,04	17,51	16,48	19,41
Óxidos de Nitrógeno (NO <sub>x</sub> )	139,35	87,63	102,35	90,67	95,05	83,57
Monóxido de Carbono (CO)	1 626,20	869,33	815,13	628,75	725,60	562,76
Compuestos Orgánicos Volátiles Distintos al Metano (COVDM)	151,96	75,17	84,86	75,53	86,69	80,94
Dióxido de Azufre (SO <sub>2</sub> )	345,04	406,06	453,11	471,90	521,99	628,52

(1) Las emisiones brutas han sido recalculadas por la metodología aplicada para el reporte del 2004. No incluye las emisiones y absorciones procedentes del sector cambio del uso de la tierra y la silvicultura.

Fuente: Equipo de Gases de Efecto Invernadero, Instituto de Meteorología.

## 12. Emisiones brutas de Gases Efecto Invernadero por sectores, 2002

Gigagramo

SECTOR/GASES	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NO <sub>x</sub>
<b>Total</b>	<b>25 776,12</b>	<b>358,45</b>	<b>19,41</b>	<b>83,57</b>
Energía	24 294,75	117,15	0,87	82,13
Procesos Industriales	1 460,13	0,00	0,06	0,20
Uso de Solventes	0,00	-	0,00	-
Agricultura	-	162,26	17,66	1,20
Desperdicios	21,24	79,04	0,82	0,04
SECTOR/GASES	CO	COVDM	SO <sub>2</sub>	
<b>Total</b>	<b>562,76</b>	<b>80,94</b>	<b>628,52</b>	
Energía	539,03	23,09	620,47	
Procesos Industriales	2,65	48,93	8,03	
Uso de Solventes	-	8,88	-	
Agricultura	21,06	-	-	
Desperdicios	0,02	0,04	0,02	

Fuente: Equipo de Gases de Efecto Invernadero, Instituto de Meteorología.

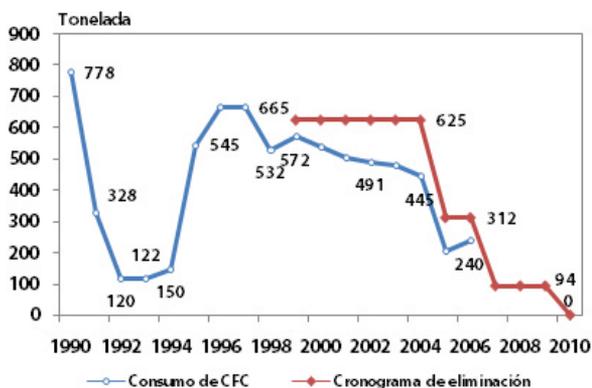
### 13. Consumo de sustancias agotadoras de la capa de Ozono

Tonelada métrica

Sustancias / actividad consumidora	2003	2004	2005	2006
<b>Total</b>	<b>585,99</b>	<b>601,01</b>	<b>529,60</b>	<b>553,08</b>
CFC-11				
Aerosoles	39,00	34,72	45,59	52,08
Refrigeración	69,70	42,00	9,22	14,39
CFC-12				
Aerosoles (de uso médico)	80,64	94,25	68,86	52,18
Refrigeración	278,83	272,72	83,57	120,29
CFC-113 (Solventes)	0,58	0,09	-	-
CFC-114 (Refrigeración)	12,00	1,08	0,95	0,50
CFC-115(Refrigeración)	0,67	0,42	0,62	0,17
Tetracloruro de carbono				
Solventes	0,11	0,46	-	-
Uso en laboratorio	-	-	-	0,01
Metil cloroformo (Solventes)	-	0,02	0,01	-
HCFC-22 (Refrigeración)	64,72	123,00	293,64	286,99
HCFC-141b (Espuma)	-	-	-	0,47
HCFC-142b (Espuma)	-	-	-	-
HCFC-123 (Refrigeración)	0,20	-	0,14	-
Bromuro de metilo (Agricultura)	39,54	32,25	27,00	26,00

Fuente: Oficina Técnica del Ozono.

### Consumo de clorofluorocarbonos y cronograma de eliminación



Fuente: Oficina Técnica del Ozono.

## 14. Usos del agua por fuentes

Millones de metros cúbicos

Concepto	2005	2006
<b>Extracción neta de agua dulce</b>	<b>3 813</b>	<b>4 553</b>
<b>Extracción bruta de agua dulce</b>	<b>3 957</b>	<b>4 850</b>
Extracción de agua por la industria del suministro de agua	1 239	1 381
Extracción directa de agua por:	2 718	3 469
De ello:		
Agricultura, silvicultura y pesca	1 597	2 079
Industrias manufactureras	216	318
Otras actividades económicas	439	306
<b>Extracción bruta de agua dulce superficial</b>	<b>2 472</b>	<b>3 014</b>
Extracción de agua por la industria del suministro de agua	425	489
Extracción directa de agua por:	1 581	2 525
Agricultura, silvicultura y pesca	1 074	2 033
Industrias manufactureras	154	186
Otras actividades económicas	353	306
<b>Extracción bruta de agua dulce subterránea</b>	<b>1 485</b>	<b>1 836</b>
Extracción de agua por la industria del suministro de agua	814	892
Extracción directa de agua por:	671	944
Agricultura, silvicultura y pesca	523	766
Industrias manufactureras	62	46
Otras actividades económicas	86	132
<b>Agua retornada sin usar (-)</b>	<b>144</b>	<b>297</b>

Fuente: Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos

## 15. Recursos de agua dulce renovables

Millones de metros cúbicos

Años	Precipitación	Recursos regulares de agua dulce 95% del tiempo
2000	135 646	9 149
2001	147 753	9 149
2002	153 003	9 149
2003	136 931	9 149
2004	102 002	9 149
2005	160 396	9 233
2006	143 146	9 233

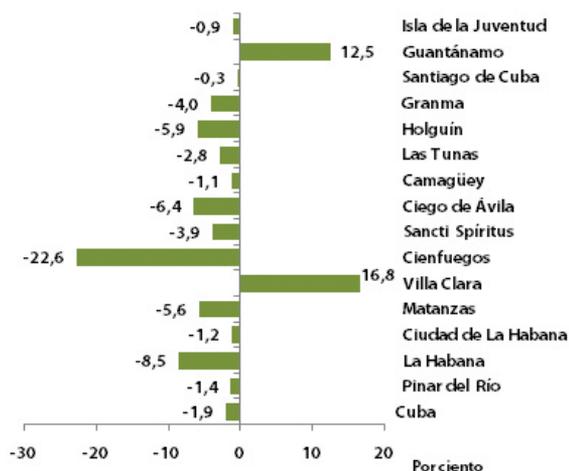
Fuente: Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos.

## 16. Disponibilidad de agua por habitante

Metros cúbicos por habitante

CONCEPTO	1995	2000	2006
Cuba	1 245,4	1 224,1	1 221,5
Pinar del Río	2 122,7	2 106,0	2 093,1
La Habana	2 226,2	2 129,1	2 037,8
Ciudad de La Habana	153,8	152,6	152,0
Matanzas	2 166,7	2 086,8	2 045,0
Villa Clara	1 160,7	1 308,6	1 355,2
Cienfuegos	1 827,1	1 446,8	1 414,3
Sancti Spiritus	2 840,2	2 777,9	2 729,9
Ciego de Ávila	2 489,2	2 392,0	2 328,9
Camagüey	1 890,6	1 841,0	1 869,4
Las Tunas	671,5	659,9	652,7
Holguín	526,0	517,6	494,9
Granma	1 889,2	1 805,1	1 813,4
Santiago de Cuba	695,5	690,7	693,5
Guantánamo	570,9	648,2	642,4
Isla de la Juventud	2 043,6	2 008,0	2 024,8

### Variación de la disponibilidad de agua 2006/1995



## 17. Cantidad y capacidad de presas en explotación

Concepto	1959		2006	
	Cantidad (U)	Capacidad (Mm <sup>3</sup> )	Cantidad (U)	Capacidad (Mm <sup>3</sup> )
<b>Cuba</b>	<b>8</b>	<b>41,7</b>	<b>239</b>	<b>8 808,7</b>
Pinar del Río	-	-	30	901,1
La Habana	-	-	17	521,2
Ciudad de la Habana	-	-	15	157,3
Matanzas	-	-	8	103,5
Villa Clara	1	6,0	12	1 046,6
Cienfuegos	-	-	6	326,8
Sancti Spíritus	-	-	9	1 273,2
Ciego de Avila	-	-	6	149,1
Camagüey	5	25,4	53	1 208,9
Las Tunas	-	-	23	350,9
Holguín	1	5,7	18	565,1
Granma	-	-	11	940,6
Santiago de Cuba	1	4,6	11	690,3
Guantánamo	-	-	6	344,4
Isla de la Juventud	-	-	14	229,6

Fuente: Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos.

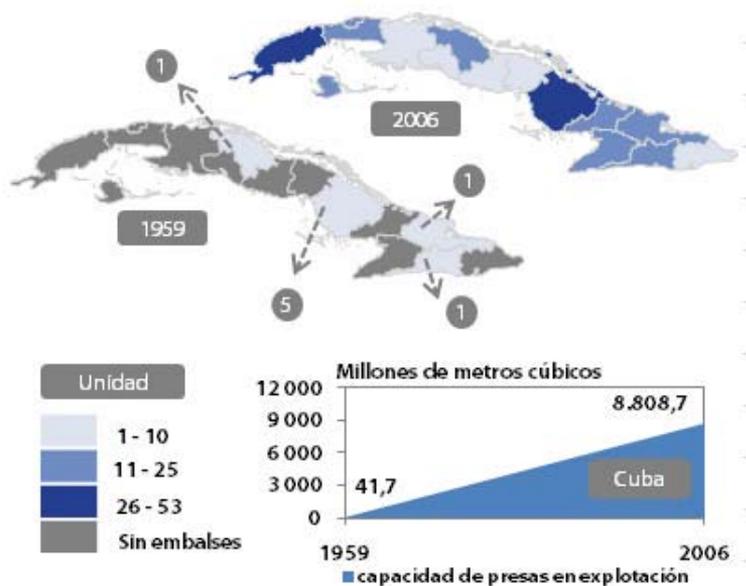
## 18. Características de los principales embalses

Embalses	Año de creado	Provincia	Uso	Volumen	
				NAN (hm <sup>3</sup> )	NM (hm <sup>3</sup> )
Hanabanilla	1960	Villa Clara	Energía - Abasto	292,0	7,0
Alacranes	1972	Villa Clara	Abasto - Agricultura	352,4	1,0
Zaza	1972	Sancti Spíritus	Agricultura	1 020,0	90,0
Jimaguayú	1970	Camagüey	Agricultura	200,0	3,0
Cauto del Paso	1991	Granma	Agricultura	330,0	9,0
Carlos Manuel de Céspedes	1967	Santiago de Cuba	Abasto - Agricultura	244,6	30,0
Protesta de Baraguá	1980	Santiago de Cuba	Agricultura	250,0	41,0
Moa	1988	Holguín	Abasto	141,0	20,0

NAN: Nivel de aguas normal      NM: Nivel muerto.

Fuente: Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos.

### Cantidad y capacidad de presas en explotación



Fuente: Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos.

### Principales embalses



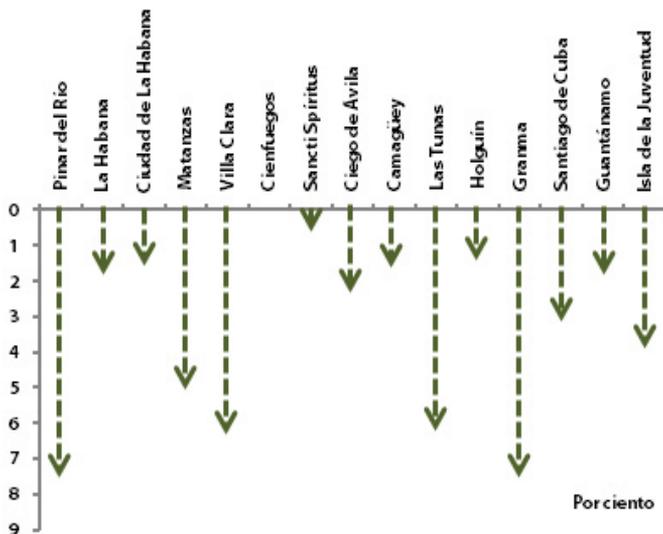
Fuente: Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos.

### 19. Variación de carga contaminante por provincias

Concepto	2005		2006	
	Carga dispuesta ton DBO/año	Variación %	Carga dispuesta ton DBO/año	Variación %
<b>Cuba</b>	<b>163 726</b>	<b>3,7</b>	<b>154 146</b>	<b>-</b>
Pinar del Río	10 761	5,5	10 269	7,7
La Habana	12 487	6,0	12 120	2,0
Ciudad de La Habana	24 302	1,0	19 669	1,7
Matanzas	20 542	4,1	19 997	5,3
Villa Clara	8 075	0,9	10 414	6,4
Cienfuegos	9 774	2,1	11 424	-
Sancti Spiritus	9 933	8,4	6 682	0,7
Ciego de Avila	13 133	1,9	12 672	2,5
Camagüey	9 452	2,5	9 227	1,7
Las Tunas	5 854	0,0	4 216	6,3
Holguín	8 958	8,4	8 439	1,6
Granma	9 529	4,6	8 498	7,6
Santiago de Cuba	13 038	4,1	12 879	3,2
Guantánamo	6 151	2,2	5 909	2,0
Isla de la Juventud	1 737	5,4	1 731	4,0

Fuente: Centro de Información, Gestión y Educación Ambiental.

### Reducción de carga contaminante por provincias, 2006



Fuente: Centro de Información, Gestión y Educación Ambiental.

## 20. Carga contaminante por Cuencas Hidrográficas de Interés Nacional

Concepto	2005		2006	
	Carga dispuesta ton DBO/año	Variación %	Carga dispuesta ton DBO/año	Variación %
Cuyaguaje	452	-	452	-
Ariguanabo	1 153	57,6	941	18,6
Almendares - Vento	2 956	0,3	1 869	-
Hanabanilla	-	-	-	-
Zaza	5 052	15,4	4 171	1,0
Cauto	11 629	12,3	11 297	4,7
Guantánamo- Guaso	4 411	1,4	4 145	2,3
Toa	193	-	180	11,4

Fuente: Centro de Información, Gestión y Educación Ambiental.

### Cuencas Hidrográficas de Interés Nacional



Fuente: Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos

## 21. Cobertura de agua potable y saneamiento, 2005

Por ciento

Concepto	Total	Área urbana	Área rural
<b>Agua potable</b>	<b>95,6</b>	<b>98,3</b>	<b>87,3</b>
Conexión domiciliaria	75,3	86,2	41,5
Servicio público	5,2	2,9	12,3
Fácil acceso	15,1	9,2	33,5
<b>Saneamiento</b>	<b>95,0</b>	<b>97,9</b>	<b>86,0</b>
Alcantarillado	38,8	48,2	9,5
Fosas y Letrinas	56,2	49,7	76,5

Fuente: Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos.

## 22. Sistemas de acueducto y alcantarillado

Concepto	UM	2003	2004	2005	2006
<b>Acueductos</b>					
Extensión de la red	km	19 636	19 742	19 742	20 764
Localidades beneficiadas	U	2 730	2 737	2 737	...
Plantas potabilizadoras	U	56	56	57	59
Volumen de agua suministrada	hm <sup>3</sup>	1 758	1 645	1 544	1 727
Volumen de agua tratada	hm <sup>3</sup>	1 678	1 558	1 474	1 621
Estaciones de cloración	U	1 878	1 919	1 952	1 999
con cloro gas	U	158	159	161	163
con hipoclorito	U	1 720	1 760	1 791	1 836
Estaciones de fluoración	U	1	1	1	1
<b>Alcantarillados</b>					
Extensión	km	4 616	4 704	4 704	4 862
Localidades beneficiadas	U	560	562	562	...
Sistemas de tratamiento	U	798	894	894	...
Volumen evacuado	hm <sup>3</sup>	738	736	575	640
Volumen tratado	hm <sup>3</sup>	281	242	213	227
Aguas residuales tratadas	%	38,1	32,9	37,0	35,4

Fuente: Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos.

### 23. Clasificación genética de los suelos de Cuba

Miles de hectáreas

Concepto	Alíticos	Ferríticos	Ferralíticos	Ferrálicos
<b>Cuba</b>	<b>557,4</b>	<b>174,2</b>	<b>1 461,2</b>	<b>35,8</b>
Pinar del Río	187,0	2,7	60,4	-
La Habana	4,8	0,1	198,5	5,1
Matanzas	15,8	0,4	407,1	10,4
Villa Clara	26,0	1,9	117,6	3,0
Cienfuegos	21,3	-	91,5	2,3
Sancti Spíritus	29,6	-	37,8	1,0
Ciego de Ávila	23,2	-	214,5	5,5
Camagüey	136,6	60,3	95,8	2,5
Las Tunas	5,8	-	86,3	2,2
Holguín	-	84,9	3,1	-
Granma	1,0	-	24,4	0,6
Santiago de Cuba	7,7	-	42,1	1,1
Guantánamo	28,8	23,9	80,0	2,1
Isla de la Juventud	69,8	-	2,1	-

Concepto	Fersialítico	Pardo síalítico	Húmico síalítico	Vertisol
<b>Cuba</b>	<b>1 008,0</b>	<b>2 355,8</b>	<b>627,1</b>	<b>694,9</b>
Pinar del Río	96,4	60,1	84,3	0,7
La Habana	26,5	108,4	43,7	14,1
Matanzas	27,7	78,6	150,9	12,5
Villa Clara	118,5	249,4	42,4	26,7
Cienfuegos	43,1	154,7	35,4	17,9
Sancti Spíritus	61,4	257,1	6,5	59,6
Ciego de Ávila	50,1	66,8	42,8	70,0
Camagüey	109,4	372,3	50,7	137,0
Las Tunas	104,3	174,7	28,1	50,9
Holguín	228,3	225,8	94,5	53,7
Granma	59,3	70,8	7,0	228,0
Santiago de Cuba	35,6	285,7	39,6	23,8
Guantánamo	47,4	251,3	1,2	-
Isla de la Juventud	-	0,1	-	-

Nota: La Habana incluye los suelos de Ciudad de La Habana

Fuente: Instituto de Suelos. Clasificación Genética de los Suelos. Mapa 1:25000, 1999

### 23. Clasificación genética de los suelos de Cuba (conclusión)

Miles de hectáreas

Concepto	Hidro- mórficos	Halomórficos	Fluvisol	Histosol evolucionados	Poco
<b>Cuba</b>	<b>664,4</b>	<b>56,7</b>	<b>444,8</b>	<b>18,8</b>	<b>626,6</b>
Pinar del Río	103,5	-	81,2	-	254,8
La Habana	23,4	-	12,4	-	8,8
Matanzas	31,8	-	3,0	14,7	-
Villa Clara	83,0	15,4	39,7	3,4	22,1
Cienfuegos	2,8	-	8,9	-	14,3
Sancti Spiritus	49,8	9,9	26,9	-	23,0
Ciego de Ávila	16,1	0,4	15,2	-	3,4
Camagüey	73,8	12,0	31,3	-	26,3
Las Tunas	92,1	17,3	10,6	0,7	18,3
Holguín	155,4	0,2	16,9	-	-
Granma	20,2	-	143,6	-	-
Santiago de Cuba	1,1	-	19,1	-	133,5
Guantánamo	-	1,5	32,9	-	104,6
Isla de la Juventud	11,4	-	3,1	-	17,5

Nota: La Habana incluye los suelos de Ciudad de La Habana

Fuente: Instituto de Suelos. Clasificación Genética de los Suelos. Mapa 1:25000, 1999

### Clasificación agroproductiva de los suelos de Cuba, 2001



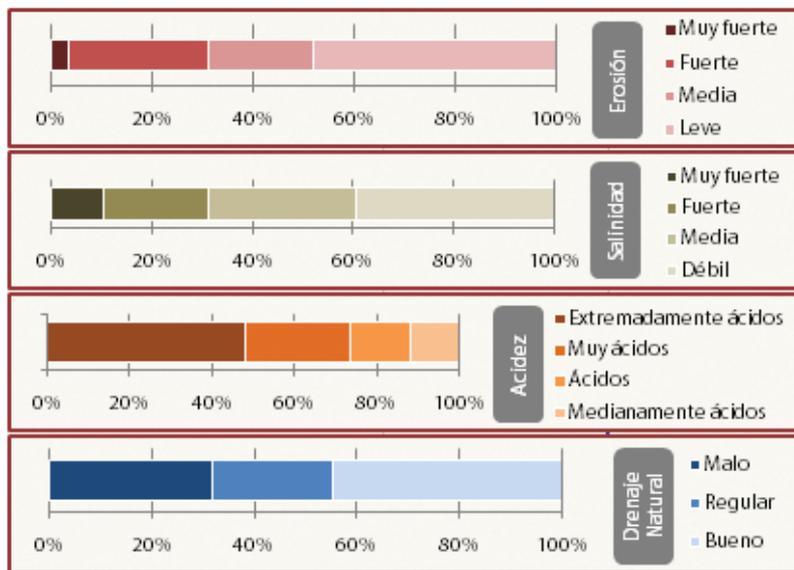
Fuente: Clasificación agroproductiva de los suelos de Cuba en base a los mapas 1:25000 y 1:10000

## 24. Principales factores limitantes edáficos, 1996

Factores	Área agrícola afectada	
	(MMha)	(%)
Salinidad y sodicidad	1,00	14,9
Erosión (muy fuerte a media)	2,90	43,3
Mal drenaje	2,70	40,3
De ello:		
Mal drenaje interno	1,80	26,9
Baja fertilidad	3,00	44,8
Compactación natural	1,60	23,9
Acidez		
pH KCl<6	2,70	40,3
pH KCl<4,6	0,70	10,4
Muy bajo contenido de materia orgánica	4,66	69,6
Baja retención de humedad	2,50	37,3
Pedregosidad y rocosidad	0,80	11,9
De ellas:		
Muy rocosas y/o pedregosas	0,45	6,7
Desertificación		
Zonas semi húmedas	0,81	12,1
Zonas secas	0,71	10,6

Fuente: Instituto de Suelos.

### Principales factores limitantes edáficos

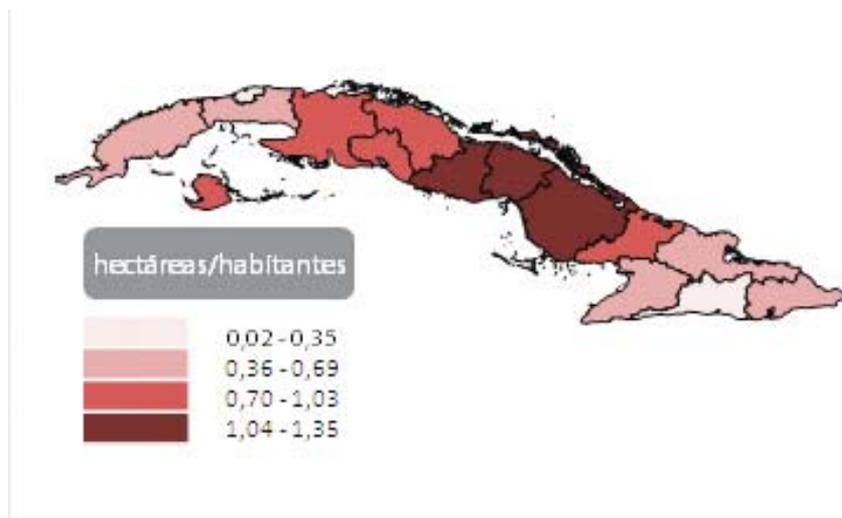


## 25. Superficie de tierras según su uso

Concepto	2005		2006	
	Superficie (Mha)	Estructura (%)	Superficie (Mha)	Estructura (%)
<b>Total</b>	<b>10 988,6</b>	<b>100,0</b>	<b>10988,6</b>	<b>100</b>
<b>Agrícola</b>	6 636,6	60,4	6629,6	60,3
Cultivada	3 223,4	29,3	3124,4	28,4
Cultivos permanentes	2 009,9	18,3	1924,3	17,5
Cultivos temporales	1 208,5	11,0	1195,2	10,9
Viveros y semilleros	5,0	0,0	4,8	0,0
No cultivada	3 413,2	31,1	3505,3	31,9
Pastos naturales	2 290,9	20,8	2331,7	21,2
Tierra Ociosa	1 122,3	10,2	1173,6	10,7
<b>No agrícola</b>	4 352,0	39,6	4359,0	39,7
Forestal	3 022,7	27,5	3032,0	27,6
No apta para la agricultura y silvicultura	473,4	4,3	473,2	4,3
Acuosa	344,5	3,1	345,1	3,1
Asentamientos poblacionales	200,8	1,8	200,0	1,8
Urbanos	133,0	1,2	132,8	1,2
Rurales	67,8	0,6	67,1	0,6
Instalaciones e Infraestructura	310,4	2,8	308,7	2,8

Fuente: Oficina Nacional de Estadísticas, Balance de la Tierra

### Superficie agrícola por habitantes, 2006



## 26. Proporción de la superficie cubierta de bosques

Concepto	2005			2006	
	Superficie Territorial (Mha)	Cubierta de bosques (Mha)	%	Cubierta de bosques (Mha)	%
<b>Cuba</b>	<b>10 988,6</b>	<b>2 696,6</b>	<b>24,5</b>	<b>2 741,3</b>	<b>24,9</b>
Pinar del Río	1 090,4	431,5	39,6	433,1	39,7
La Habana	573,2	70,6	12,3	74,3	13,0
Ciudad de La Habana	72,1	3,7	5,2	4,0	5,6
Matanzas	1 180,3	334,2	28,3	334,8	28,4
Villa Clara	841,2	170,2	20,2	172,1	20,5
Cienfuegos	418,0	58,0	13,9	58,6	14,0
Sancti Spíritus	673,7	92,4	13,7	93,6	13,9
Ciego de Ávila	678,3	105,8	15,6	106,4	15,7
Camagüey	1 561,5	344,5	22,1	345,9	22,1
Las Tunas	658,8	89,7	13,6	90,7	13,8
Holguín	929,3	289,0	31,1	292,3	31,5
Granma	837,5	161,8	19,3	163,6	19,5
Santiago de Cuba	615,6	172,5	28,0	175,5	28,5
Guantánamo	616,8	241,8	39,2	243,4	39,5
Isla de la Juventud	241,9	130,7	54,0	152,9	63,2

Fuente: Departamento de Ordenación Forestal, Ministerio de la Agricultura

### Desarrollo de la superficie boscosa de Cuba



Fuente: Departamento de Ordenación Forestal, Ministerio de la Agricultura

## 27. Cobertura de bosque natural

Concepto	2000			2006		
	Cubierta de bosques	Bosque Natural	%	Cubierta de bosques	Bosque Natural	%
	(Mha)	(Mha)		(Mha)	(Mha)	
<b>Cuba</b>	<b>2 435,0</b>	<b>2 093,4</b>	<b>86,0</b>	<b>2 741,3</b>	<b>2 335,7</b>	<b>85,2</b>
Pinar del Río	425,9	331,9	77,9	433,1	333,1	76,9
La Habana	64,2	58,3	90,7	74,3	66,6	89,7
Ciudad de La Habana	2,7	1,5	55,4	4,0	1,3	33,4
Matanzas	329,5	311,1	94,4	334,8	320,4	95,7
Villa Clara	136,6	115,9	84,8	172,1	141,4	82,2
Cienfuegos	51,3	45,1	87,8	58,6	50,0	85,3
Sancti Spíritus	80,9	67,5	83,5	93,6	76,4	81,6
Ciego de Ávila	92,5	86,0	92,9	106,4	98,9	92,9
Camagüey	272,3	226,9	83,3	345,9	305,3	88,3
Las Tunas	79,1	72,4	91,5	90,7	78,7	86,7
Holguín	264,3	229,8	86,9	292,3	252,2	86,3
Granma	152,4	134,8	88,5	163,6	133,5	81,6
Santiago de Cuba	153,6	125,4	81,7	175,5	134,6	76,7
Guantánamo	208,2	176,7	84,9	243,4	201,7	82,9
Isla de la Juventud	121,5	110,2	90,7	152,9	141,6	92,6

Fuente: Departamento de Ordenación Forestal, Ministerio de la Agricultura

## 28. Superficie reforestada por provincias

Miles de hectáreas

Concepto	2001	2002	2003	2004	2005	2006
<b>Cuba</b>	<b>45,2</b>	<b>39,8</b>	<b>46,1</b>	<b>63,5</b>	<b>66,0</b>	<b>61,7</b>
Pinar del Río	5,3	3,5	5,0	5,2	5,3	5,5
La Habana	2,2	1,5	2,2	5,1	4,6	4,2
Ciudad de La Habana	1,4	0,8	1,1	1,6	0,8	0,9
Matanzas	2,0	1,6	1,7	3,2	4,5	4,5
Villa Clara	2,6	3,0	4,3	6,9	5,6	5,6
Cienfuegos	1,1	0,9	1,2	3,9	2,0	2,5
Sancti Spíritus	1,6	1,5	1,3	4,6	3,0	2,5
Ciego de Ávila	2,1	1,8	1,5	1,9	2,9	3,2
Camagüey	4,4	3,4	4,0	2,8	4,7	4,1
Las Tunas	2,8	2,8	3,4	2,5	4,2	5,2
Holguín	5,6	5,2	6,2	7,7	10,1	7,7
Granma	4,2	4,2	4,2	7,3	7,4	6,6
Santiago de Cuba	4,5	4,7	5,5	5,1	5,5	3,9
Guantánamo	4,5	4,3	3,8	5,0	4,7	4,4
Isla de la Juventud	0,7	0,7	0,7	0,8	0,7	0,7

29. Diversidad de la Biota Cubana, 2006

Unidad

Grupos taxonómicos principales	Nombres vulgares	Cantidad de especies		
		Conocidas	Introducidas	
<b>Total</b>		<b>34 758</b>	<b>730</b>	
Monera	Bacteria	Bacterias	152	-
	Cyanophyceae	Algas verde azules	64	-
Protoctista	Algae	Algas	1 632	-
	Myxomycota	Hongos inferiores	29	-
	Protozoa	Protozoos	1 616	-
Fungi		Hongos y líquenes	4 500	-
Plantae	Bryophyta	Musgos y hepáticas	921	-
	Pteridophyta	Helechos	500	-
	Gymnospermae	Coníferas y cícadas	19	-
	Angiospermae	Plantas con flores	6 500	544
Animalia	Porifera	Esponjas	280	-
	Cnidaria	Medusas, anémonas, corales	310	-
	Ctenophora	Tenóforos	6	-
	Platyhelminthes	Planarias	4	-
		Monogeneos	24	-
		Duelas	212	-
		Tenias	70	-
	Nematoda	Nemátodos	708	-
		Acanthocéfalos	14	-
	Acanthocephala			
	Mollusca	Moluscos	3 007	-
	Annelida			
	- Polychaeta	Poliquetos	391	-
	- Oligochaeta	Lombrices de tierra	51	19

## 29. Diversidad de la Biota Cubana, 2006 (Conclusión)

Unidad

Grupos taxonómicos principales		Nombres vulgares	Cantidad de especies	
			Conocidas	Introducidas
Animalia (Cont.)	Arthropoda			
	- Arachnida	Arañas, escorpiones, ácaros.	1 466	-
	- Pygogonida	Arañas marinas	11	-
	- Crustacea	Crustáceos	1 548	-
	- Chilopoda	Ciempíes	43	1
	- Diplopoda	Milpiés	94	-
	- Insecta	Insectos	8 312	107
	Pogonophora	Pogonóforos	3	-
	Sipunculida	Sipuncúlidos	8	-
	Bryozoa	Briozoarios	84	-
	Echinodermata	Erizos, estrellas de mar, etc.	387	-
	Chaetognatha	Gusanos flecha	9	-
	Chordata			
	- Ascidiacea	Ascidias	62	-
	- Cephalochordata	Peces lanceta	2	-
	- Myxini	Mixinas	2	-
	- Chondrichthyes	Tiburones, rayas, etc.	80	-
	- Actinopterygii	Peces	978	28
	- Amphibia	Anfibios	60	1
	- Reptilia	Reptiles	147	4
- Aves	Aves	373	5	
- Mammalia	Mamíferos	79	21	

Fuente: Centro Nacional de Biodiversidad.

### 30. Diversidad y endemismo de la biota terrestre cubana, año 2006

Grupos taxonómicos principales		Nombres vulgares	Especies		
			Conocidas		(%)
			(a)	Endémicas	
Total			20 498	9 424	46,0
Plantae	Bryophyta	Musgos y hepáticas	921	78	8,5
	Pteridophyta	Helechos	500	53	10,6
	Gymnospermae	Coníferas y cícadas	19	12	63,2
	Angiospermae	Plantas con flores	6 500	3 409	52,4
Animalia	Platyhelminthes	Duelas, tenias	213	75	35,2
	Nematoda	Nemátodos	635	79	12,4
	Acanthocephala	Acantocéfalos	11	-	-
	Mollusca	Moluscos	1 299	861	66,3
	Annelida				
	- Oligochaeta	Lombrices de tierra	32	25	78,1
	Arthropoda				
	- Arachnida	Arañas, escorpiones	1 466	677	46,2
	- Crustacea	Crustáceos	200	12	6,0
	- Chilopoda	Ciempíes	42	26	61,8
	- Diplopoda	Milpiés	94	71	75,5
	- Insecta	Insectos	8 312	3 325	40,0
	Chordata				
	- Actinopterygii	Peces	38	21	55,3
- Amphibia	Anfibios	59	57	96,6	
- Reptilia	Reptiles	141	118	83,7	
- Aves	Aves	284	28	9,9	
- Mammalia	Mamíferos	37	16	43,2	

(a) No incluye especies introducidas, con excepción de las Angiospermae

Fuente: Centro Nacional de Biodiversidad.

### 31. Endemismo vegetal por distritos fitogeográficos seleccionados, 2006

Región	Distritos	Especies endémicas		
		Total	Estricto	%
Occidental	Sierra del Rosario	312	29	9,3
	Sierra de los Órganos	249	64	25,7
	Arenas Blancas, Pinar del Río.	230	43	18,7
	Meseta de Cajalbana	207	45	21,7
Central	Macizo de Guamuhaya	325	83	25,5
	Costa Norte Centroriental	237	51	21,5
	Llanura Centroccidental	213	13	6,1
	Llanura Centroriental	231	20	8,7
Oriental	Moa-Toa	959	327	34,1
	Meseta de Nipe	543	92	16,9
	Sierra Cristal	449	60	13,4
	Alturas del Pico Turquino	399	131	32,8
	Costa de Maisí- Guantánamo	362	79	21,8
	Santa Catalina	341	54	15,8

Fuente: Centro Nacional de Biodiversidad.

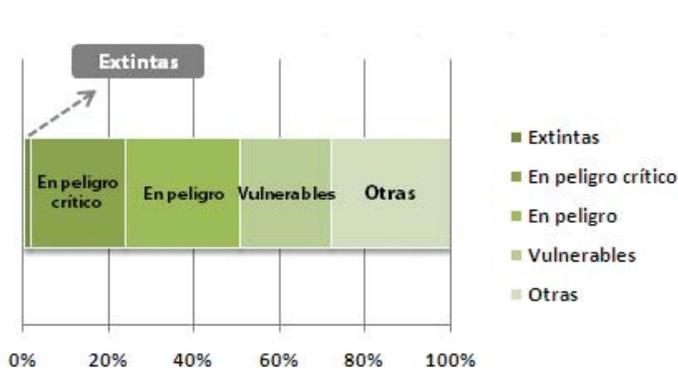
### 32. Flora vascular amenazada, 2006

Unidad

Categorías	Especies	%
<b>Total</b>	<b>1 414</b>	<b>100,0</b>
Extintas	23	1,6
En peligro crítico	315	22,3
En peligro	378	26,7
Vulnerables	304	21,5
Otras	394	27,9

Fuente: Centro Nacional de Biodiversidad.

### Flora vascular amenazada, 2006



Fuente: Centro Nacional de Biodiversidad.

### 33. Taxones con protección ex situ, 2004

Unidad

Institución	Provincia	Total	Cubanos	Endémicos	Amenazados
Jardín Botánico Nacional	Ciudad de La Habana	4 338	626	348	71
Jardín Botánico Cienfuegos	Cienfuegos	1 412	268	75	78
Jardín Macradenia	Cienfuegos	1 000	-	-	-
Orquidario Soroa	Pinar del Río	400	50	18	2
Jardín Botánico Cupainicú	Granma	587	423	121	43
Jardín de Helechos	Santiago de Cuba	350	304	22	33
Jardín Botánico Las Tunas	Las Tunas	925	374	133	57

Fuente: Centro Nacional de Biodiversidad.

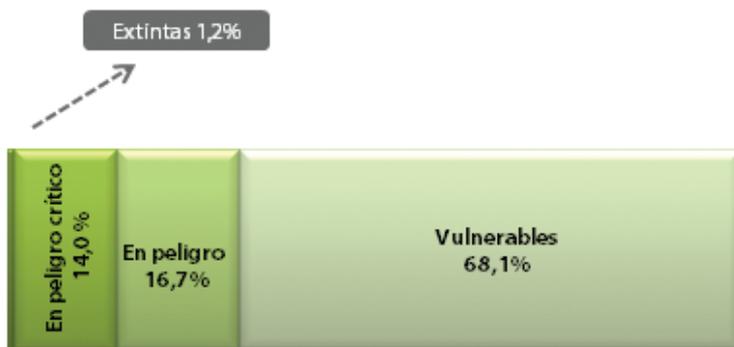
### 34. Fauna amenazada, 2006

Unidad

Categorías.	Especies				
	Total	Extintas	En Peligro		
			Crítico	En Peligro	Vulnerables
<b>Total</b>	<b>342</b>	<b>4</b>	<b>48</b>	<b>57</b>	<b>233</b>
<b>Vertebrados</b>					
Mamíferos	16	1	8	1	6
Aves	39	3	3	9	24
Reptiles	59	-	8	13	38
Anfibios	47	-	15	23	9
Peces Acantopterigios	31	-	3	3	25
Peces Cartilagosos	13	-	1	-	12
<b>Invertebrados</b>					
Insectos	12	-	-	6	6
Crustáceos	6	-	1	1	4
Arácnidos	7	-	-	-	7
Moluscos	99	-	8	1	90
Poríferos	13	-	1	-	12

Fuente: Centro Nacional de Biodiversidad.

### Fauna amenazada, 2006



Fuente: Centro Nacional de Biodiversidad.

35. Áreas protegidas aprobadas, 2006

Concepto	Cantidad (U)			Superficie (km <sup>2</sup> )		
	Significación			Total	Terrestre	Marina
	Total	Nacional	Local			
<b>Cuba</b>	<b>35</b>	<b>18</b>	<b>17</b>	<b>5 380,3</b>	<b>3 309,1</b>	<b>2 071,3</b>
Pinar del Río	3	2	1	561,6	396,1	165,5
La Habana	2	1	1	11,8	11,8	-
Ciudad de La Habana	2	-	2	13,6	2,9	10,6
Matanzas	3	1	2	46,5	40,8	5,7
Villa Clara	5	4	1	1 591,3	376,6	1 214,7
Cienfuegos	1	-	1	30,4	17,0	13,3
Sancti Spiritus	5	1	4	318,9	191,7	127,2
Ciego de Avila	2	1	1	273,3	92,1	181,2
Camagüey	4	2	2	330,8	179,9	150,9
Las Tunas	-	-	-	-	-	-
Holguín	1	1	-	185,4	185,4	-
Granma	3	3	-	1 219,6	1 058,3	161,3
Santiago de Cuba	1	-	1	18,6	9,1	9,5
Guantánamo	2	2	-	771,1	739,6	31,5
Isla de la Juventud	1	-	1	7,7	7,7	-

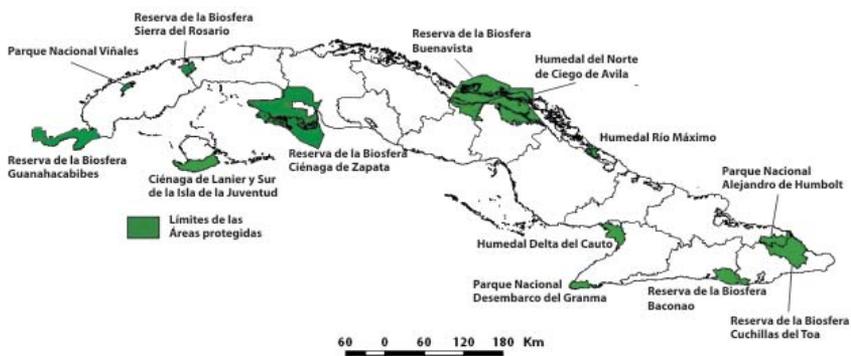
Fuente: Centro Nacional de Áreas Protegidas

### 36. Áreas protegidas con reconocimiento internacional, año 2006

Áreas	Provincia	Superficie Total (km <sup>2</sup> )
<b>Reservas de la Biósfera</b>		
Guanahacabibes	Pinar del Río	1 191,9
Sierra del Rosario	Pinar del Río - La Habana	250,7
Cuchillas del Toa	Guantánamo - Holguín	2 083,1
Ciénaga de Zapata	Matanzas	10 499,0
Buenavista	Villa Clara, Sancti Spiritus y Ciego de Avila	3 134,8
<b>Patrimonio Natural de la Humanidad</b>		
Parque Nacional		
Desembarco del Granma	Granma	326,4
Alejandro de Humboldt	Guantánamo	708,3
<b>Paisaje Cultural</b>		
Parque Nacional Viñales	Pinar del Río	111,4
<b>Sitio Ramsar</b>		
Ciénaga de Zapata	Matanzas	10 499,0
Ciénaga de Lanier y Sur de la Isla de la Juventud	Isla de la Juventud	1 262,0
Humedal Río Máximo-Camagüey	Camaguey	220,0
Humedal del Norte de Ciego de Ávila	Ciego de Avila	2 268,8
Buenavista	Villa Clara, Sancti Spiritus y Ciego de Avila	3 134,8
Humedal Delta del Cauto	Tunas, Granma	478,4

Fuente: Centro Nacional de Áreas Protegidas.

### Áreas protegidas con reconocimiento internacional



Fuente: Centro Nacional de Áreas Protegidas.

### 37. Proporción de la superficie cubierta por áreas protegidas terrestres, 2006

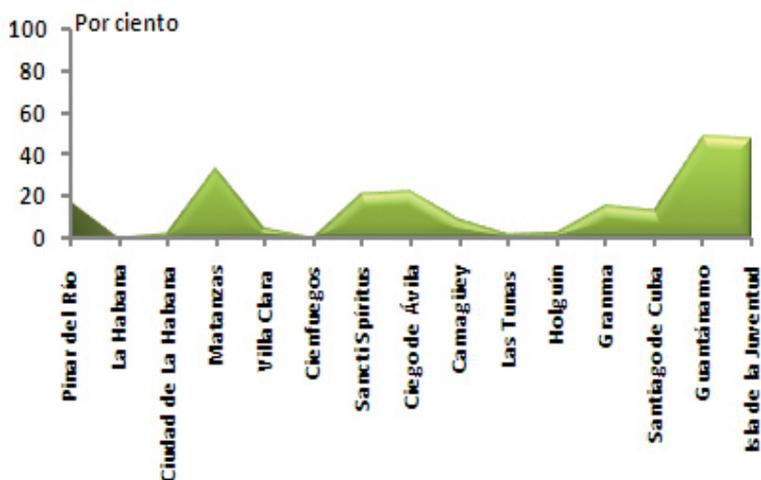
Miles de hectáreas

Concepto	Superficie Territorial	Superficie protegida terrestre(a)	
		Total	%
<b>Cuba</b>	10 988,6	1 726,2	<b>15,7</b>
Pinar del Río	1 090,4	192,2	17,6
La Habana	573,2	2,5	0,4
Ciudad de La Habana	72,1	1,7	2,3
Matanzas	1 180,3	390,2	33,1
Villa Clara	841,2	41,0	4,9
Cienfuegos	418,0	1,7	0,4
Sancti Spiritus	673,7	142,3	21,1
Ciego de Ávila	678,3	150,8	22,2
Camagüey	1 561,5	140,8	9,0
Las Tunas	658,8	13,9	2,1
Holguín	929,3	27,0	2,9
Granma	837,5	130,1	15,5
Santiago de Cuba	615,6	82,1	13,3
Guantánamo	616,8	296,7	48,1
Isla de la Juventud	241,9	113,3	46,8

(a) Incluye áreas protegidas terrestres aprobadas y administradas

Fuente: Centro Nacional de Áreas Protegidas

### Proporción de la superficie cubierta por áreas protegidas terrestres, 2006



Fuente: Centro Nacional de Áreas Protegidas

## ENERGÍA

### 38. Indicadores seleccionados de Energía

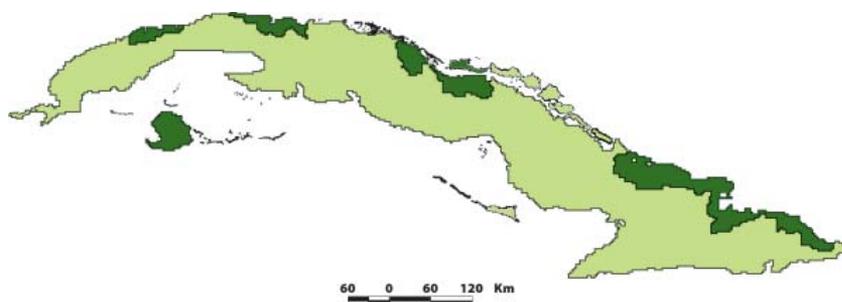
Concepto	UM	1999	2000	2001	2002
Producción de energía primaria	Mtep	5 715,8	6 505,1	6 801,7	6 942,2
Producción de energía secundaria	Mtep	2 536,6	3 834,0	3 976,1	3 402,6
Consumo de energía primaria	Mtep	5 142,7	5 765,0	6 072,5	6 587,6
De ello: Leña	Mtep	317,3	302,9	277,6	278,5
Gas Natural	Mtep	406,0	506,7	524,9	516,1
Bagazo	Mtep	2 659,0	2 755,8	2 769,5	2 123,2
Consumo de energía secundaria	Mtep	7 905,9	7 612,5	7 326,3	6 148,1
Generación de energía eléctrica	GW.h	14 492,2	15 032,2	15 299,8	15 698,8
Generación eléctrica per cápita	KW.h/hab	1 306,2	1 350,6	1 371,3	1 406,3
Consumo de energía eléctrica	GW.h	14 492,2	15 032,2	15 299,8	15 698,8
De ello: Industria	GW.h	3 831,0	3 928,7	3 778,8	3 630,4
Población	GW.h	3 990,5	4 246,1	4 486,7	4 892,9
Consumo promedio mensual de electricidad	KW.h/C	285,6	297,2	298,9	299,1
Nivel de electrificación	%	94,3	94,5	94,8	95,5
	UM	2003	2004	2005	2006
Producción de energía primaria	Mtep	6 676,6	6 139,3	5 287,7	5 284,5
Producción de energía secundaria	Mtep	4 205,6	3 823,7	3 882,2	3 882,4
Consumo de energía primaria	Mtep	6 495,3	6 469,4	5 152,9	5 731,9
De ello: Leña	Mtep	258,5	254,2	257,1	224,0
Gas Natural	Mtep	580,8	621,6	656,2	957,8
Bagazo	Mtep	1 694,0	1 668,1	1 133,9	865,4
Consumo de energía secundaria	Mtep	5 757,3	6 064,5	6 391,8	5 837,3
Generación de energía eléctrica	GW.h	15 810,5	15 633,7	15 341,1	16 468,5
Generación eléctrica per cápita	KW.h/hab	1 409,7	1 393,1	1 364,6	1 465,3
Consumo de energía eléctrica	GW.h	15 810,5	15 633,7	15 341,1	16 468,5
De ello: Industria	GW.h	3 165,9	3 137,8	3 490,1	3 746,6
Población	GW.h	5 123,0	5 010,0	5 086,3	5 630,5
Consumo promedio mensual de electricidad	KW.h/C	277,0	291,0	292,0	304,1
Nivel de electrificación	%	95,5	95,6	...	...

### 39. Dispositivos generadores y biomasa empleada en la obtención de energía renovable (a)

Concepto	UM	2000	2006
<b>Dispositivos</b>	<b>U</b>	<b>8 303</b>	<b>15 190</b>
Aerogeneradores		8	57
Arietes hidráulicos		30	199
Digestores y Plantas de biogás		105	268
Hidroeléctricas (Inc. micro y minihidroeléctricas)		158	180
Malacates		7	20
Molinos de viento		5 920	6 512
Otros (Incluye secadores y destiladores solares)		38	266
Parque eólico		-	1
Sistema de calentadores solares		1 087	1 510
Sistema de paneles fotovoltaicos		950	6 177
<b>Biomasa</b>	<b>t</b>	<b>11 991,9</b>	<b>4 811,0</b>
Bagazo de caña (Incluye paja de caña)		9 720,6	3 506,0
Cáscara de arroz		2,4	3,0
Desechos de café		39,4	5,0
Leña		2 142,0	1 294,0
Otros desechos forestales		83,4	2,0
Serrín de madera		4,1	1,0

(a) No incluye el sector privado.

#### Sitios con potencial eólico



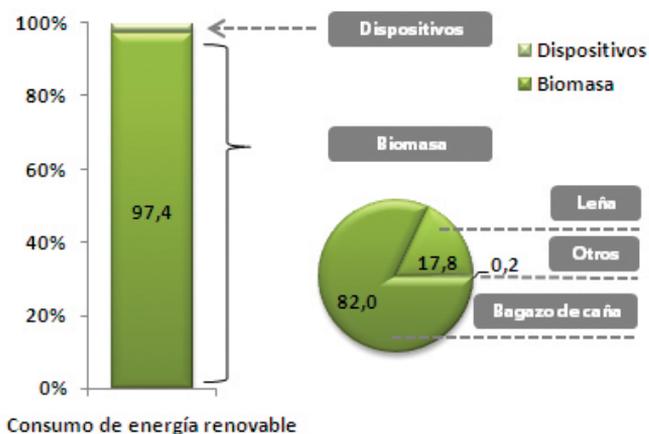
## 40. Consumo de energía renovable (a)

Miles de toneladas equivalentes a petróleo

CONCEPTO	2000	2006
<b>Total</b>	<b>2 663,7</b>	<b>1 051,1</b>
<b>Dispositivos</b>	<b>20,6</b>	<b>27,8</b>
Aerogeneradores	0,2	0,1
Arietes hidráulicos	0,0	0,2
Digestores de biogás	0,1	0,6
Plantas de biogás	0,4	0,3
Hidroeléctricas (Incluye micro y minihidroeléctricas)	9,6	10,9
Malacates	0,0	0,0
Molinos de viento	8,4	10,3
Parque eólico	-	0,0
Sistema de calentadores solares	1,8	3,5
Sistema de paneles fotovoltaicos	0,0	1,0
Otros (Incluye secadores y destiladores solares)	0,1	0,8
<b>Biomasa</b>	<b>2 643,2</b>	<b>1 023,3</b>
Bagazo de caña (Incluye paja de caña)	2 332,9	841,4
Cáscara de arroz	0,9	1,1
Desechos de café	6,0	0,8
Leña	294,5	179,7
Otros desechos forestales	8,5	0,2
Serrín de madera	0,4	0,1

(a) No incluye el sector privado.

## Consumo de energía renovable, 2006



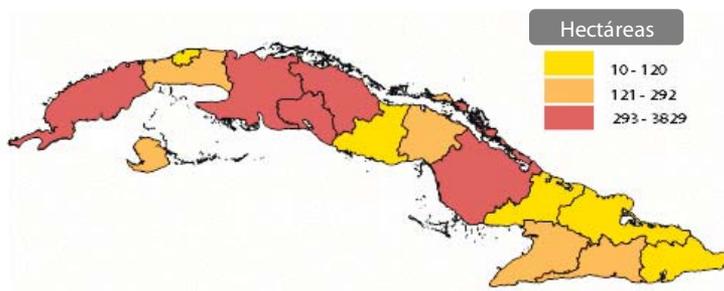


## 42. Incendios forestales por causas, 2006

Concepto	Total		Naturales		Causas Humanas		Sin determinar	
	(U)	(ha)	(U)	(ha)	(U)	(ha)	(U)	(ha)
<b>Cuba</b>	338	10 437	34	326	278	8 550	26	1 560
Pinar del Río	101	3 829	32	126	68	3 689	1	13
La Habana	19	241	-	-	19	241	-	-
Ciudad de La Habana	2	11	-	-	2	11	-	-
Matanzas	27	1 639	-	-	9	144	18	1 495
Villa Clara	50	478	-	-	48	469	2	9
Cienfuegos	28	333	-	-	28	333	-	-
Sancti Spíritus	15	120	-	-	15	120	-	-
Ciego de Avila	8	166	-	-	7	152	1	14
Camagüey	13	2 699	1	50	11	2 640	1	9
Las Tunas	15	53	-	-	15	53	-	-
Holguín	14	65	-	-	14	65	-	-
Granma	15	280	-	-	14	270	1	10
Santiago de Cuba	5	170	1	150	2	10	2	10
Guantánamo	4	61	-	-	4	61	-	-
Isla de la Juventud	22	292	-	-	22	292	-	-

Fuente: Cuerpo de Guardabosques del MININT

## Superficie afectada por incendios forestales , 2006



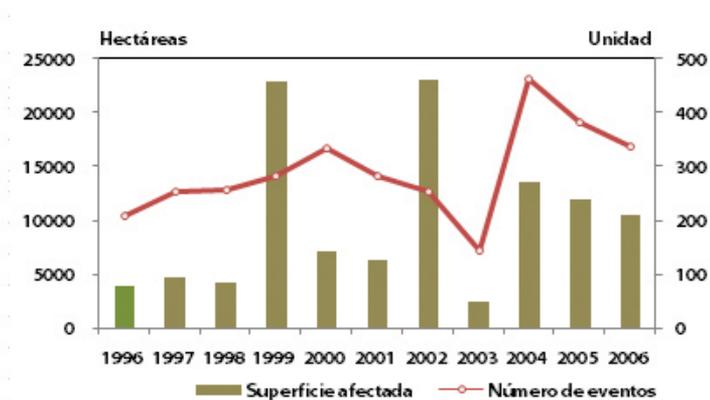
Fuente: Cuerpo de Guardabosques del MININT.

### 43. Incendios forestales por provincias

Concepto	Cantidad (U)					Superficie dañada (ha)				
	2002	2003	2004	2005	2006	2002	2003	2004	2005	2006
<b>Cuba</b>	<b>353</b>	<b>145</b>	<b>464</b>	<b>382</b>	<b>338</b>	<b>23 118</b>	<b>2 358</b>	<b>13 508</b>	<b>11 855</b>	<b>10 437</b>
Pinar del Río	50	34	71	52	101	506	77	705	1 982	3 829
La Habana	11	11	13	10	19	234	256	824	100	241
Ciudad de La Habana	2	1	1	-	2	9	18	10	-	11
Matanzas	22	7	27	42	27	7 364	181	1 057	2 307	1 639
Villa Clara	48	24	71	52	50	2 655	465	887	1 451	478
Cienfuegos	15	17	41	52	28	276	149	1 220	1 218	333
Sancti Spíritus	9	5	13	16	15	354	91	702	125	120
Ciego de Ávila	10	2	32	38	8	148	7	409	746	166
Camagüey	42	7	39	19	13	4 369	188	2 043	1 680	2 699
Las Tunas	22	4	15	9	15	119	25	306	139	53
Holguín	73	10	37	20	14	5 028	162	657	1 115	65
Granma	15	3	24	25	15	277	23	623	274	280
Santiago de Cuba	9	4	15	15	5	1 293	19	1 507	363	170
Guantánamo	16	8	27	12	4	447	106	539	181	61
Isla de la Juventud	9	8	38	20	22	39	591	2 019	174	292

Fuente: Cuerpo Nacional de Guardabosques del Ministerio del Interior.

### Superficie afectada por incendios forestales y número de eventos

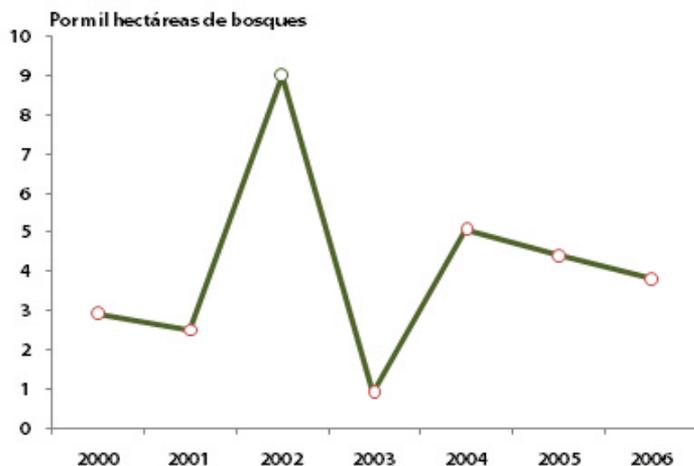


## 44. Tasa de superficie boscosa afectada por incendios forestales

Por mil hectáreas de bosques

Concepto	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
<b>Cuba</b>	2,9	2,5	9,0	0,9	5,1	4,4	3,8
Pinar del Río	2,2	2,5	1,2	0,2	1,6	4,6	8,8
La Habana	14,2	3,8	3,5	3,7	12,1	1,4	3,2
Ciudad de La Habana	3,0	5,0	2,6	5,1	2,8	0,0	2,7
Matanzas	0,1	4,4	22,8	0,6	3,2	6,9	4,9
Villa Clara	3,2	4,2	16,0	2,8	5,2	8,5	2,8
Cienfuegos	2,3	1,6	4,9	2,6	21,1	21,0	5,7
Sancti Spíritus	0,3	0,9	4,1	1,0	7,7	1,4	1,3
Ciego de Avila	0,5	2,6	1,6	0,1	3,9	7,0	1,6
Camagüey	3,8	2,5	14,0	0,6	6,0	4,9	7,8
Las Tunas	2,0	0,9	1,4	0,3	3,4	1,5	0,6
Holguín	2,1	0,3	18,0	0,6	2,3	3,9	0,2
Granma	1,3	0,7	1,8	0,1	3,9	1,7	1,7
Santiago de Cuba	0,1	1,1	7,8	0,1	8,9	2,1	1,0
Guantánamo	6,3	3,1	2,0	0,5	2,4	0,7	0,3
Isla de la Juventud	10,8	4,5	0,3	4,6	15,6	1,3	1,9

## Tasa de superficie boscosa afectada por incendios forestales



Fuente: Cuerpo de Guardabosques del MININT

## 45. Terremotos fuertes reportados en Cuba

LOCALIDAD	Fecha	Profundidad			
		Hora	Magnitud	(Km)	Intensidad
Bayamo	1551	...	5,8	15,0	8,0
Santiago de Cuba	08/1578	...	6,8	30,0	8,0
Santiago de Cuba	1580	...	5,8	30,0	7,0
Bayamo	10/1624	...	5,2	15,0	7,0
Santiago de Cuba	11/02/1675	...	5,8	30,0	7,0
Santiago de Cuba	11/02/1678	14:59	6,8	30,0	8,0
Santiago de Cuba	1682	...	5,8	30,0	7,0
Santiago de Cuba	10/1752	...	5,8	30,0	7,0
Santiago de Cuba	11/07/1760	...	6,8	30,0	8,0
Santiago de Cuba	12/06/1766	5:14	7,6	35,0	9,0
Santiago de Cuba	11/02/1775	...	5,8	30,0	7,0
Santiago de Cuba	18/09/1826	9:29	5,8	30,0	7,0
Santiago de Cuba	07/07/1842	...	6,0	30,0	7,0
Santiago de Cuba	20/08/1852	14:05	7,3	30,0	9,0
Santiago de Cuba	26/11/1852	8:44	7,0	35,0	8,0
Santiago de Cuba	28/01/1858	22:04	6,5	30,0	7,0
San Cristóbal	23/01/1880	4:39	6,0	15,0	8,0
Santiago de Cuba	22/09/1903	8:09	5,7	30,0	7,0
Santiago de Cuba	22/06/1906	7:09	6,2	30,0	7,0
Gibara	28/02/1914	5:19	6,2	32,0	7,0
Santiago de Cuba	25/12/1914	5:19	6,7	30,0	7,0
Manzanillo	03/08/1926	11:30	5,4	15,0	7,0
Santiago de Cuba	17/01/1930	12:00	5,8	25,0	7,0
Santiago de Cuba	03/02/1932	6:15	6,8	...	8,0
Remedios-Caibarién	15/08/1939	3:52	5,6	...	7,0
Santiago de Cuba	07/08/1947	0:40	6,8	50,0	7,0
Pilón	19/02/1976	13:59	5,7	15,0	8,0
Cabo Cruz	25/05/1992	16:55	7,0	30,0	7,0
Moa	28/12/1998	7:23	5,4	15,0	6,0

Fuente: Centro Nacional de Investigaciones Sismológicas.

## 46. Terremotos perceptibles, año 2006

Localidad	Fecha	Hora	Magnitud	Profundidad (Km)	Intensidad
Baconao, Santiago de Cuba	17/01	09:30	2,7	14,7	3,0
Sur Oeste Chivirico, Santiago de Cuba	28/01	07:44	3,3	25,0	3,0
Sur Este Chivirico, Santiago de Cuba	30/01	17:30	3,2	20,0	3,0
Sur Baconao, Santiago de Cuba	31/01	06:39	4,2	25,0	3,5
Sur Pílon, Granma	04/02	01:52	3,1	5,0	3,0
Sur Chivirico, Santiago de Cuba	06/02	04:33	3,4	23,8	3,0
Este Santo Domingo, Villa Clara	20/04	03:02	3,0	24,1	3,0
Este Sur Este Juraguá, Santiago de Cuba	11/05	00:10	3,5	25,5	4,0
Playa Caletón, Santiago de Cuba	09/07	03:29	3,3	25,0	3,0
Sur Oeste Baconao, Santiago de Cuba	28/07	07:55	2,4	20,2	2,0
Sur Oeste Las Mercedes, Granma	13/12	12:43	3,1	10,0	4,0
Oeste Sur Oeste Cabo Cruz, Granma	26/12	01:40	3,9	25,0	3,0

Fuente: Centro Nacional de Investigaciones Sismológicas.

## DESECHOS

### 47. Volumen de desechos sólidos recolectados

Millones m<sup>3</sup>

Concepto	2002	2003	2004	2005	2006
<b>Cuba</b>	<b>23 531,5</b>	<b>21 706,6</b>	<b>23 731,1</b>	<b>24 006,9</b>	<b>23 132,8</b>
Pinar del Río	882,9	701,5	812,6	716,5	776,3
La Habana	1 620,8	1 571,7	1 618,0	1 394,6	1 618,4
Ciudad de La Habana	8 843,7	7 962,7	9 515,6	9 902,1	8 543,4
Matanzas	1 577,1	1 507,9	1 447,1	1 612,6	1 223,5
Villa Clara	1 312,2	1 314,4	1 422,2	1 400,4	1 431,4
Cienfuegos	849,7	742,6	721,6	946,2	956,0
Sancti Spiritus	981,1	557,0	527,5	569,4	522,1
Ciego de Avila	586,1	561,6	606	479,9	551,3
Camagüey	1292,1	1355,6	1454	1432,6	1764,4
Las Tunas	802,0	829,1	838,8	988,6	844,4
Holguín	1 276,7	1 195,2	1 273,5	1 285,2	1 340,4
Granma	1 005,0	1 041,2	1 189,8	1 299,6	1 435,0
Santiago de Cuba	1 470,6	1 357,4	1 451,4	1 075,4	1 125,3
Guantánamo	744,3	699,5	732,9	763,8	841,9
Isla de la Juventud	287,2	309,2	120,1	140,0	159,0

### 48. Tratamiento y recolección de desechos sólidos

Categoría	Unidad	2004	2005	2006
Residuos urbanos recolectados	Mt	3 955,2	4 001,2	3 855,5
De ello: Recogidos adecuadamente	Mt	3 955,2	4 001,2	3 855,5
Dispuestos adecuadamente	Mt	3 179,3	3 845,7	3 576,7
Desechos urbanos manejados	Mt	3 482,1	3 469,5	3 319,7
Reciclado/ abonado	Mt	710,5	703,0	727,4
Plantas de tratamiento:	U	4	4	4
Capacidad	Mt	118,0	118,0	118,0
Sitios de vertedero:	U	948	960	1 014
Entradas anuales	Mt	4 128,7	4 450,6	4 189,8
Población en zona urbana con servicios de recolección de desechos urbanos	MU	8 500,2	8 495,7	8 484,6
Población total con servicios de recolección de desechos	%	75,6	75,6	75,5
Población urbana con servicios de recolección de desechos	%	100,0	100,0	100,0

Fuente: Dirección de Planeamiento y Servicios Comunes del Ministerio de Economía y Planificación y Oficina Nacional de Estadísticas.

### 49. Producción de materias primas recicladas

Producto	UM	2003	2004	2005	2006
Metales ferrosos	t	245 109	251 044	248 030	255 822
Metales no ferrosos	t	28 573	26 808	28 165	28 740
Vidrio	MU	36 832	44 830	82 000	79 471
Plásticos	t	1 974	1 951	2 050	3 290
Papel y cartón	t	19 816	17 197	18 670	18 323
Textiles	t	808	682	750	619

Fuente: Empresa de Recuperación de Materias Primas.

### Variación interanual 2006/2005 de la producción de materias primas recicladas



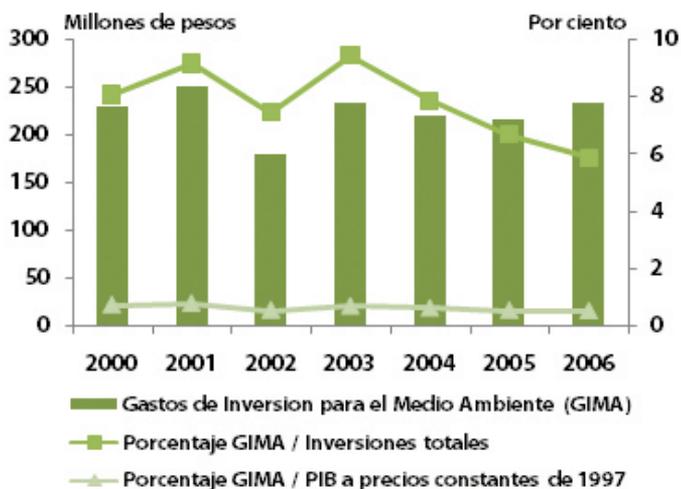
Fuente: Empresa de Recuperación de Materias Primas.

## 50. Inversiones para el medio ambiente por actividad ambiental

Millones de pesos

Nación / Sector	2005	2006
<b>Total</b>	<b>215,8</b>	<b>232,7</b>
Protección del aire y el clima	15,8	9,6
Reducción del ruido y las vibraciones	0,2	0,0
Gestión de las aguas	100,3	109,2
Residuos	6,7	6,0
Protección y rehabilitación de los suelos	20,3	20,3
Protección de la biodiversidad y los paisajes.	66,5	82,3
Protección contra las radiaciones	-	-
Investigación y desarrollo	1,8	0,1
Otras actividades de protección del medio ambiente	4,3	5,1

### Inversiones para el medio ambiente con relación al PIB y al total de inversiones



51. Inversiones por actividad ambiental según provincias, 2006

Miles de Pesos

Concepto	Total	Protección			Reducción de ruido y vibración
		Aire y clima	Biodiversidad y los paisajes	Contra radiac.	
<b>Cuba</b>	<b>232 660,8</b>	<b>9 611,5</b>	<b>82 318,3</b>	-	<b>29,3</b>
Pinar del Río	15 827,8	-	8 486,6	-	-
La Habana	5 088,7	912,7	244,1	-	-
Ciudad de La Habana	58 707,9	223,2	34 489,1	-	29,3
Matanzas	8 390,8	953,3	2 917,2	-	-
Villa Clara	8 858,7	-	1 491,8	-	-
Cienfuegos	4 030,8	180,5	205,2	-	-
Sancti Spiritus	7 371,1	681,4	2 926,6	-	-
Ciego de Ávila	7 146,1	36,3	4 444,8	-	-
Camagüey	8 466,1	718,0	2 167,5	-	-
Las Tunas	5 285,8	-	1 504,7	-	-
Holguín	64 368,5	3 023,4	4 705,1	-	-
Granma	11 308,1	652,3	3 941,2	-	-
Santiago de Cuba	11 945,0	2 220,4	5 149,2	-	-
Guantánamo	14 108,0	10,0	8 635,6	-	-
Isla de la Juventud	1 757,4	-	1 009,6	-	-

Concepto	Gestión de las aguas	Residuos	Rehabilitación de los suelos	I+D	Otras
Pinar del Río	4 260,4	-	3 080,8	-	-
La Habana	3 252,2	475,3	204,4	-	-
Ciudad de La Habana	12 787,7	181,3	6 070,6	78,2	4 848,5
Matanzas	4 035,2	399,0	43,0	-	43,1
Villa Clara	6 359,9	108,7	898,3	-	-
Cienfuegos	2 657,5	792,7	194,9	-	-
Sancti Spiritus	2 314,5	653,3	795,3	-	-
Ciego de Ávila	1 912,5	306,0	446,5	-	-
Camagüey	5 502,3	-	11,2	-	67,1
Las Tunas	3 162,1	33,0	582,4	-	3,6
Holguín	49 194,9	2 611,1	4 834,0	-	-
Granma	5 522,6	261,4	895,6	1,0	34,0
Santiago de Cuba	3 380,4	45,9	1 149,1	-	-
Guantánamo	4 643,1	95,6	603,7	-	120,0
Isla de la Juventud	251,3	-	496,5	-	-

## 52. Gastos de inversión para la protección del medio ambiente por sector ambiental

Millones de pesos

Concepto	2002	2003	2004	2005	2006
<b>Total</b>	<b>179,2</b>	<b>233,0</b>	<b>220,4</b>	<b>215,8</b>	<b>232,7</b>
Agua	68,1	82,4	80,6	100,3	109,2
Suelos	24,6	25,4	18,6	20,3	20,3
Atmósfera	27,3	45,3	40,8	15,9	9,6
Recursos forestales	41,9	62,7	63,6	49,2	60,6
Residuos sólidos	9,6	7,0	7,0	6,7	6,0
Resto	7,6	10,1	9,8	23,3	26,9

## 53. Inversiones para el medio ambiente por actividad económica

Millones de pesos

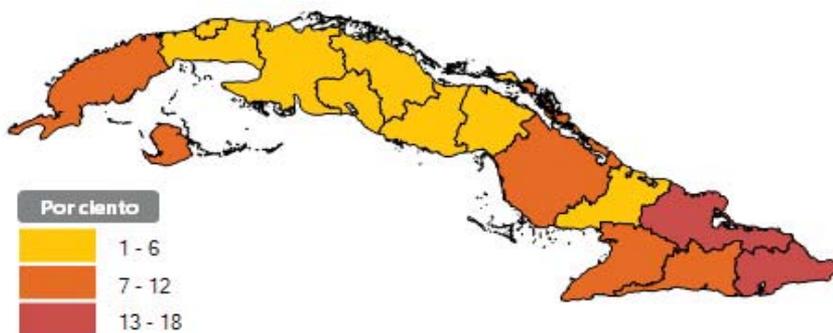
Concepto	2002	2003	2004	2005	2006
<b>Total</b>	<b>179,2</b>	<b>233,0</b>	<b>220,4</b>	<b>215,8</b>	<b>232,7</b>
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	62,3	74,9	77,9	78,0	90,5
Explotación de minas y canteras	2,9	7,4	1,5	2,8	2,5
Industria manufacturera	28,0	34,2	41,1	20,7	15,8
Suministro de electricidad, gas y agua	64,9	80,2	78,5	97,1	107,2
Construcción	0,3	0,0	-	1,4	0,6
Comercio, restaurantes y hoteles	1,6	1,1	1,2	2,1	0,7
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	1,2	13,1	6,2	0,1	0,1
Establecimientos financieros, bienes inmuebles y servicios a empresas	-	-	-	0,0	0,4
Servicios comunales, sociales y personales	17,8	22,1	14,1	13,4	14,8

### 54. Gastos de inversión en actividades de protección ambiental con relación a la inversión total

Por ciento

Concepto	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Cuba	<b>9,2</b>	<b>7,5</b>	<b>9,4</b>	<b>7,9</b>	<b>6,7</b>	<b>5,9</b>
Pinar del Río	19,0	18,9	21,3	16,0	9,8	10,3
La Habana	2,7	3,1	12,4	7,6	7,1	1,4
Ciudad de La Habana	5,2	5,8	4,6	1,9	3,3	3,6
Matanzas	12,8	3,6	16,6	8,8	3,0	3,2
Villa Clara	6,1	10,5	12,0	13,4	10,3	5,1
Cienfuegos	8,9	9,5	12,9	21,2	7,4	3,3
Sancti Spiritus	25,8	12,0	17,3	18,1	9,1	5,8
Ciego de Avila	7,4	14,3	13,1	9,0	10,4	6,4
Camagüey	6,7	9,5	11,1	11,7	19,2	7,2
Las Tunas	5,7	3,5	10,6	9,4	15,9	6,0
Holguín	9,8	10,7	18,8	17,8	13,8	17,8
Granma	15,2	11,4	12,1	21,7	9,2	6,8
Santiago de Cuba	9,2	18,1	10,1	14,9	14,0	7,1
Guantánamo	85,6	13,5	22,1	19,0	13,2	16,9
Isla de la Juventud	25,4	0,0	13,1	13,5	12,2	7,3

### Gastos de inversión en actividades de protección ambiental con relación a la inversión total, 2006



## 55. Inversión para la protección del medio ambiente por provincias

Millones de pesos

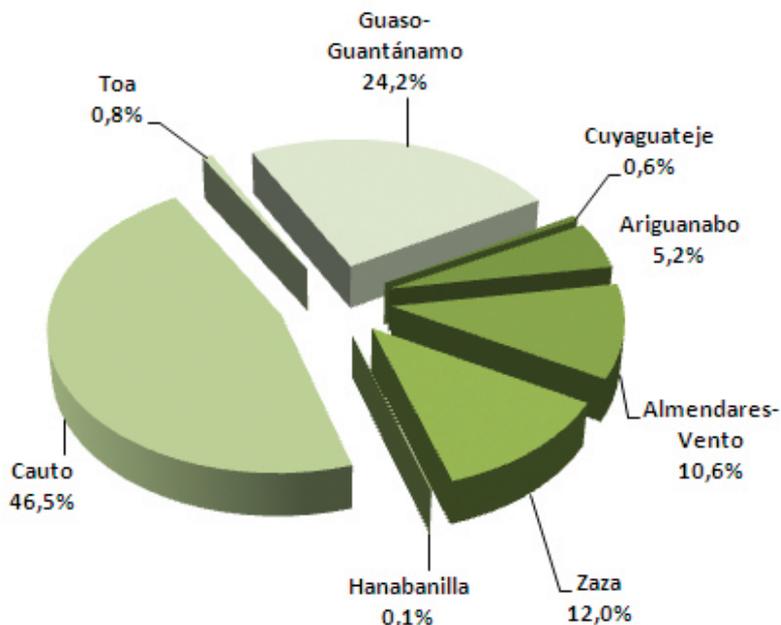
Concepto	2002	2003	2004	2005	2006
<b>Cuba</b>	<b>179,2</b>	<b>233,0</b>	<b>220,4</b>	<b>215,8</b>	<b>232,7</b>
Pinar del Río	8,1	12,4	13,7	13,3	15,8
Ciudad de La Habana	4,3	14,1	7,0	8,2	5,1
La Habana	32,2	56,3	29,1	58,4	58,7
Matanzas	14,8	20,5	12,3	5,6	8,4
Villa Clara	13,1	12,4	15,2	10,6	8,9
Cienfuegos	12,9	14,3	25,7	6,8	4,0
Sancti Spiritus	8,8	10,2	9,6	5,5	7,4
Ciego de Ávila	9,0	10,6	6,4	7,7	7,1
Camagüey	10,9	12,1	9,9	19,1	8,5
Las Tunas	3,7	7,1	6,6	11,6	5,3
Holguín	16,6	25,8	32,5	32,3	64,4
Granma	15,8	13,7	23,6	9,2	11,3
Santiago de Cuba	20,3	9,7	16,1	17,0	11,9
Guantánamo	7,6	11,9	10,6	8,8	14,1
Isla de la Juventud	1,0	2,0	2,1	1,9	1,8

## 56. Inversiones para el medio ambiente en cuencas hidrográficas de interés nacional

Miles de pesos

Cuencas	2002	2003	2004	2005	2006
<b>Total</b>	<b>21 800,6</b>	<b>36 147,0</b>	<b>37 380,4</b>	<b>23 838,5</b>	<b>19 092,1</b>
Cuyaguatete	1 657,5	187,8	587,2	176,4	108,2
Ariguanabo	639,0	8 265,9	2 331,0	1 559,4	1 000,3
Almendares-Vento	5 082,4	6 795,4	6 560,5	4 433,9	2 024,3
Zaza	3 514,6	6 867,6	2 470,1	1 937,0	2 295,6
Hanabanilla	-	72,0	65,0	112,9	12,2
Cauto	6 575,4	11 473,3	23 668,5	13 181,2	8 872,7
Toa	-	26,7	20,9	105,5	144,3
Guaso-Guantánamo	4 331,7	2 458,3	1 677,2	2 332,2	4 634,5

Inversiones ambientales en cuencas hidrográficas de interés nacional, 2006



57. Inversiones para el medio ambiente en cuencas hidrográficas de interés nacional, 2006

Miles de pesos

Cuencas	Total	De ello:		
		Gestión de las aguas	Recursos forestales	Protección de los suelos
<b>Total cuencas</b>	<b>19 092,1</b>	<b>13 937,9</b>	<b>2 050,3</b>	<b>1 945,2</b>
Cuyaguaje	108,2	-	91,4	16,8
Ariguanabo	1 000,3	1 000,3	-	-
Almendares-Vento	2 024,3	2 011,8	-	2,5
Zaza	2 295,6	578,3	1 060,2	8,9
Hanabanilla	12,2	-	-	12,2
Cauto	8 872,7	5 609,4	896,9	1 904,8
Toa	144,3	142,5	1,8	-
Guaso-Guantánamo	4 634,5	4 595,6	-	-

58. Inversiones para el medio ambiente en bahías seleccionadas, 2006

Miles de pesos

Bahías	Total	De ello:		
		Gestión de las aguas	Recursos forestales	Protección de los suelos
<b>Total</b>	<b>1 535,4</b>	<b>920,6</b>	<b>47,5</b>	<b>567,3</b>
La Habana	912,9	912,9	-	-
Cienfuegos	15,0	-	-	15,0
Santiago de Cuba	-	-	-	-
Nipe	56,1	7,7	47,5	0,9
Matanzas	551,4	-	-	551,4

Inversiones para el medio ambiente en bahías seleccionadas, 2006



### 59. Actividad Reguladora Ambiental

Unidad

Conceptos	2000	2005	2006
Inspecciones Ambientales realizadas	164	127	163
Reinspecciones Ambientales realizadas	91	178	108
Total de medidas controladas.	3 112	1 501	1 308
Total de Licencias Ambientales solicitadas	1 098	291	400
Total de Licencias Ambientales otorgadas	736	229	260
Total de Licencias Ambientales inspeccionadas	751	337	366

Fuente: Centro de Inspección y Control Ambiental

### 60. Actividad Reguladora de Seguridad Biológica

Unidad

Conceptos	2000	2005	2006
Inspecciones de Seguridad Biológica realizadas	...	40	65
Total de autorizaciones solicitadas	36	105	162
Total de autorizaciones concedidas	25	104	112

Fuente: Centro de Seguridad Biológica

### 61. Entrenamientos de Producción más Limpia

Unidad

Centro	2004	2005	2006
<b>Agencia Medio Ambiente</b>			
Cantidad	2	10	9
Participantes	...	117	184
Organismos participantes	...	6	10
<b>Otros Puntos Focales</b>			
<b>Instituto Investigación para la Industria Alimenticia</b>			
Cantidad	2	6	5
Participantes	38	119	96
<b>Instituto de Investigaciones en Fruticultura Tropical</b>			
Cantidad	4	5	5
Participantes	80	204	111
<b>Instituto Cubano Investigación de los Derivados de la Caña de Azúcar</b>			
Cantidad	3	6	5
Participantes	49	125	100
<b>Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología</b>			
Cantidad	1	...	3
Participantes	6	...	51

Fuente: Agencia Medio Ambiente

62. Cursos de Universidad para Todos

Unidad

Centro / Tema	Año inicio/ Reedición	Horas	Coordinadores
<b>Agencia de Medio Ambiente</b>			
Introducción al conocimiento del Medio Ambiente	2003/2004	32	Herminia Serrano Méndez Argelia Fernández Márquez
Protección Ambiental y producción más limpia	2007	24	Herminia Serrano Méndez
<b>Acuario Nacional de Cuba</b>			
El mar y sus recursos	2004/2005	30	Mayda Montolio Fernández
Conozcamos el mar	2006	20	María de los A Serrano Jerez
<b>Instituto de Meteorología</b>			
Elementos de Meteorología y Climatología	2004	27	Abel Centella Artola José Rubiera Torres Ramón Pérez Suárez
Ciclones Tropicales	2006	41	José Rubiera Torres
<b>Instituto de Ecología y Sistemática</b>			
Diversidad Biológica	2003	35	Ana A Socarrás Rivero Ada Rosa Chamizo Lara Vilma Rivalta González
<b>Instituto de Geofísica y Astronomía</b>			
Elementos de Astronomía	2005/2006	30	Eduardo del Pozo García Jorge M Pérez Doval Adolfo Méndez Berhondo Ramón E Rodríguez Tabeada
<b>Museo de Historia Natural</b>			
Naturaleza Geológica de Cuba	2007	25	Manuel Iturralde Vinent

Fuente: Agencia Medio Ambiente

**Cuadro 1. Reconocimientos otorgados en la esfera ambiental**

Año	Reconocimientos
2001	Designada Cuba sede mundial del "Día Mundial del Medio Ambiente" compartida con Italia
2006	Declarada Cuba como único país con progreso hacia el desarrollo sostenible en el Informe anual "Planeta Vivo 2006", WWF conjugado el "Índice de Desarrollo Humano" (IDH) y el indicador "Huella Ecológica"
<b>Premio Nacional de Medio Ambiente a Personalidades</b>	
2001	-Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz
2004	-Raúl Castro Ruz, General de Ejército y Ministro de las Fuerzas Armadas Revolucionarias -Guillermo García Frías, Comandante de la Revolución
2005	-Dra. Rosa Elena Simeón Negrín. -Dra. Ángela Leyva Sánchez.
2006	-Lic. Alfredo Nieto Dopico
<b>Premio Nacional de Medio Ambiente a Entidades</b>	
2001	-Comités de Defensa de la Revolución. -Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario. -Empresa Nacional de Energía Renovable y Gas.
2002	-Acuario Nacional de Cuba. -Aguas Varadero
2003	-Vértice. Empresa de Proyectos de Arquitectura e Ingeniería No.13 de Holguín. -Empresa Industrial Cítricos Ceballos, Ciego de Ávila. -Televisión Serrana Granma
2004	-Estación Experimental de Pastos y Forrajes "Indio Hatuey". -Empresa Prácticos de Puertos de la República de Cuba. -Museo Municipal de la Habana del Este.
2005	-Grupo Empresarial Frutícola de la Empresa Industrial de Cítricos Contramaestre, Santiago de Cuba. -Instituto Superior Pedagógico "José Martí"
2006	-UBPC "Maniabo", Las Tunas -Centro de Investigaciones de Ecosistemas Costeros, Ciego de Ávila. -Centro Ecológico de Procesamiento de Residuos Urbanos" CEPRU.

**Cuadro 2. Reconocimientos Ambiental Nacional otorgados por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (a)**

Reconocimiento ambiental	Organismo/Entidades	Provincias	Año
Sello de Turismo Responsable con el Medio Ambiente	<b>MINTUR</b>		
	Hotel Meliá Cayo Coco	Ciego de Ávila	2004
	Hotel El Mirador San Diego	Pinar del Río	2005
	Hotel Plaza	Ciudad de La Habana	2005
	Hotel Club Amigo Mayanabo	Camagüey	2006
	Hotel Club Santa Lucía	Camagüey	2007
Sello de Industria Más Limpia	<b>MINBAS</b>		
	Centro Colector No. 7 de la EPEP Centro	Matanzas	2004
			2007
	Centro Colector No. 1 de la EPEP Centro	Matanzas	2005
	Centro Colector No. 10 de la EPEP Centro	Matanzas	2007
	<b>MINAZ</b>		
	Fábrica de Ron Delicias, Empresa Azucarera "Antonio Guiteras"	Las Tunas	2004
	Fábrica de Ron Sevilla, Empresa Mielera "Amancio Rodríguez"	Las Tunas	2007
Sello de Servicio Responsable con el Medio Ambiente	<b>MINBAS</b>		
	Depósito de Gas Licuado Camagüey	Camagüey	2006
	<b>MITRANS</b>		
	Oficina de Inspección Centro del Registro Cubano de Buques	Cienfuegos	2004
	Estación de Prácticos del Puerto de Moa	Holguín	2004
	Estación de Prácticos del Golfo de Guacanayabo	Granma	2005
	Estación de Prácticos del Puerto de Guantánamo	Guantánamo	2006
	Estación de Prácticos del Puerto de Cienfuegos	Cienfuegos	2006
Estación de Prácticos del Puerto de Nuevitas	Camagüey	2007	
Sello de Centro Responsable con el Medio Ambiente	<b>MICONS</b>		
	Empresa de Proyectos de Arquitectura e Ingeniería de Villa Clara	Villa Clara	2006
Nivel Básico	<b>MINTUR</b>		
	Hotel Brisas Guardalavaca	Holguín	2005
	<b>MINBAS</b>		
	Empresa de Proyectos del Níquel	Holguín	2006

(a) Vigente sólo por 3 años

Fuente: Centro de Información, Gestión y Educación Ambiental

### Cuadro 3. Principales convenios internacionales suscritos por Cuba e implementados en el país en el marco de la estrategia ambiental nacional

Convenio sobre la Diversidad Biológica y el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica

Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas

Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres

Convención para la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural

Convención de las Naciones Unidas de Lucha Contra la Desertificación en los Países afectados por la Sequía Grave o la Desertificación, en particular en África.

Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y el Protocolo de Kioto del Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono y el Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias que agotan la Capa de Ozono

Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos y su Eliminación.

#### Convenios Regionales

Convenio para la Protección y el desarrollo de la región del Gran Caribe

Protocolo relativo a la Cooperación para Combatir los derrames de Hidrocarburos en la región del Gran Caribe

Protocolo relativo a las Áreas y a la Flora y la Fauna Silvestres especialmente protegidas del Convenio para la Protección y el Desarrollo del Medio Marino en la Región del Gran Caribe

## FÓRMULAS, UNIDADES DE MEDIDA Y SIGNOS CONVENCIONALES

CO <sub>2</sub>	Dióxido de carbono
CH <sub>4</sub>	Metano
N <sub>2</sub> O	Óxido de dinitrógeno
NO <sub>x</sub>	Óxido nitroso
CO	Monóxido de carbono
COVDM	Compuestos Orgánicos Volátiles Diferentes al Metano
CFC-11	Triclorofluorometano
CFC-12	Diclorodifluorometano
CFC-113	Triclorotrifluoroetano
CFC-114	Diclorotetrafluoroetano
CFC-115	Cloropentafluoroetano
HCFC-22	Clorodifluorometano
HCFC-141b	Diclorofluorometano
HCFC-142b	Clorodifluoroetano
HCFC-123	Diclorodifluoroetano

---

mm	milímetro
km	kilómetro
km <sup>2</sup>	kilómetro cuadrado
ha	hectárea
m <sup>3</sup>	metro cúbico
hm <sup>3</sup>	hectómetro cúbico
°C	grados celcius
U	unidad
%	por ciento
µg/m <sup>3</sup>	microgramo por metro cúbico
Gg	gigagramo
P	peso
CUC	peso cubano convertible
t	tonelada métrica
tep	tonelada equivalente de petróleo
ton DBO/Año	tonelada de demanda bioquímica de oxígeno por año
GW.h	Gigawatt hora
KW.h/hab	Kilowatt hora por habitante
KW.h/C	Kilowatt hora por consumidor
M	Miles
MM	Millones

---

.	No se efectuó la operación indicada por falta de algún dato
..	Indicador no aplicable
...	Cifras no disponibles al terminarse la redacción
-	Resultado igual a cero
0	La cifra es más pequeña que la unidad de medida utilizada

A continuación se ofrece la definición metodológica de los principales indicadores que aparecen en esta publicación:

**Acidez:** Es el incremento de los iones hidrógeno, comúnmente expresado como pH, en un medio ambiente.

**Agua dulce subterránea:** El agua que se retiene en una formación subterránea y que normalmente puede recuperarse desde esa formación o a través de ella. Incluye todos los depósitos permanentes y provisionales de agua, cargados tanto artificial como naturalmente, en calidad suficiente para utilizarlos al menos en forma estacional.

**Agua dulce superficial:** Agua que corre o se queda en la superficie de una masa de tierra, cursos de agua naturales como ríos, corrientes, arroyos, lagos, etc., así como también cursos de agua artificial como canales de riego, industriales y de navegación, sistemas de drenaje, y reservas artificiales.

**Agua retornada sin usar:** Agua extraída de cualquier fuente de agua dulce y depositada en aguas dulces sin haber sido usada o antes de ser usada. Esto ocurre usualmente durante procesos de minería y construcción. Se excluyen las descargas hechos en el mar.

**Alíticos:** Suelos de perfil ABC, que presentan una alteración intensa de los minerales primarios y un grado de saturación mayor del 50% por aluminio cambiante, que caracteriza el horizonte B alítico.

**Ambiente:** El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados.

**Áreas Protegidas:** Superficie de tierra y/o mar específicamente consagrada a la protección y el mantenimiento de la diversidad ecológica, así como de los recursos naturales y culturales asociadas.

**Área Protegida de Recursos Manejados:** Es aquella área terrestre y/o marina que contiene sistemas naturales o seminaturales y que es objeto de actividades de manejo para garantizar la protección y el mantenimiento de la diversidad biológica y proporcionar, al mismo tiempo, un flujo sostenible de productos naturales y servicios para satisfacer las necesidades locales o nacionales. A los fines de su funcionamiento, deberán contener en su interior otras áreas protegidas de categoría más estricta.

**Áreas Protegidas de Significación Nacional:** Son áreas protegidas que por la connotación o magnitud de sus valores, grado de conservación, unicidad, extensión u otro elemento; se considera de importancia internacional, regional o nacional; constituyendo el núcleo fundamental del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP).

**Carga contaminante:** Cantidad de contaminante que se encuentran en los diferentes medios (suelos, agua, atmósfera) o que es liberada a los mismos en una unidad de tiempo.

**Categorías de manejo de áreas protegidas:** Formas en que se clasifican las áreas protegidas sometidas a determinados tipos de manejo, según sus características y valores naturales e histórico culturales. Cada categoría posee una definición y objetivos propios y su administración y manejo se realiza de acuerdo a determinados patrones.

**Clasificación Agroproductiva:** Es la unificación y organización de los conocimientos sobre el potencial productivo de los suelos, en un sistema específico para cada cultivo, en el que

son conocidas las relaciones entre las unidades clasificadas y la influencia de sus propiedades sobre los rendimientos, para predecir su comportamiento, estimar la productividad y establecer relaciones útiles con fines de aplicación a partir de una fuente científica razonable y un nivel de agrotecnia determinado.

**Clasificación genética de los suelos:** Clasificación de acuerdo al proceso principal de formación y grado de evolución de los suelos.

**Compactación:** Aumento de la densidad del suelo, ya sea en la superficie o más comúnmente en la profundidad, provocada por el deterioro gradual de los niveles de materias orgánicas y de actividad biológica en suelos cultivados y por las labores mecánicas del cultivo y tráfico de maquinarias.

**Conexión domiciliaria:** Dispone del servicio de agua dentro de la propia vivienda.

**Cuenca hidrográfica:** Área geográfica y socioeconómica delimitada por un sistema acuático donde las aguas superficiales se vierten formando uno o varios cursos y que pueden desembocar en una red hidrográfica natural.

**Cultivos permanentes:** Es la superficie dedicada a plantaciones o pastos y forrajes cultivados cuyo período agrícola es mayor de 12 meses, permitiendo varias cosechas desde su siembra hasta su demolición. Incluye las tierras dedicadas a cultivos permanentes, tanto la sembrada que se encuentra en desarrollo como la que está en producción, en descanso o movimiento de tierra para dedicarla a este tipo de cultivo.

**Cultivos temporales:** Es la superficie dedicada a aquellos cultivos cuyo período agrícola resulta generalmente no mayor de 12 meses. Incluye la destinada a cultivos temporales que se encuentran sembrados, en barbecho o descanso para la siembra, así como los que están en movimiento de tierras. Incluye además las tierras en espera de preparación para la siembra.

**Degradación del suelo:** Cualquier proceso que conduzca a una reducción gradual o acelerada, temporal o permanente, de su capacidad productiva, o al incremento de los costos de producción

**Desastres:** Interrupción seria de las funciones de una sociedad, que causa pérdidas humanas, materiales o ambientales extensas que exceden la capacidad de la sociedad afectada para resurgir, usando sólo sus propios recursos.

**Desechos:** Se refiere a los materiales que no son productos principales para los cuales el productor no le asignará más uso dentro su propio propósito de producción, transformación, o consumo y serán descartados, o se intentarán descartar o se tendrá la intención de hacerlo. Se excluyen residuos directamente reciclados o reutilizados en el lugar de generación y materiales de desecho que se descargan directamente en el ambiente; agua o aire.

**Diversidad biológica:** Expresión de la discontinuidad de la vida en la Tierra en sus diferentes manifestaciones: genes, especies, poblaciones, comunidades, paisajes, culturas, así como el reparto de sus abundancias y distribución espacial.

**Elemento Natural Destacado:** Es un área que contiene una o más características naturales de valor destacado o excepcional, por su rareza implícita y sus cualidades representativas o estéticas y que puede contener valores histórico – culturales asociados, siendo manejadas con el fin de conservar dichas características y valores.

**Endemismo:** Situación en la cual una especie u otro grupo taxonómico está restringido a una región geográfica.

**Endemismo estricto:** Especies endémicas que están restringidas a una localidad específica dentro de una región geográfica.

**Erosión:** Es la pérdida total o parcial del material del suelo superficial arrastrado por el agua (erosión hídrica) y a veces por el viento (erosión eólica). Entre sus causas se encuentran el clima, la topografía, los fenómenos naturales (terremotos) y factores humanos como tala indiscriminada, quema y pastoreo en exceso.

**Extracción total bruta de agua dulce:** Total de agua dulce superficial y extracciones de agua dulce subterránea en un año dentro del territorio nacional.

**Extracción total de agua dulce:** El agua removida de cualquier fuente, ya sea permanente o provisional, durante un período especificado. El agua utilizada para generación hidroeléctrica es usada in-situ y debe ser excluida.

**Fácil acceso:** se refiere a las personas que no cuentan con conexión domiciliaria para el agua potable y la obtienen de una fuente pública a una distancia de su vivienda. En las zonas urbanas puede considerarse que la población hay una fuente pública a menos de 200 metros de su vivienda en el sector urbano. En las zonas rurales, se entiende que existe acceso suficiente si hay una fuente pública a menos de 300 metros.

**Ferrálicos:** Suelos asociados a los suelos ferralíticos, pero en los que no se ha producido un proceso de ferralitización completo, por lo que se caracterizan por tener un horizonte B ferrálico. Se forman a partir de rocas calizas duras o sobre esquistos. Son suelos de perfil ABC, de colores rojos y amarillos.

**Ferralíticos:** Son suelos que se forman por el proceso de ferralitización, el que se caracteriza por una alteración intensa de los minerales, con lavado de la mayor parte de las bases alcalinas y alcalinotérreas y una parte de la sílice, formación de minerales arcillosos del tipo 1:1, así como óxidos e hidróxidos de hierro y aluminio; de esta forma todos los tipos genéticos presentan el horizonte B ferralítico.

**Fersialíticos:** Son suelos que se forman bajo el proceso de fersialitización caracterizado por la presencia de minerales arcillosos de tipo 2:1 y 1:1 con predominio de los primeros y un contenido de Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> libre en la fracción fina mayor de 3% Perfil ABC con colores rojos o amarillentos en el perfil o en algunos de los horizontes (Hor. fersialítico), con relación Fe libre/Fe total de 40-60% y capacidad de intercambio catiónico en arcilla mayor de 20 cmol/Kg de arcilla. Si el contenido de arcilla es menor de 15%, el Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> libre puede ser inferior a 3%.

**Ferríticos:** Son suelos que presentan una alteración intensa de los minerales primarios y un elevado contenido de sesquióxidos de hierro (desarrollados sobre una corteza de intemperismo antigua que se forma a partir de rocas ultrabásicas y ocasionalmente básicas), que tienen un bajo contenido de sílice y bases alcalinotérreas; presentan, además, cantidades variables de nódulos ferruginosos (siempre mayor que 5%), que algunas veces pueden formar un horizonte petroférico. El horizonte principal es un horizonte férrico.

**Fluvisoles:** Son los suelos que se caracterizan por no presentar un proceso de evolución definido. Se plantea un tipo de suelos Aluviales que incluye no sólo a los del valle fluvial anegadizo, sino los que actualmente no están sujetos a inundaciones desde hace tiempo pero que aún no presentan rasgos en el perfil producidos por el desarrollo de nuevos procesos de formación.

**Frentes fríos:** El frente atmosférico es una zona de transición entre dos masas de aire con características diferentes. El frente frío es aquel que se forma cuando una masa de aire frío, de origen polar o ártico, que puede ser continental o marítima, se desplaza hacia las bajas latitudes y se encuentra con el aire caliente y húmedo de origen tropical o ecuatorial que se mueve hacia las altas latitudes. La temporada oficial de frentes fríos, comprende los meses de octubre a abril.

**Gases de efecto invernadero:** Son aquellos componentes gaseosos de la atmósfera, tanto naturales como antropógenos, que absorben y reemiten radiación infrarroja. Entre ellos están el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), el metano (CH<sub>4</sub>), el óxido de dinitrógeno (N<sub>2</sub>O), los óxidos nitrosos (NO<sub>x</sub>), el monóxido de carbono (CO), los compuestos orgánicos volátiles diferentes al metano (COVDM) y el dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>).

**Gastos de inversión para las actividades de protección del medio ambiente:** Los gastos en moneda total que respaldan las inversiones que tienen por objetivo la solución de problemas de contaminación que se presentan en capacidades de producción y/o servicios existentes o para contrarrestar afectaciones potenciales al medio ambiente provocados por nuevos objetivos inversionistas, o sea, gastos en actividades de protección del medio ambiente.

**Halomórfico:** Incluye suelos que tienen horizonte sálico o nátrico, que se caracterizan por; los sálicos, tener un espesor mínimo de 20cm, que puede encontrarse en cualquier parte del perfil. Contiene más de 1% de sales solubles totales cuando la composición granulométrica del suelo es arcillosa, más de 0.8% cuando la textura es loam-arcillosa y más de 0.6% de sales solubles totales cuando el suelo es arenoso o loam-arenoso. En los nátricos el horizonte argílico particular, tiene estructura columnar y contenido en sodio cambiante mayor de 15% en la composición de las bases cambiables. Es duro y compacto en estado seco.

**Hidromórfico:** Suelos que se desarrollan en regiones llanas o depresionales donde predominan condiciones hidromórficas por la presencia de un manto freático cercano a la superficie (1 a 3m de profundidad) y en ocasiones por presentar una capa impermeable relativamente cerca de la superficie. Estas condiciones hidromórficas se manifiestan por la presencia de propiedades gléyicas a menos de 50cm de profundidad.

**Histosoles:** Estos suelos se encuentran una gran parte del año con el manto freático cerca de la superficie. Ocupan algunas cuencas interiores o las regiones costeras bajas, recibiendo o habiendo recibido en el pasado una influencia directa del mar, por lo que es frecuente encontrar contenidos variables en sales.

Se forman bajo el proceso de acumulación de turba, caracterizado por la presencia de un horizonte principal hístico.

**Humedad relativa:** Es el cociente de la tensión de vapor de nuestro aire, por la tensión de vapor de la misma muestra de aire saturada a la misma presión y temperatura. Este cociente se multiplica por cien para expresarlo en por ciento.

**Húmicos Sialíticos:** Son suelos que tienen horizonte principal humificado con perfiles de tipo AC, ACD o raramente A(B)C; donde nunca tiene un horizonte B definido. La transición del horizonte A al inferior generalmente es brusca.

**Huracanes:** Es un término genérico que se emplea para designar a los sistemas de bajas presiones no frontales que se forman en las aguas tropicales o subtropicales, es una escala sinóptica con núcleo caliente y una convección profunda organizada, junto a una circulación ciclónica del viento definida en la superficie y cuya velocidad son superiores a 117km por hora según la escala de Zafiro-Simpson. La temporada se extiende de junio a noviembre.

**Lluvia total media anual:** Es la suma de la cantidad de lluvia caída en cada estación meteorológica, dividida entre la cantidad de ellas, durante todo el año.

**Manejo:** Formas y métodos de administración conservación y utilización de los recursos de un área protegida, que se ejercen con el fin de lograr su aprovechamiento sostenible, preservando sus características y propiedades fundamentales.

**Paisaje Natural Protegido:** Área terrestre y/o marina en estado natural o seminatural que es manejada principalmente con fines de protección y mantenimiento de condiciones naturales, servicios medioambientales y desarrollo del turismo sostenible.

**Pardos sialíticos:** Son suelos que se forman bajo el proceso de sialitización, representado por el horizonte principal sialítico; en el cual se presentan en la composición mineralógica de la fracción arcillosa, predominio de minerales del grupo de las esmectitas, con relación SiO<sub>2</sub>/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> mayor de 2,0. El contenido en hierro libre en general no sobrepasa el 3%, siendo la relación Fe libre/Fe total en suelo, menor de 40%.

**Parque Nacional:** Área terrestre y/o marina en estado natural o seminatural, con escasa o nula población humana, designada para proteger la integridad ecológica de uno o más ecosistemas de importancia internacional, regional o nacional y manejada principalmente con fines de conservación de ecosistemas.

**Pastos naturales:** Tierras ocupadas por pastos naturales que asientan una masa ganadera en condiciones de explotación extensiva.

**pH:** Medida de acidez o de alcalinidad de una sustancia líquida o sólida. Un valor de 0-7 describe acidez y de 7-14 indica alcalinidad, mientras que pH=7 indica neutralidad.

**Poco evolucionados:** Comprende aquellos suelos que presentan una alteración químico-mineralógica y biológica poco desarrollada. La limitada alteración de los materiales se debe a la eliminación de la parte fina por erosión o de aportes eventuales de material arenoso, o a una roca muy dura, de relativa juventud. Estos factores no permiten una transformación químico-mineralógica intensa por lo que los suelos resultan de poca evolución.

**Rapidez:** Es la velocidad media anual, expresada en kilómetros por hora.

**Reciclados (desechos):** Reciclaje se define como cualquier reintroducción de material desechado en un proceso productivo que lo desvía del proceso del desecho.

**Recursos regulares de agua dulce 95% del tiempo:** Proporción de los recursos de agua dulce de los que se puede depender para el aprovechamiento anual de las aguas a largo plazo, por lo general durante 19 a 20 años consecutivos, o por lo menos 95 por ciento de los años incluidos en periodos consecutivos más largos. Contiene información acerca de la disponibilidad promedio mensual de largo plazo de agua dulce para uso en actividades humanas.

**Refugio de Fauna:** Es un área terrestre y/o marina, donde la protección y el manejo de los hábitats o especies resulte esencial para la subsistencia de poblaciones de fauna silvestre migratoria o residente de significación.

**Reserva Ecológica:** Es un área terrestre y/o marina en estado natural o seminatural designada para proteger la integridad ecológica de ecosistemas o parte de ellos, de importancia internacional, regional o nacional manejada principalmente con fines de conservación de ecosistemas.

## NOTAS METODOLÓGICAS

**Reserva de la Biosfera:** Es un reconocimiento internacional que recibe un área protegida de significación nacional, por la importancia de sus valores y grado de conservación.

**Reserva Florística Manejada:** Es un área natural o seminatural que necesita intervenciones activas de manejo para lograr la protección y mantenimiento de complejos naturales o ecosistemas, que garanticen la existencia y el buen desarrollo de determinadas comunidades vegetales o especies florísticas.

**Residuos recolectados:** Residuos recolectados por los municipios o a nombre de ellos o por el sector privado. Incluye desechos domésticos mezclados y fracciones recolectadas separadamente para operaciones de recuperación (a través de recolección puerta a puerta y/o a través de depósitos voluntarios).

**Residuos urbanos:** Residuos urbanos incluye desechos domésticos y otros desechos similares. Incluye desechos de hogares, comercio, pequeños negocios, edificios de oficinas e instituciones (escuelas, hospitales, oficinas de gobierno). También incluye desechos de servicios municipales selectos como desechos de parques y mantenimiento de jardines, desechos de la limpieza de calles, (desechos de la barrida de las calles, desechos de los mercados), si son manejados como desechos.

**Salinización:** Consiste en la acumulación excesiva de sales solubles en la parte del suelo donde se desarrollan las raíces del cultivo. Las causas fundamentales son el mal drenaje y las altas concentraciones de sales en el agua de riego.

**Servicio público:** El servicio de agua se entrega por carros cisternas y los usuarios tienen que acarrear el agua dentro y fuera del domicilio.

**Sitio Ramsar:** Categoría internacional otorgada a extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean estas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros, a partir de la Convención sobre los Humedales (Ramsar, Irán, 1971). Los sitios Ramsar no tienen que ser necesariamente áreas protegidas, pero si se requiere, que mantengan las condiciones ecológicas de los mismos, mediante una gestión basada en el concepto de uso racional.

**Superficie acuosa:** Es la destinada a reservorios de agua, ya sean naturales o artificiales, sin interesar su destino económico. Se incluye en este tipo de superficie, los embalses, macroembalses, lagunas, ríos, arroyos, canales de riego y drenaje con ancho superior a 6 metros e instalaciones vinculadas al funcionamiento de estos elementos.

**Superficie agrícola:** Es la superficie dedicada a la agricultura en cualquiera de las formas de producción, pudiendo estar sembrada de algún cultivo, tanto temporal como permanente, dedicada a viveros y semilleros, a pastos naturales, así como la que no estando sembrada está apta para ser cultivada; comprende la superficie cultivada y no cultivada.

**Superficie cultivada:** Es la tierra dedicada a un cultivo, considerándose el área sembrada, en preparación, en descanso o en espera de la preparación para la siembra, incluyéndose en la misma los caminos, guardarrayas, canales de riego, drenaje y otros que constituyen áreas imprescindibles para su explotación.

**Superficie Deforestada:** Es la superficie forestal desprovista de bosques, ya sea por causas de incendios, plantaciones o bosques naturales muertos, lugares talados, bosques ralos o calveros.

**Superficie de los asentamientos poblacionales:** Es la superficie de tierra que ocupan las agrupaciones de cinco o más viviendas separadas entre sí no más de 200 metros, con un nombre que las identifique, así como, con ciertos linderos, de manera que constituya una unidad socioeconómica diferente de otras vecinas. Pueden ser conocidas como ciudad, pueblo, poblado, batey o caserío. Incluye los asentamientos urbanos y rurales.

**Superficie Forestal:** Superficie correspondiente a forestales, la cual puede estar cubierta por bosques naturales, plantaciones o deforestada.

**Superficie no agrícola:** Comprende la superficie forestal y otras tierras no agrícolas ocupadas por asentamientos, viales, instalaciones, superficie no apta y superficie acuosa, entre otras.

**Superficie total:** Es la superficie asignada a las economías (unidades) agropecuaria, silvícolas y otras entidades, así como la de los tenedores no estatales comprendidos en el territorio nacional. Se determina en base a los datos de los materiales cartográficos y de los documentos de compraventa y de usufructos de tierras previstos en las leyes del país.

**Sustancias agotadoras de la capa de ozono:** son sustancias usadas por el hombre en los procesos de su actividad económica y social que contribuyen a la disminución de la capa de ozono, entre las que se encuentran: triclorofluorometano (CFC-11), diclorodifluorometano (CFC-12), clorodifluorometano (HCFC-22), diclorofluoro-metano (HCFC-141b), bromuro de metilo, tetracloruro de carbono y metil cloroformo.

**Taxón:** Grupo taxonómico de cualquier jerarquía; grupo de organismos considerados lo suficientemente distintos de otros grupos, como para ser considerados una unidad separada.

**Temperaturas máxima y mínima absoluta:** Es el valor más alto o más bajo respectivamente, entre los valores máximos o mínimos de temperatura diaria.

**Tierra ociosa:** Es la que estando apta para ser cultivada no tiene utilización agrícola alguna en la fecha de la investigación y que por sus características es posible proceder a su preparación y siembra.

**Vertisoles:** La formación de este suelo está relacionada con sedimentos fluviales, fluviales deluviales, fluviales marinos, con un intenso arcillamiento del perfil, en un medio hidromórfico antiguo o semihidromórfico. Sobre este espesor arcilloso debido a la alternancia de sequía y humedad tienen lugar procesos de dilatación y contracción que dieron lugar a la formación de un horizonte principal vértico, común para estos suelos.

**Viviendas dañadas:** Viviendas con daños menores, no estructurales o arquitectónicos, que pueden seguir siendo habitadas de nuevo, aun cuando requieran acciones de reparación y limpieza y aquellas que han sido arrasadas, sepultadas, colapsadas o deterioradas de tal manera que no son habitables, es decir viviendas destruidas.

**Zona de amortiguamiento:** Territorio contiguo al área protegida, cuya función es minimizar los impactos producto de cualquier actividad proveniente del exterior, que pueda afectar la integridad del área protegida en cuestión.

## Cuba: Datos Generales 2007

<b>Nombre del país</b>	<b>Cuba</b>
<b>División Político - Administrativa</b>	
Provincias	14
Municipio Especial	1
Municipios	168
<b>Capital</b>	<b>La Habana</b>
<b>Idioma oficial</b>	<b>Español</b>
<b>Humedad relativa (%)</b>	<b>81,0</b>
<b>Temperatura media (°C)</b>	<b>25,0</b>
<b>Lluvia media anual (mm)</b>	<b>1 384,1</b>
<b>Superficie archipiélago cubano (Km<sup>2</sup>)</b>	<b>109 886,0</b>
Isla de Cuba	<b>107 467,0</b>
Isla de la Juventud	<b>2 419,0</b>
<b>Longitud de los cayos (Km<sup>2</sup>)</b>	
Cayo Romano	777,0
Cayo Coco	370,0
Cayos adyacentes	3 126,0
<b>Longitud total de las costas (km):</b>	<b>5 746,0</b>
Costa Norte	3 209,0
Costa Sur	2 537,0
<b>Distancias (km):</b>	<b>1 256,2</b>
Parte más ancha: Playa Tararaco Ganado - Punta Camarón Grande	191,0
Parte más estrecha: Mariel - Majana	31,0
<b>Mayor elevación (m):</b> Pico Real del Turquino	<b>1 974,0</b>
<b>Núcleos principales de elevaciones:</b>	
La cordillera de Guaniguanico en el occidente	
Montañas de Guamuhaya en la parte centro-sur	
Montañas de Nipe -Sagua -Baracoa en el oriente del país	
Sierra Maestra en el oriente del país	
<b>Río de mayor longitud (km):</b> Cauto	<b>343,0</b>
<b>Cuevas de mayor longitud (km):</b>	
Gran Caverna de Santo Tomás - Pinar del Río	45,0
Mayagrás - Canteras - Pinar del Río	36,0
Los Perdidos - Pinar del Río	18,0
<b>Países más próximos (km) :</b>	
Bahamas, separado por el Canal Viejo de Bahamas	21,0
Haití, separado por el Paso de los Vientos	77,0
Jamaica, separado por el Estrecho de Colón	140,0
Estados Unidos de América (hasta Key West), separado por el Estrecho de la Florida	150,0
México, separado por el Estrecho de Yucatán	210,0



**Provincias:** 01-Pinar del Río; 02-La Habana; 03-Ciudad de La Habana; 04-Matanzas; 05-Villa Clara; 06-Cienfuegos; 07-Sancti Spiritus; 08-Ciego de Ávila, 09-Camaguey; 10-Las Tunas; 11-Holguín; 12-Granma, 13-Santiago de Cuba y 14-Guantánamo. 15-Municipio Especial Isla de la Juventud.