



PANORAMA AMBIENTAL Cuba 2018

Edición agosto 2019

**Centro de Gestión de la Información
Económica, Medioambiental y Social**

PANORAMA AMBIENTAL. CUBA 2018

Enero-Diciembre de 2018

Junio de 2019

“Año 61 de la Revolución”

ÍNDICE

	Pág.
Introducción	5
1 - Situación geográfica de Cuba	6
2 - Extensión superficial, población y densidad, año 2018	6
3 - Principales indicadores del clima, año 2018	7
4 - Lluvia total media anual por provincias	9
5 - Frentes fríos de diferentes intensidades que han azotado a Cuba por meses	10
6 - Huracanes de diferentes intensidades que han azotado a Cuba	11
7 - Valor promedio anual de la concentración de dióxido de azufre (SO ₂) por estaciones de monitoreo	12
8 - Valor promedio anual de la concentración de dióxido de nitrógeno (NO ₂) por estaciones de monitoreo	12
9 - pH de la lluvia anual por estaciones de monitoreo	12
10 - Emisiones de gases de efecto invernadero	13
11 - Consumo de sustancias agotadoras de la capa de ozono	15
12 - Extracción de agua por destinos	16
13 - Cantidad y capacidad de presas en explotación	17
14 - Cobertura de agua potable y saneamiento	18
15 - Sistema de acueductos y alcantarillados	19
16 - Clasificación genética de los suelos de Cuba	20
17 - Principales factores limitantes edáficos, año 1996	21
18 - Superficie beneficiada y medidas tomadas dentro del Programa Nacional de Mejoramiento y Conservación de Suelos	22
19 - Uso de la tierra según clasificaciones FAO	23
20 - Indicadores seleccionados de Silvicultura	24
21 - Superficie de árboles plantada por provincias	24
22 - Superficie cubierta de bosques por provincias	25
23 - Diversidad de la biota cubana, año 2018	26
24 - Diversidad y endemismo de la biota terrestre cubana, año 2018	28
25 - Endemismo vegetal por distritos fitogeográficos seleccionados, año 2018	28
26 - Táxones de la flora cubana evaluados según las categorías de UICN, año 2018	29
27 - Táxones de la fauna cubana evaluados según las categorías de la UICN, año 2018	29
28 - Áreas protegidas	30
29 - Áreas protegidas con reconocimiento internacional, año 2018	31
30 - Especies marinas con restricción de explotación	32

ÍNDICE (Continuación)

	Pág.
31 - Vedas permanentes	32
32 - Vedas anuales	32
33 - Cuotas de captura	32
34 - Regulaciones en la actividad pesquera	32
35 - Uso de energía y Renovabilidad energética	33
36 - Dispositivos generadores de energía renovable y biomasa empleada como combustible	33
37 - Oferta y consumo de energía renovable	34
38 - Afectaciones por ciclones tropicales	35
39 - Incendios forestales por causas, año 2018	36
40 - Incendios forestales por provincias	37
41 - Incendios forestales en Cuencas Hidrográficas de Interés Nacional, año 2018	38
42 - Pérdidas económicas por incendios forestales	38
43 - Terremotos fuertes reportados en Cuba	39
44 - Terremotos perceptibles, año 2018	40
45 - Volumen de desechos sólidos recolectados por provincias	41
46 - Tratamiento y recolección de desechos sólidos	41
47 - Producción de materias primas recicladas	42
48 - Áreas verdes existentes por provincias	43
49 - Gastos de inversión para la protección del medio ambiente	44
50 - Gastos de inversión para la protección del medio ambiente por actividad ambiental	44
51 - Gastos de inversión para la protección del medio ambiente por actividad económica	45
52 - Gastos de inversión para la protección del medio ambiente por provincias	46
53 - Gastos de inversión para la protección del medio ambiente en cuencas hidrográficas de interés nacional y bahías seleccionadas	47
54 - Inversiones para el medio ambiente por actividades, en cuencas de interés nacional y bahías seleccionadas, año 2018	47
Gráficos de Inversiones ambientales en cuencas de interés nacional y bahías seleccionadas	48
55 - Convocatorias del Fondo Nacional de Medio Ambiente	49
56 - Proyectos financiados a través del Fondo Nacional de Medio Ambiente por provincia	49
57 - Actividad reguladora ambiental	50
58 - Actividad reguladora de seguridad nuclear	50
59 - Reconocimientos otorgados en la esfera ambiental	51
60 - Convenios y compromisos internacionales de los que Cuba es parte en el ámbito ambiental	52
Abreviaturas y Signos convencionales	55
Definiciones metodológicas	56

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 publicación “Panorama Ambiental. Cuba 2018”, de la Oficina Nacional de Estadística e Información (ONEI) 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 corresponden en su mayor parte al año 2018 y tienen como fuentes principales, el Sistema Estadístico Nacional de la ONEI 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.

Esta publicación ha sido elaborada por especialistas del Centro de Gestión de la Información Económica, Medioambiental y Social de la ONEI y se encuentra disponible (PDF) conjuntamente con otras valiosas informaciones en nuestro sitio: www.onei.cu

Agradecemos que las observaciones o sugerencias que contribuyan al perfeccionamiento de este servicio estadístico nos sean enviadas a través de usuario@onei.gob.cu

1- Situación geográfica de Cuba

CONCEPTOS	Lugar	Provincias	Latitud norte	Longitud oeste
Archipiélago Cubano				
Extremo septentrional	Cayo Cruz del Padre	Matanzas	23°16'	80°55'
Extremo meridional	Punta del Inglés	Granma	19°49'	77°40'
Extremo oriental	Punta de Maisí	Guantánamo	20°13'	74°08'
Extremo occidental	Cabo San Antonio	Pinar del Río	21°52'	84°57'
Isla de Cuba ^(a)				
Extremo septentrional	Punta de Hicacos	Matanzas	23°11'	81°09'
Isla de la Juventud				
Extremo septentrional	Punta de Tirry	-	21°57'	82°58'
Extremo meridional	Caleta de Agustín Jol	-	21°26'	82°54'
Extremo oriental	Punta del Este	-	21°34'	82°33'
Extremo occidental	Punta Francés	-	21°38'	83°11'

^(a) Los demás puntos extremos de la Isla de Cuba son los mismos señalados para la totalidad del archipiélago.

Fuente: Síntesis Geográfica, Económica y Cultural de Cuba, versión digital, año 2018 y mapa plegable, Cuba.

División Político - Administrativa, año 2011

2 - Extensión superficial, población y densidad, año 2018

CONCEPTOS	Extensión superficial (km ²)			Población residente ^(a) (U)	Densidad de población ^(a) (hab/km ²)	Índice de urbanización (%)
	Total	Cayos adyacentes	Área de tierra firme			
Archipiélago cubano	109 884,01	3 126,41	106 757,60	11 209 628	102,0	77,0
Isla de Cuba	107 464,74	2 911,29	104 553,45	11 209 628	104,3	77,0
Pinar del Río	8 883,74	68,47	8 815,27	585 555	65,9	65,5
Artemisa	4 003,24	1,52	4 001,72	511 079	127,7	69,2
La Habana	728,26	-	728,26	2 131 480	2 926,8	100,0
Mayabeque	3 743,81	43,10	3 700,71	383 403	102,4	72,6
Matanzas	11 791,82	217,04	11 574,78	714 843	60,6	83,4
Villa Clara	8 411,81	492,43	7 919,38	780 749	92,8	78,0
Cienfuegos	4 188,61	0,70	4 187,91	406 751	97,1	82,4
Santi Spiritus	6 777,28	12,16	6 765,12	465 780	68,7	72,6
Ciego de Ávila	6 971,64	776,74	6 194,90	435 006	62,4	73,7
Camagüey	15 386,16	1 233,96	14 152,20	767 138	49,9	78,6
Las Tunas	6 592,66	8,93	6 583,73	535 335	81,2	67,2
Holguín	9 215,72	48,10	9 167,62	1 027 249	111,5	66,7
Granma	8 374,24	6,34	8 367,90	823 651	98,4	61,4
Santiago de Cuba	6 227,78	0,15	6 227,63	1 049 256	168,5	70,9
Guantánamo	6 167,97	1,65	6 166,32	508 552	82,5	63,7
Isla de la Juventud	2 419,27	215,12	2 204,15	83 801	34,6	82,0

^(a) Al cierre de diciembre 31.

3 - Principales indicadores del clima, año 2018

CUBA/PROVINCIAS/ESTACIONES		Lluvia		Temperatura °C		Humedad relativa (%)
		Total (mm)	Días (U)	Máxima media	Mínima media	
Cuba	Media Nacional	1 443,7	138	30,1	21,0	79
Pinar del Río	Cabo de San Antonio	1 678,0	135	29,0	22,5	80
	Isabel Rubio	2 035,7	130	30,0	20,6	79
	La Palma	1 957,0	158	30,4	20,5	79
	Paso Real de San Diego	1 615,2	121	30,1	21,6	78
	Pinar del Río	1 700,4	139	29,9	19,8	81
	San Juan y Martínez	2 123,4	133	30,0	20,7	78
	Santa Lucía	1 712,1	149	29,8	20,9	78
	Media Provincial	1 831,7	138	29,9	20,9	79
Artemisa	Bahía Honda	1 363,0	128	30,7	21,7	78
	Bauta	1 363,3	138	29,6	20,1	77
	Güira de Melena	1 500,2	136	30,1	20,4	79
	Media Provincial	1 408,8	134	30,1	20,7	78
La Habana	Casablanca	1 221,5	126	29,4	22,2	77
	Santiago de las Vegas	1 371,6	144	29,7	20,6	79
Mayabeque	Media Provincial	1 296,6	135	29,5	21,4	78
	Bainoa	1 413,8	141	29,4	18,5	82
	Batabanó	1 420,6	130	30,4	20,3	81
	Güines	1 520,2	128	30,4	19,8	80
	Melena del Sur	1 403,7	135	30,3	20,8	78
	Tapaste	1 476,0	152	29,5	19,6	80
	Media Provincial	1 446,9	137	30,0	19,8	80
Matanzas	Colón	1 673,3	130	30,7	20,5	79
	Indio Hatuey	1 715,8	132	30,9	19,3	80
	Jovellanos	1 717,1	154	31,1	18,5	80
	Playa Girón	1 213,3	103	30,0	20,8	78
	Unión de Reyes	1 581,2	152	30,5	20,6	79
	Jaguey Grande	1 964,7	134	30,9	19,8	78
	Varadero	1 132,3	132	28,9	24,1	75
	Media Provincial	1 571,1	134	30,4	20,5	79
Villa Clara	Caibarién	1 911,6	173	28,9	21,9	79
	La Piedra	1 827,3	177	29,6	20,4	79
	Sagua la Grande	1 219,0	148	30,4	20,4	78
	Santa Clara (Yabú)	1 739,2	143	30,2	20,1	83
	Santo Domingo	1 769,6	129	30,6	20,0	81
	Media Provincial	1 693,3	154	29,9	20,6	80
Cienfuegos	Aguada de Pasajeros	2 161,8	140	ND	ND	ND
	Cienfuegos	1 437,6	117	30,4	20,8	80
	Media Provincial	1 799,7	129	30,4	20,8	80
Sancti Spíritus	El Jíbaro	1 428,8	123	30,9	20,6	79
	Sancti Spíritus	1 832,4	144	30,7	20,5	80
	Topes de Collantes	2 321,8	185	25,6	17,8	86
	Trinidad	1 478,2	121	30,9	22,1	76
	Media Provincial	1 765,3	143	29,5	20,3	80
Ciego de Ávila	Camilo Cienfuegos	1 767,4	133	30,9	19,8	81
	Cayo Coco	1 217,1	113	29,1	23,9	75
	Ciego de Ávila	1 484,3	127	31,4	20,4	76
	Júcaro	1 425,7	114	31,2	20,0	78
	Media Provincial	1 473,6	122	30,6	21,0	78
Camagüey	Camagüey	1 315,7	131	31,1	21,5	79
	Esmeralda	1 517,3	167	30,3	20,5	81
	Florida	1 542,7	142	31,4	21,7	77
	Nuevitas	808,3	143	30,2	23,4	78
	Palo Seco	1 074,5	126	31,3	20,6	82
	Santa Cruz	1 086,4	127	31,2	21,1	80
	Media Provincial	1 224,2	139	30,9	21,5	79

Fuente: Instituto de Meteorología.

3 - Principales indicadores del clima, año 2018 (Conclusión)

CUBA/PROVINCIAS/ESTACIONES		Lluvia		Temperatura °C		Humedad relativa (%)
		Total (mm)	Días (U)	Máxima media	Mínima media	
Las Tunas	Las Tunas	1 228,6	132	31,0	22,0	77
	Puerto Padre	891,3	120	30,6	22,7	78
	Media Provincial	1 060,0	126	30,8	22,3	77
Holguín	Cabo Lucrecia	550,1	139	29,3	24,9	78
	Güaro	1 026,3	120	30,5	21,1	78
	La Jíquima	909,1	122	31,5	21,3	77
	Pedagógico Holguín	1 458,4	146	31,1	22,2	77
	Pinares de Mayarí	1 071,1	127	26,8	16,8	83
	Velasco	908,9	127	31,4	22,3	77
	Media Provincial	987,3	130	30,1	21,4	78
Granma	Cabo Cruz	1 374,2	142	30,3	23,0	76
	Jucarito	1 010,4	128	32,7	20,6	77
	Manzanillo	1 389,4	120	31,4	21,4	76
	Veguitas	1 359,5	141	33,3	20,7	77
	Media Provincial	1 283,4	133	31,9	21,4	77
Santiago de Cuba	Contramaestre	994,3	130	31,7	20,1	78
	Gran Piedra	1 430,5	200	19,1	16,6	89
	Santiago de Cuba	945,8	135	32,3	23,3	71
	Media Provincial	1 123,5	155	27,7	20,0	79
Guantánamo	Guantánamo	870,0	118	32,4	20,9	74
	Jamal	1 871,9	213	29,8	21,9	82
	Punta Maisí	824,8	118	30,2	25,0	75
	Palenque de Yateras	1 500,9	200	28,6	19,1	81
	Valle de Caujerí	656,9	100	31,3	19,8	78
	Media Provincial	1 144,9	150	30,5	21,3	78
Isla de la Juventud	Amistad Cuba - Francia	1 893,0	149	29,4	21,4	79
	Punta del Este	1 835,8	128	29,5	22,5	77
	La Fé	2 240,4	151	29,4	21,8	79
	Media Municipio Especial	1 989,7	143	29,4	21,9	79

Fuente: Instituto de Meteorología, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.

Temperaturas máxima y mínima absolutas registradas

Región	Máximas	Mínimas
Occidental	38,2 °C Casablanca La Habana, 12/9/2015	0,6 °C Est. Baimoa, La Habana 18/2/1996
Central	38,5 °C Est. Sancti Spiritus, 28/8/1952	1,8 °C Est. Ciego de Ávila 2/3/1968
Oriental	38,8 °C Est. Experimental Jucarito, Granma 17/4/1999	3,0 °C Est. Camagüey, Camagüey 5/2/1958

^(a) El Instituto de Meteorología considera las regiones como se detalla a continuación:

Región Occidental: Pinar del Río, La Habana, Ciudad de La Habana, Matanzas e Isla de la Juventud.

Región Central: Cienfuegos, Villa Clara, Sancti Spiritus y Ciego de Ávila.

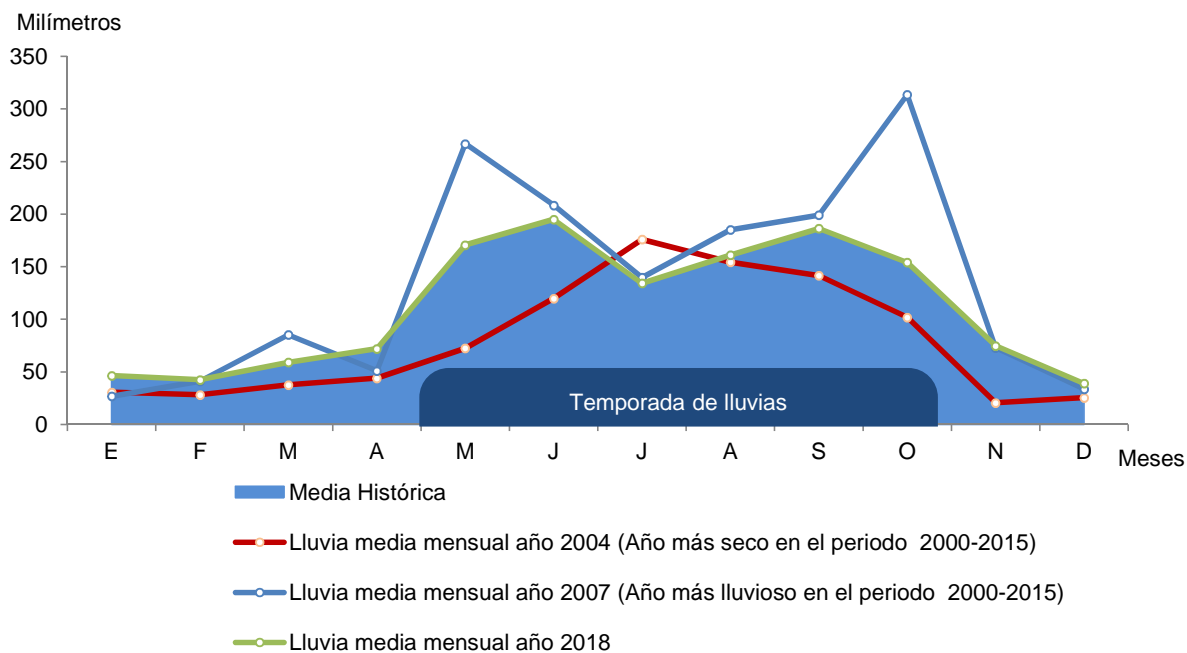
Región Oriental: Camagüey, Las Tunas, Holguín, Granma, Santiago de Cuba y Guantánamo.

4 - Lluvia total media anual por provincias

	Milímetros				
CUBA/PROVINCIAS	2014	2015	2016	2017	2018
Cuba	1 268,0	1 180,8	1 251,8	1 529,0	1 471,3
Pinar del Río	1 269,9	1 233,8	1 484,7	1 554,3	1 825,5
Artemisa	1 274,8	1 316,2	1 667,8	1 480,5	1 620,3
La Habana	1 352,5	1 129,3	1 315,5	1 385,1	1 272,2
Mayabeque	1 352,3	1 236,9	1 346,3	1 673,0	1 467,1
Matanzas	1 108,2	1 195,1	1 325,7	1 572,6	1 782,2
Villa Clara	1 349,7	1 290,9	1 073,7	1 452,4	1 653,7
Cienfuegos	1 380,5	1 303,2	1 225,6	1 796,5	1 862,3
Sancti Spíritus	1 374,5	1 335,8	1 172,9	1 934,7	1 665,8
Ciego de Ávila	1 185,7	1 112,3	955,8	1 466,9	1 337,9
Camagüey	1 286,0	1 206,5	1 174,6	1 501,4	1 273,8
Las Tunas	998,2	761,0	946,1	1 221,0	940,8
Holguín	1 342,4	1 044,5	1 270,1	1 501,6	1 241,5
Granma	1 335,7	1 286,4	1 187,2	1 510,5	1 355,3
Santiago de Cuba	1 162,3	1 043,4	1 160,2	1 405,1	1 176,5
Guantánamo	1 413,7	1 130,7	1 661,6	1 621,6	1 379,7
Isla de la Juventud	1 330,7	1 404,9	1 457,5	1 174,3	1 960,1

Fuente: Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos.

Lluvia media mensual con relación a la media histórica



Fuente: Oficina Nacional de Estadística e Información, a partir de la información del Instituto Nacional Recursos Hidráulicos

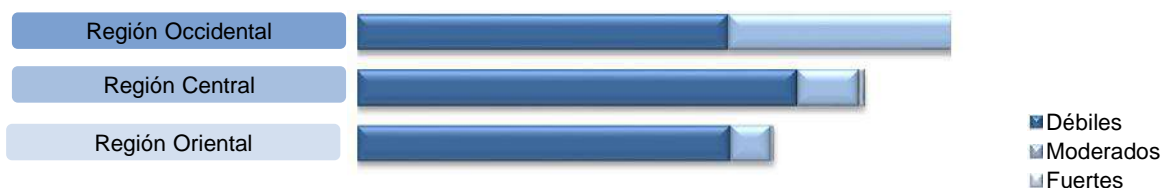
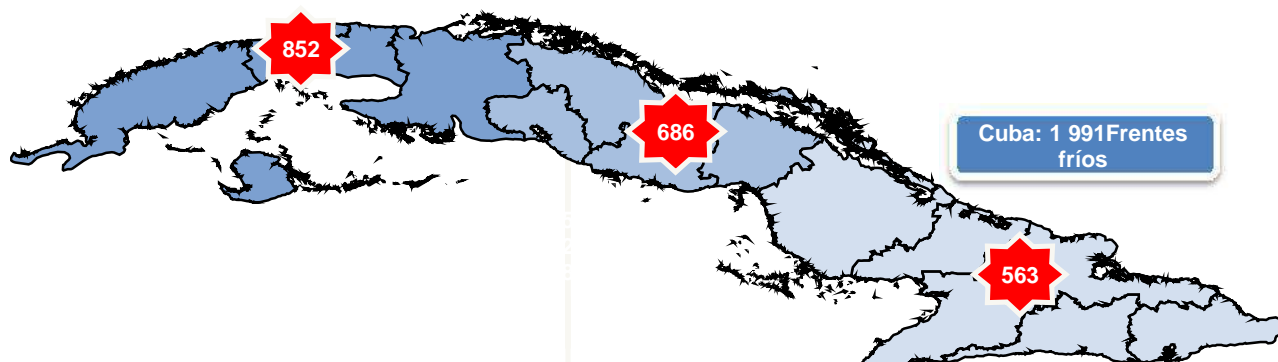
5 - Frentes fríos de diferentes intensidades que han azotado a Cuba por meses

Unidad

PERÍODOS E INTENSIDADES	Total	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J
1917/18 a 2016/2017	1 991	9	133	260	329	370	337	294	190	65	4
Débiles(20 a 35 km/hora)	943	6	83	119	148	144	141	130	119	49	4
Moderados (36 a 55 km/hora)	898	2	47	114	159	183	168	143	66	16	-
Fuertes (+55 km/hora)	150	1	3	27	22	43	28	21	5	-	-
2016/2017	11	-	2	-	2	3	-	3	1	-	-
Débiles(20 a 35 km/hora)	8	-	1	-	1	2	-	3	1	-	-
Moderados (36 a 55 km/hora)	3	-	1	-	1	1	-	-	-	-	-
Fuertes (+55 km/hora)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Instituto de Meteorología.

Distribución según intensidades de los frentes fríos que han azotado a Cuba por regiones, período 1917/1918 a 2017/2018



Categorías	Regiones (Unidad)		
	Occidental	Central	Oriental
Débiles	502	595	505
Moderados	330	84	55
Fuertes	20	7	3



Número de frentes fríos que azotó cada región

Fuente: Oficina Nacional de Estadística e Información, a partir de la información del Centro Nacional de Estudios del Clima Instituto de Meteorología.

6 - Huracanes de diferentes intensidades que han azotado a Cuba

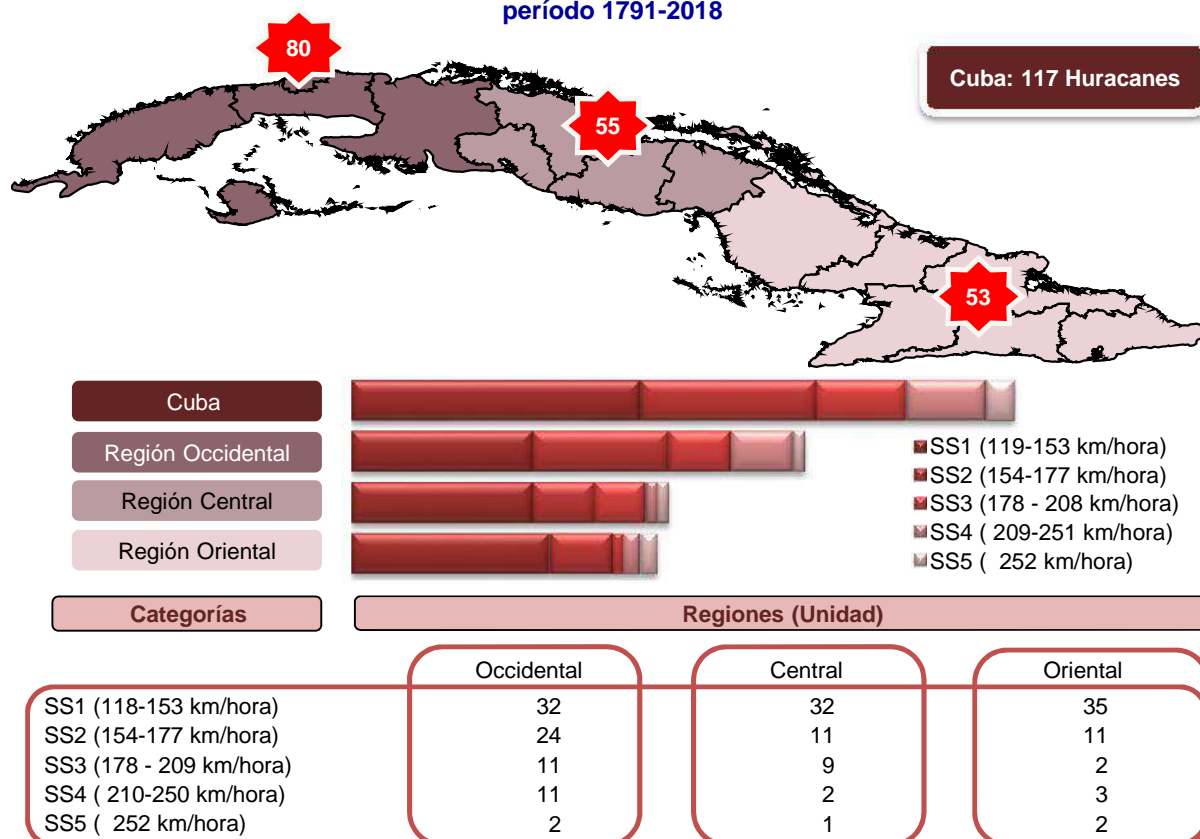
Unidad

PERÍODOS Y CATEGORÍAS	Total ^(a)	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre
1791-2018	117	6	3	18	37	43	10
SS1 (119-153 km/hora)	51	5	1	7	17	15	6
SS2 (154-177 km/hora)	31	1	1	6	11	11	1
SS3 (178 - 208 km/hora)	16	-	-	3	4	8	1
SS4 (209-251 km/hora)	14	-	1	2	3	7	1
SS5 (252 km/hora)	5	-	-	-	2	2	1
2018							
SS1 (119-153 km/hora)	1	-	-	-	-	1	-
SS2 (154-177 km/hora)	-	-	-	-	-	-	-
SS3 (178 - 208 km/hora)	-	-	-	-	-	-	-
SS4 (209-251 km/hora)	-	-	-	-	-	-	-
SS5 (252 km/hora)	-	-	-	-	-	-	-

^(a) La serie cambia por recategorización de los eventos.

Fuente: Instituto de Meteorología.

Distribución según intensidades de los huracanes que han azotado a Cuba por regiones, período 1791-2018



Número de huracanes que azotó cada región

Fuente: Oficina Nacional de Estadística e Información, a partir de la información del Centro Nacional de Estudios del Clima, Instituto de Meteorología, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.

7 - Valor promedio anual de la concentración de dióxido de azufre (SO₂) por estaciones de monitoreo ^(a)

Microgramos por metro cúbico					
ESTACIONES	2014	2015	2016	2017	2018
Falla	0,3	0,2	0,4	0,3	0,2
Casablanca	0,5	...	1,3	0,4	0,2
Santiago de Cuba	...	...	...	0,6	0,2

^(a) Concentración máxima admisible =50 µg/m³.

Fuente: Instituto de Meteorología.

8 - Valor promedio anual de la concentración de dióxido de nitrógeno (NO₂) por estaciones de monitoreo ^(a)

Microgramos por metro cúbico					
ESTACIONES	2014	2015	2016	2017	2018
La Palma	...	...	...	...	...
Falla	0,6	0,6	0,6	0,4	0,2
Casablanca	9,0	2,1	4,1	1,6	1,0
Santiago de Cuba	...	9,2	7,1	9,8	5,8

^(a) Concentración máxima admisible =40µg/m³.

Fuente: Instituto de Meteorología.

9 - pH de la lluvia anual por estaciones de monitoreo

ESTACIONES	2014	2015	2016	2017	2018
Casablanca	5,4	5,6	6,0	6,4	5,8
La Palma	5,7	5,7	6,2	6,6	6,1
Santiago de las Vegas	5,6	5,4	6,3	6,6	6,0
Colón	5,7	5,9	6,2	6,8	6,3
Falla	5,7	5,3	6,3	6,4	5,9
Palo Seco	5,7	5,7	6,0	6,5	6,1
Pinares de Mayarí	5,9	5,8	6,3	6,4	6,1
Santiago de Cuba	5,8	5,5	6,2	6,5	6,0
Contramaestre	5,7	5,6	6,2	6,7	6,0
Gran Piedra	6,0	5,7	6,3	6,3	5,8
Guantánamo	5,9	5,9	6,9	6,3	6,5
Bainoa	...	...	...	6,3	6,1
Cienfuegos	...	...	...	6,4	6,7
Vequitas	...	...	...	6,6	5,8
Guira de Melena	...	...	...	6,9	6,0
La Fe	...	...	...	6,0	6,0
Las Tunas	...	...	...	6,8	6,2
Nuevitas	...	...	...	6,6	6,0
Sancti Spiritus	...	...	...	6,6	6,2
Topes de Collantes	...	...	...	6,4	6,1
Yabu	...	...	...	6,5	6,1

Fuente: Instituto de Meteorología, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.

10 - Emisiones de gases de efecto invernadero

Gigagramo

AÑO	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	COVDM	SO ₂
1990							
Emisiones brutas	33 899,59	348,51	20,71	139,71	1 141,98	195,69	477,49
Emisiones netas	23 295,00	348,83	20,71	139,79	1 144,74	195,69	477,49
1992							
Emisiones brutas	21 598,80	348,46	14,04	92,57	972,83	143,75	349,14
Emisiones netas	9 740,89	348,91	14,04	92,68	976,74	143,75	349,14
1994							
Emisiones brutas	22 193,47	342,58	10,33	84,95	645,61	88,47	401,91
Emisiones netas	9 394,09	343,20	10,33	85,10	651,02	88,47	401,91
1996							
Emisiones brutas	26 382,13	344,30	11,47	103,62	662,09	108,27	444,31
Emisiones netas	13 237,02	345,18	11,48	103,84	669,77	108,27	444,31
1998							
Emisiones brutas	27 973,77	354,78	11,65	97,00	546,00	98,02	462,72
Emisiones netas	15 117,34	355,20	11,65	97,10	549,65	98,02	462,72
2000							
Emisiones brutas	26 586,21	365,81	11,06	96,81	594,92	432,46	513,64
Emisiones netas	14 080,54	366,71	11,07	97,03	602,81	432,46	513,64
2002							
Emisiones brutas	24 892,94	398,35	9,80	83,82	484,50	283,52	622,51
Emisiones netas	11 698,62	400,37	9,81	84,32	502,15	283,52	622,51
2004^(a)							
Emisiones brutas	24 233,86	398,98	7,33	82,59	494,72	104,05	665,80
Emisiones netas	9 696,11	400,34	7,34	82,93	506,60	104,05	665,80
Energía	23 049,87	108,33	0,58	81,76	470,30	29,83	657,60
Procesos Industriales	1 183,99	..	0,06	0,19	1,93	57,24	8,20
Uso de Solventes	..	..	..	..	..	16,98	..
Agricultura	..	183,49	6,15	0,64	22,49	..	..
Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura	-14 537,75	1,36	0,01	0,34	11,88	..	..
Desechos	.	107,16	0,54	.	.	.	.
2006							
Emisiones brutas	27 971,88	395,92	8,45	104,19	453,08	98,99	780,30
Emisiones netas	6 275,05	396,83	8,46	104,41	461,02	98,99	780,30
Energía	26 532,43	103,88	0,66	104,18	450,77	41,20	772,71
Procesos Industriales	1 439,45	..	.	0,01	2,31	41,32	7,59
Uso de Solventes	..	..	..	..	..	16,47	..
Agricultura	..	179,64	7,19	.	.	..	..
Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura	-21 696,83	0,91	0,01	0,22	7,94	..	..
Desechos	.	112,40	0,60	.	.	.	.
2008							
Emisiones brutas	31 468,36	372,50	8,20	97,69	366,99	108,06	835,59
Emisiones netas	13 653,37	372,90	8,20	97,79	370,51	108,06	835,59
Energía	30 060,88	90,19	0,51	97,68	364,53	31,91	827,99
Procesos industriales	1 407,48	.	.	0,01	2,46	43,66	7,60
Uso de solventes	..	..	.	..	..	32,49	..
Agricultura	..	182,00	7,10	.	.	..	..
Cambio de uso de la tierra y silvicultura	-17 814,99	0,40	0,00	0,10	3,52	..	..
Desechos	.	100,31	0,59	.	.	.	.

10 - Emisiones de gases de efecto invernadero. (Continuación)

							Gigagramo
AÑOS	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	COVDM	SO ₂
2010 ^(a)							
Emisiones brutas	29 605,63	397,09	8,32	92,91	367,24	54,46	807,11
Emisiones netas	15 316,75	431,61	8,33	93,26	379,60	54,46	807,11
Energía	28 326,63	87,61	0,49	92,90	358,52	32,59	799,39
Procesos industriales	1 279,00	.	.	0,01	2,50	0,05	7,72
Uso de solventes	..	..	.	..	..	21,82	..
Agricultura	..	189,32	7,27	0,18	6,22	..	..
	-14 288,88	34,52	0,01	0,35	12,36	..	..
Cambio de uso de la tierra y silvicultura							
Desechos	.	120,16	0,55	.	.	.	.
2012							
Emisiones brutas	29 345,81	419,17	8,38	93,45	399,68	80,00	813,47
Emisiones netas	15 163,68	452,79	8,38	93,54	402,99	80,00	813,47
Energía	28 021,41	100,45	0,52	93,16	387,44	33,24	806,24
Procesos industriales	1 324,40	.	.	0,01	2,49	26,00	7,23
Uso de solventes	..	..	.	..	..	20,76	..
Agricultura	..	193,12	7,28	0,28	9,75	..	..
	-14 182,13	33,62		0,09	3,31	..	..
Cambio de uso de la tierra y silvicultura							
Desechos	.	125,60	0,58	.	.	.	.
2014							
Emisiones brutas	28 425,21	461,43	11,19	92,35	476,04	84,13	779,71
Emisiones netas	7 951,40	461,43	11,19	92,35	476,04	84,13	779,71
Energía	27 389,93	87,10	0,56	91,45	444,52	34,32	772,36
Procesos industriales	1 035,28	.	.	0,01	0,00	29,05	7,35
Uso de solventes	..	..	.	..	..	20,76	..
Agricultura	..	212,09	10,04	0,82	28,96	..	..
	-20 473,81	33,52	0	0,07	2,56	..	..
Cambio de uso de la tierra y silvicultura							
Desechos	.	128,72	0,59	.	.	.	.

^(a) Emisiones recalculadas según la metodología aplicada para el reporte mencionado en la fuente.

Fuente: Instituto de Meteorología, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.

11 - Consumo de sustancias agotadoras de la capa de ozono de acuerdo.

					Toneladas
SUSTANCIAS CONTROLADAS	2014	2015	2016	2017	2018
Total	244,96	239,70	229,18	173,80	172,22
Clorofluorocarbonos (CFC)	-	-	-	-	-
Triclorofluorometano (CFC-11)	-	-	-	-	-
Diclorodifluorometano (CFC-12)	-	-	-	-	-
Triclorotrifluoroetano (CFC-113)	-	-	-	-	-
Diclorotetrafluoroetano (CFC-114)	-	-	-	-	-
Cloropentafluoroetano (CFC-115)	-	-	-	-	-
Tetracloruro de carbono	-	-	-	-	-
Metil cloroformo	-	-	-	-	-
Hidroclorofluorocarbonos (HCFC)	244,96	239,70	229,18	173,80	172,22
Clorodifluorometano (HCFC-22)	238,99	239,70	229,18	173,80	172,22
Refrigeración	238,99	239,70	229,18	173,80	172,22
Diclorofluorometano (HCFC-141b)	5,97	-	-	-	-
Clorodifluoroetano (HCFC-142b)	-	-	-	-	-
Diclorodifluoroetano (HCFC-123)	-	-	-	-	-
Clorotetrafluoroetano (HCFC-124)	-	-	-	-	-
Bromuro de metilo	-	-	-	-	-

Toneladas potencial de agotamiento del ozono

SUSTANCIAS CONTROLADAS	Factor PAO	2014	2015	2016	2017	2018
Total		13,79	13,18	12,60	9,55	9,47
Clorofluorocarbonos (CFC)		-	-	-	-	-
Triclorofluorometano (CFC-11)	1,00	-	-	-	-	-
Diclorodifluorometano (CFC-12)	1,00	-	-	-	-	-
Triclorotrifluoroetano (CFC-113)	1,00	-	-	-	-	-
Diclorotetrafluoroetano (CFC-114)	1,00	-	-	-	-	-
Cloropentafluoroetano (CFC-115)	0,60	-	-	-	-	-
Tetracloruro de carbono	1,10	-	-	-	-	-
Metil cloroformo	0,10	-	-	-	-	-
Hidroclorofluorocarbonos (HCFC)		13,79	13,18	12,60	9,55	9,47
Clorodifluorometano (HCFC-22)	0,06	13,14	13,18	12,60	9,55	9,47
Diclorofluorometano (HCFC-141b)	0,11	0,65	-	-	-	-
Clorodifluoroetano (HCFC-142b)	0,07	-	-	-	-	-
Diclorodifluoroetano (HCFC-123)	0,04	-	-	-	-	-
Clorotetrafluoroetano (HCFC-124)	0,02	-	-	-	-	-
Bromuro de metilo	0,60	-	-	-	-	-

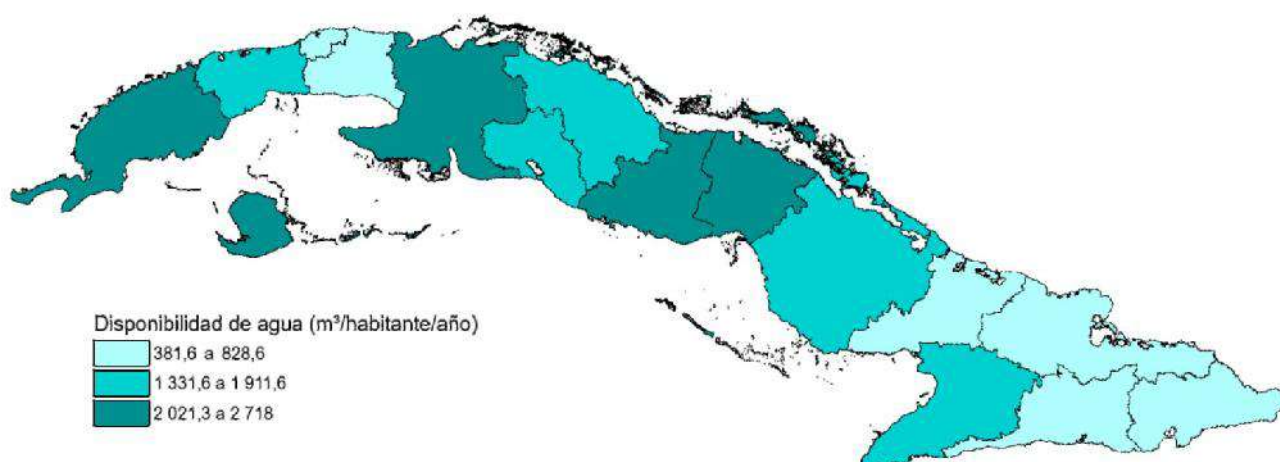
Fuente: Oficina Técnica del Ozono, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.

12 - Cuba: Extracción de agua por destinos

CONCEPTO	2014	2015	2016	2017	2018
Extracción bruta de agua dulce	8 024	6 037	5 989	6 661	7 384
Extracción de agua por la industria del suministro de agua	1 773	1 646	1 592	1 605	1 614
Extracción directa de agua	6 251	4 391	4 397	5 056	5 056
Agricultura, silvicultura y pesca	4 353	3 440	3 394	3 420	3 420
Industrias manufactureras	81	88	93	75	75
Otras actividades económicas	1 817	863	910	1 561	1 561
Extracción bruta de agua dulce superficial	5 096	3 223	3 355	3 877	4 411
Extracción de agua por la industria del suministro de agua	567	513	466	493	530
Extracción directa de agua	4 529	2 710	2 889	3 384	3881
Agricultura, silvicultura y pesca	2 828	1 985	2 028	2 031	2412
Industrias manufactureras	44	50	49	44	45
Otras actividades económicas	1 657	675	812	1 309	1424
De ello Servicio medioambiental (gasto sanitario)	473	420	389	432	449
Extracción bruta de agua dulce subterránea	2 928	2 814	2 634	2 784	2 973
Extracción de agua por la industria del suministro de agua	1 206	1 133	1 126	1 112	1084
Extracción directa de agua	1 722	1 681	1 508	1 672	1889
Agricultura, silvicultura y pesca	1 525	1 455	1 366	1 389	1696
Industrias manufactureras	37	38	44	31	26
Otras actividades económicas	160	188	98	252	167
Pérdidas de Conducción	1 294	1 104	1 014	1 077	1093
Extracción neta de agua dulce	6 730	4 933	4 975	5 584	6291
De ello, Intercambio entre Provincias	490	345	341	374	386

Fuente: Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos.

Disponibilidad de agua por habitantes, año 2018



13 - Cantidad y capacidad de presas en explotación

Millones de metros cúbicos

CUBA/PROVINCIAS	1959		2017		2018	
	Cantidad (U)	Capacidad (Mm ³)	Cantidad (U)	Capacidad (Mm ³)	Cantidad (U)	Capacidad (Mm ³)
Cuba	8	41,7	242	9 148,6	242	9 148,6
Pinar del Río	-	-	24	779,8	24	779,8
Artemisa	...	...	14	269,8	14	269,8
La Habana	-	-	15	157,3	15	157,3
Mayabeque	...	...	8	293,7	8	293,7
Matanzas	-	-	9	183,5	9	183,5
Villa Clara	1	6,0	12	1 012,3	12	1 012,3
Cienfuegos	-	-	6	326,8	6	326,8
Sancti Spíritus	-	-	9	1 292,8	9	1 292,8
Ciego de Ávila	-	-	6	149,1	6	149,1
Camagüey	5	25,4	53	1 208,8	53	1 208,8
Las Tunas	-	-	23	350,9	23	350,9
Holguín	1	5,7	21	918,6	21	918,6
Granma	-	-	11	940,6	11	940,6
Santiago de Cuba	1	4,6	11	690,3	11	690,3
Guantánamo	-	-	6	344,4	6	344,4
Isla de la Juventud	-	-	14	229,9	14	229,9

Fuente: Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos.

Características de los embalses más importantes

EMBALSES	AÑO	PROVINCIA	USO	VOLUMEN		CORTINA	
				NAN (hm ³)	NM (hm ³)	Altura (m)	Longitud (km)
Hanabanilla	1960	Villa Clara	Energía - Abasto	292,0	7,0	46,5	0,5
Alacranes	1972	Villa Clara	Abasto - Agricultura	352,4	14,0	24,5	1,6
Zaza	1972	Sancti Spíritus	Agricultura	1 020,0	90,0	38,5	3,3
Jimaguayú	1970	Camagüey	Agricultura	200,0	3,0	27,0	4,8
Cauto del Paso	1991	Granma	Agricultura	330,0	9,0	30,0	3,7
Carlos Manuel de Céspedes	1967	Santiago de Cuba	Abasto - Agricultura	244,6	30,0	52,0	0,9
Protesta de Baraguá	1980	Santiago de Cuba	Agricultura	250,0	41,0	35,0	0,9
Moa	1988	Holguín	Abasto	141,0	20,0	75,5	0,2
Mayarí	2011	Holguín	Abasto - Agricultura	353,5	4,6	79,2	0,5

Volumen NAN :Volumen del nivel de aguas normales.

Volumen NM : Volumen del nivel muerto.

Fuente: Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos.

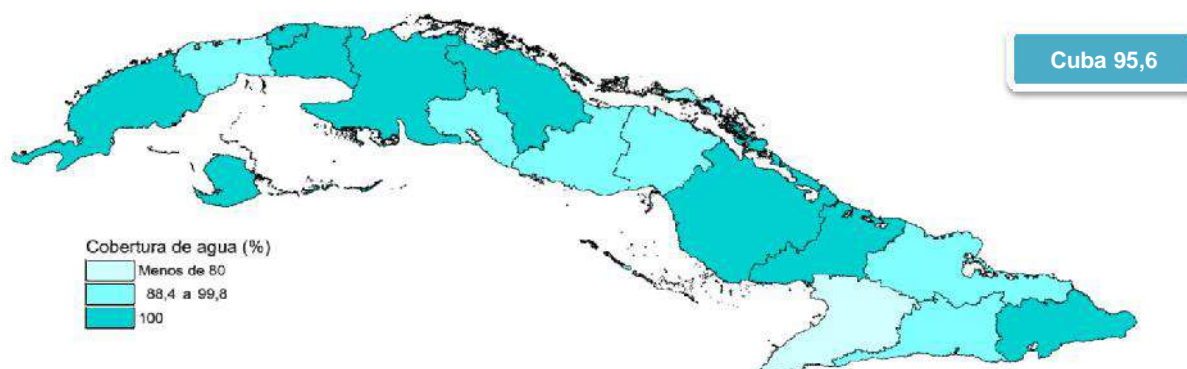
14 - Cobertura de agua potable y saneamiento

Por ciento

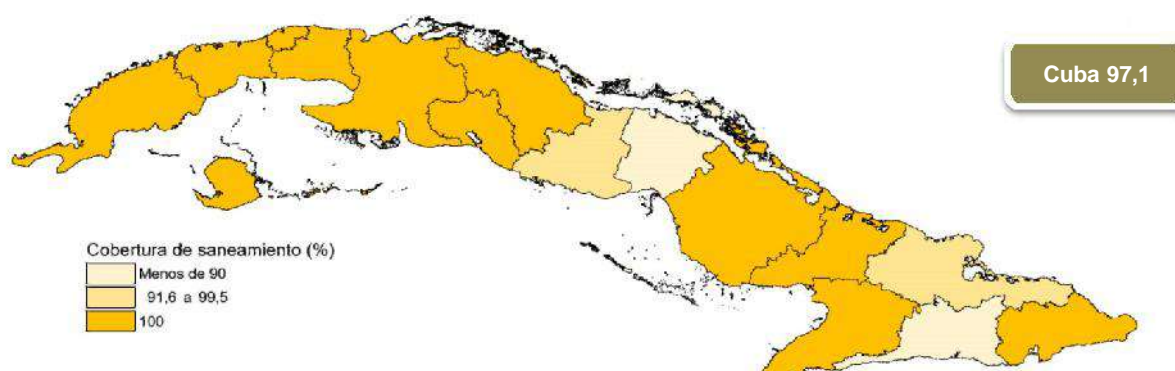
CONCEPTOS	2017			2018		
	Total	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural
Población con acceso a agua potable	95,6	98,2	87,1	95,6	98,2	86,6
Con:						
Conexión domiciliaria	75,8	86,1	41,6	76,3	86,5	42,2
Servicio público	4,6	2,9	10,4	4,4	2,7	10,1
Fácil acceso	15,2	9,2	35,1	14,8	9,0	34,4
Población sin acceso a agua potable	4,4	1,8	12,9	4,4	1,8	13,4
Población con acceso a saneamiento	97,0	98,3	92,8	97,1	98,3	92,9
Con:						
Alcantarillado	36,4	46,3	3,7	36,6	46,4	3,7
Fosas y letrinas	60,6	52,0	89,1	60,5	52,0	89,2
Población sin acceso a saneamiento	3,0	1,7	7,2	2,9	1,7	7,1

Fuente: Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos.

Cobertura de agua potable por provincias, año 2018



Cobertura de saneamiento por provincias, año 2018



Fuente: Oficina Nacional de Estadística e Información, a partir de la información del Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos

15 - Sistema de acueductos y alcantarillados ^(a)

CONCEPTOS		2014	2015	2016	2017	2018
Acueductos						
Extensión de la red	km	23 209	23 318	23 487	23 496	23 752
Localidades beneficiadas	U	2 475	2 480	2 484	2 489	2 493
Número de plantas potabilizadoras	U	75	79	79	81	82
Volumen de agua suministrada	hm ³	1 773	1 646	1 592	1 605	1 614
Volumen de agua tratada	hm ³	1 684	1 621	1 582	1 581	1 603
Porcentaje de agua tratada	%	95,0	98,5	99,4	98,5	99,3
Número de estaciones de cloración	U	2 288	2 331	2 356	2 364	2 415
con cloro gas	U	149	151	146	154	155
con hipoclorito	U	2 139	2 180	2 210	2 210	2 260
Número de estaciones de fluoración	U	1	1	1	1	1
Alcantarillado						
Extensión de la red	km	5 220	5 234	5 223	5 391	5 752
Localidades beneficiadas	U	538	549	561	563	563
Total de sistemas de tratamiento	U	780	783	787	790	798
Total de plantas de tratamiento de residuales	U	10	12	12	17	18
Capacidad de las plantas de tratamiento	1000 m ³ /d	58	62	62	62	62
Volumen evacuado	hm ³	455	426	414	420	424
Volumen tratado	hm ³	115	107	108	113	114
Porcentaje de aguas residuales tratadas	%	25,3	25,1	26,1	26,9	26,9

^(a) Actualización de la serie históricas en los indicadores: volumen de agua suministrada por el acueducto, volumen de aguas residuales evacuado y tratado, las localidades con alcantarillado y la extensión de sus redes así como el número de estaciones de cloración con hipoclorito de sodio, teniendo en cuenta la activación del proceso inversionista, la revisión con las instancias territoriales, la repercusión del Programa de Saneamiento en todo el país y el desarrollo del Programa de Fuentes de Abasto.

Fuente: Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos.

16 - Clasificación genética de los suelos de Cuba ^(a)

Miles de hectáreas

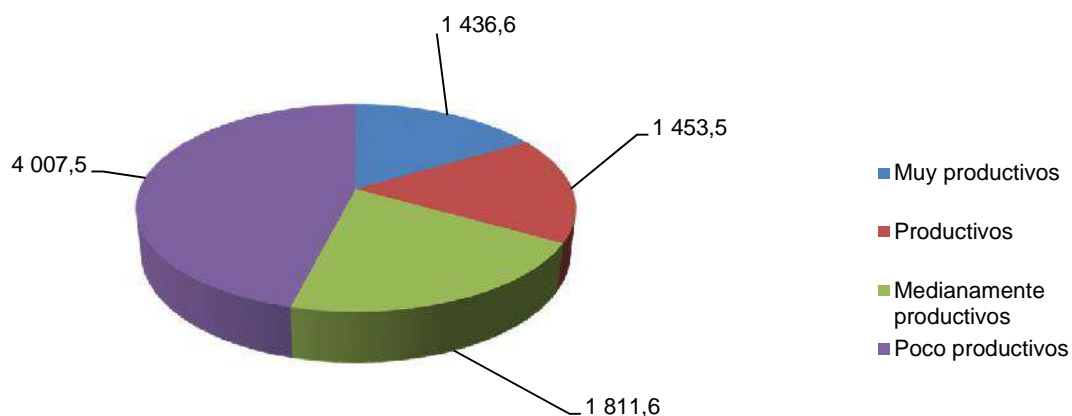
CUBA/PROVINCIAS	Total	Ferríticos	Ferralíticos	Fersialítico	Pardos	Húmicos Calcimórficos
Cuba	8 709,3	174,3	2 054,2	1 008,0	2 338,8	626,8
Pinar del Río	752,8	2,7	221,1	22,3	31,8	82,9
Artemisa	323,1	-	112,4	80,7	60,0	12,7
La Habana	29,2	-	5,4	3,2	13,1	1,6
Mayabeque	271,6	0,1	116,8	16,7	63,7	30,9
Matanzas	753,1	0,4	433,4	27,7	78,6	150,9
Villa Clara	748,9	1,9	146,6	118,5	249,4	42,2
Cienfuegos	392,4	-	115,2	43,1	154,7	35,4
Sancti Spíritus	545,0	-	68,3	61,4	239,6	6,5
Ciego de Ávila	508,0	-	243,2	50,1	66,8	42,8
Camagüey	1 109,4	60,3	234,9	109,5	372,7	50,7
Las Tunas	591,2	-	94,3	104,3	174,7	28,1
Holguín	862,7	84,9	3,1	228,3	225,8	94,5
Granma	554,8	-	26,0	59,3	70,8	7,0
Santiago de Cuba	589,2	-	50,9	35,6	285,7	39,6
Guantánamo	573,7	23,9	110,8	47,4	251,3	1,2
Isla de la Juventud	104,0	-	71,9	-	0,1	-

CUBA/PROVINCIAS	Vertisuelos	Hidromórficos	Halomórficos	Aluviales	Poco evolucionados
Cuba	1 057,2	321,9	56,7	444,9	626,5
Pinar del Río	-	69,6	-	69,0	253,4
Artemisa	3,0	39,0	-	12,3	3,1
La Habana	0,6	3,1	-	1,7	0,6
Mayabeque	18,2	8,1	-	10,6	6,5
Matanzas	15,3	43,8	-	3,0	-
Villa Clara	56,7	56,4	15,4	39,7	22,1
Cienfuegos	18,6	2,2	-	8,9	14,3
Sancti Spíritus	87,6	21,8	9,9	26,9	23,0
Ciego de Ávila	74,5	11,6	0,4	15,2	3,4
Camagüey	182,3	29,6	12,0	31,3	26,3
Las Tunas	120,4	23,3	17,3	10,6	18,3
Holguín	209,0	-	0,2	16,9	-
Granma	246,8	1,4	-	143,6	-
Santiago de Cuba	24,3	0,5	-	19,1	133,5
Guantánamo	-	-	1,5	32,9	104,6
Isla de la Juventud	-	11,4	-	3,1	17,5

^(a) Revisión a partir del mapa 1: 25 000, confeccionado según la Segunda Versión de Clasificación Genética de los Suelos de Cuba, 1975.

Fuente: Instituto de Suelos, Ministerio de la Agricultura.

Clasificación agroproductiva de los suelos de Cuba ^(a)
(Miles de hectáreas)



^(a) Se refiere a la superficie estudiada.

Fuente: Oficina Nacional de Estadística e Información, a partir de la información del Instituto de Suelos.

17 - Principales factores limitantes edáficos, año 1996

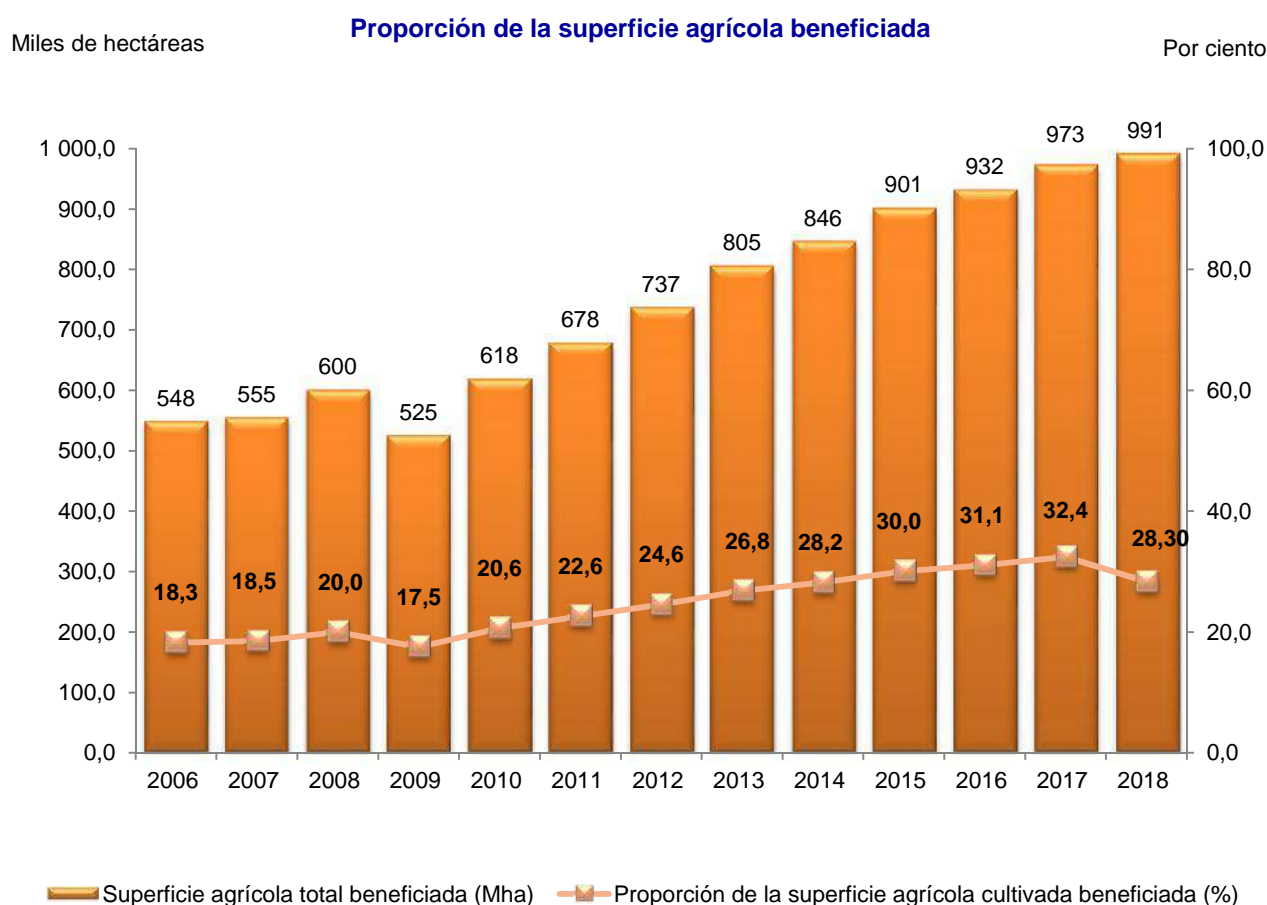
FACTORES	Superficie afectada (MMha)	Proporción de la superficie agrícola (%)	Proporción de la superficie del país (%)
Salinidad y sodicidad	1,00	14,9	9,1
Erosión (muy fuerte a media)	2,90	43,3	26,4
Mal drenaje	2,70	40,3	24,6
De ello:			
Mal drenaje interno	1,80	26,9	16,4
Baja fertilidad	3,00	44,8	27,3
Compactación natural	1,60	23,9	14,6
Acidez			
pH KCl < 6	2,70	40,3	24,6
pH KCl < 4,6	0,70	10,4	6,4
Muy bajo contenido de materia orgánica	4,66	69,6	42,4
Baja retención de humedad	2,50	37,3	22,8
Pedregosidad y rocosidad	0,80	11,9	7,3
De ellas:			
Muy rocosas y/o pedregosas	0,45	6,7	4,1
Desertificación			
Zonas semi húmedas	0,81	12,1	7,4
Zonas secas	0,71	10,6	6,5

Fuente: Instituto de Suelos, Ministerio de la Agricultura.

18 - Superficie beneficiada y medidas tomadas dentro del Programa Nacional de Mejoramiento y Conservación de Suelos

	Miles de hectáreas					
SUPERFICIE	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Superficie agrícola total beneficiada	805,0	846,2	901,0	932,0	973,0	991,2
De ello:						
Medidas Temporales	194,1	193,7	260,2	285,3	233,8	256,2
Medidas Permanentes	55,9	83,1	90,8	97,0	96,8	106,0
Mantenimiento de las medidas antierosivas	44,4	47,4	50,9	59,2	67,6	69,9
Medidas de acondicionamiento antierosivas	197,1	203,2	219,1	246,9	214,1	275,9
Drenaje simple	18,4	21,9	22,7	46,5	23,4	26,9
Incorporación de abonos verdes y restos de cosechas	15,7	17,6	24,3	19,9	21,2	19,9

Fuente: Instituto de Suelos, Ministerio de la Agricultura.



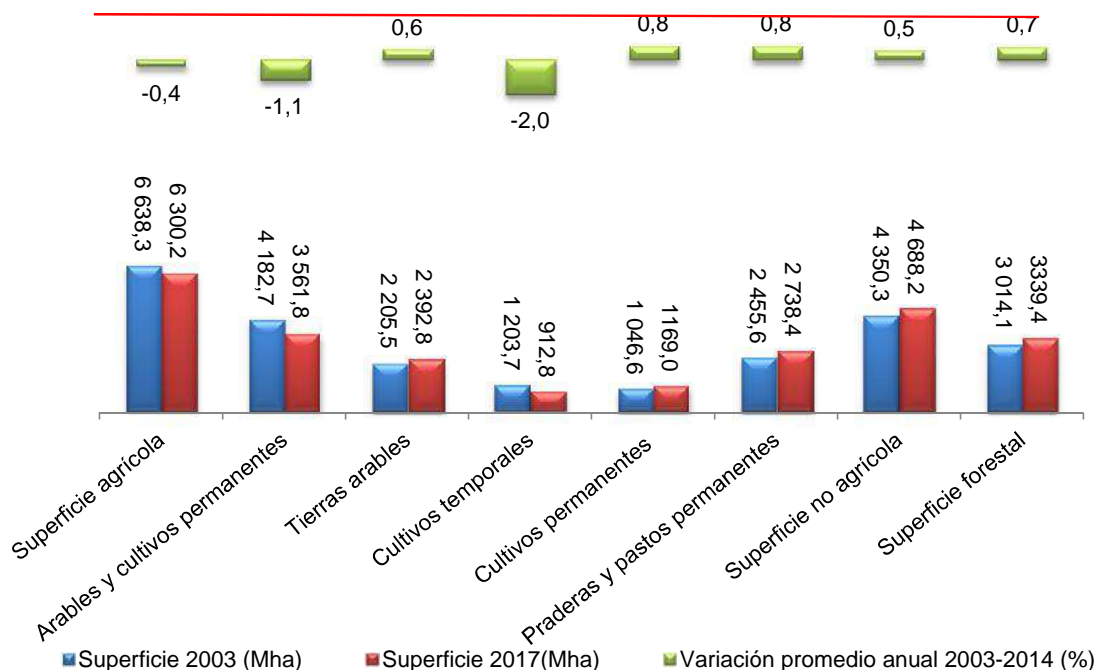
Fuente: Oficina Nacional de Estadística e Información a partir de la información del Instituto de Suelos.

19 - Uso de la tierra según clasificaciones FAO

	Miles de hectáreas				
SUPERFICIE	2003	2014	2015	2016	2017
Superficie del país	10 988,6	10 988,4	10 988,4	10 988,4	10 988,4
Superficie de tierras	10 640,2	10 402,0	10 410,2	10 404,0	10 380,2
Superficie agrícola	6 638,3	6 278,9	6 240,3	6 226,7	6 300,2
Tierras arables y cultivos permanentes	4 182,7	3 514,7	3 517,3	3 472,0	3 561,8
Tierras arables	2 205,5	2 399,3	2 348,7	2 312,4	2 392,8
Cultivos temporales	1 203,7	925,2	924,6	900,2	912,8
Praderas y pastos temporales	12,7	111,9	99,4	107,8	123,9
Barbecho (temporal: menos de 5 años)	989,1	1 362,2	1 324,7	1 304,4	1 356,1
Cultivos permanentes	1 977,2	1 115,4	1 168,6	1 159,6	1 169,0
Praderas y pastos permanentes	2 455,6	2 764,2	2 723,0	2 754,7	2 738,4
Praderas y pastos permanentes, cultivados (más de 5 años)	275,7	105,3	141,1	145,5	120,7
Praderas y pastos permanentes, crecidos de forma natural	2 179,9	2 658,9	2 581,9	2 609,2	2 617,7
Superficie no agrícola	4 350,3	4 709,5	4 748,1	4 761,7	4 688,2
Superficie forestal	3 014,1	3 406,6	3 371,6	3 395,0	3 339,4
Otra tierra	987,8	716,5	798,3	782,3	740,6
Aguas interiores	348,4	586,3	578,2	584,4	608,2

Fuente: Dirección de Suelos y Control de la tierra, Ministerio de la Agricultura.

Cambio de uso de la tierra y variación promedio anual 2003-2017, según clasificaciones FAO



Fuente: Oficina Nacional de Estadística e Información a partir de la información del Catastro Nacional de la Oficina Nacional de Hidrografía y Geodesia y a partir del 2011 Ministerio de la Agricultura

20 - Indicadores seleccionados de Silvicultura.

CONCEPTO	UM	2014	2015	2016	2017	2018
Extensión de la Superficie de bosques	Mha	3 178,8	3 184,1	3 240,9	3 242,2	3 269,5
Proporción cubierta de bosques ^(a)	%	29,8	30,6	31,1	31,2	31,5
Variación anual de la superficie boscosa	Mha	90,8	5,3	56,8	1,4	27,2
Variación anual de la superficie boscosa	%	2,9	0,2	1,8	0,0	0,8
Extensión Superficie de bosques Natural	Mha	2 656,2	2 656,0	2 705,5	2 709,3	2 729,6
Cobertura de bosque natural	%	83,6	83,4	83,5	83,6	83,6
Variación anual superficie de bosques natural	Mha	98,9	-0,1	49,5	3,8	20,3
Variación anual superficie de bosques natural	%	3,9	0	1,9	0,1	0,8
Superficie deforestada	Mha	217,3	229,1	244,2	236,1	213,3
Variación de la superficie deforestada	Mha	-12,8	11,8	15,0	-8,1	-22,8
Variación de la superficie deforestada	%	-5,5	5,4	6,6	-3,3	-9,7

^(a) Calculada con relación a la superficie terrestre total de Cuba(excluye aguas interiores).

Fuente: Dirección Nacional Forestal. Ministerio de la Agricultura.

21 - Superficie plantada de árboles por provincias

	Hectáreas				
CUBA/PROVINCIAS	2014	2015	2016	2017	2018
Cuba	21 655,4	20 266,9	18 377,3	17 393,1	15 439,2
Pinar del Río	2 622,6	2 179,3	2 174,4	2 188,2	2 113,0
Artemisa	870,8	973,0	767,4	693,4	747,7
La Habana	279,2	261,1	172,8	134,7	137,4
Mayabeque	1 202,8	681,3	614,7	481,0	492,5
Matanzas	2 284,1	1 787,3	1 169,6	855,9	840,3
Villa Clara	672,4	950,0	731,2	757,3	351,5
Cienfuegos	705,2	486,0	480,0	530,5	451,0
Sancti Spíritus	596,9	601,0	518,2	426,1	418,0
Ciego de Ávila	402,0	334,8	385,2	456,9	362,4
Camagüey	739,3	1 094,7	1 108,6	973,7	669,3
Las Tunas	1 374,5	1 239,7	1 028,9	1 043,6	654,1
Holguín	2 246,4	2 104,6	2 100,9	1 965,8	1 896,6
Granma	1 266,8	1 293,0	952,4	865,2	728,2
Santiago de Cuba	3 841,7	3 686,2	3 579,3	3 307,1	3 255,3
Guantánamo	2 328,4	1 711,8	1 773,7	1 781,5	1 500,9
Isla de la Juventud	222,3	883,1	820,1	932,2	821,0

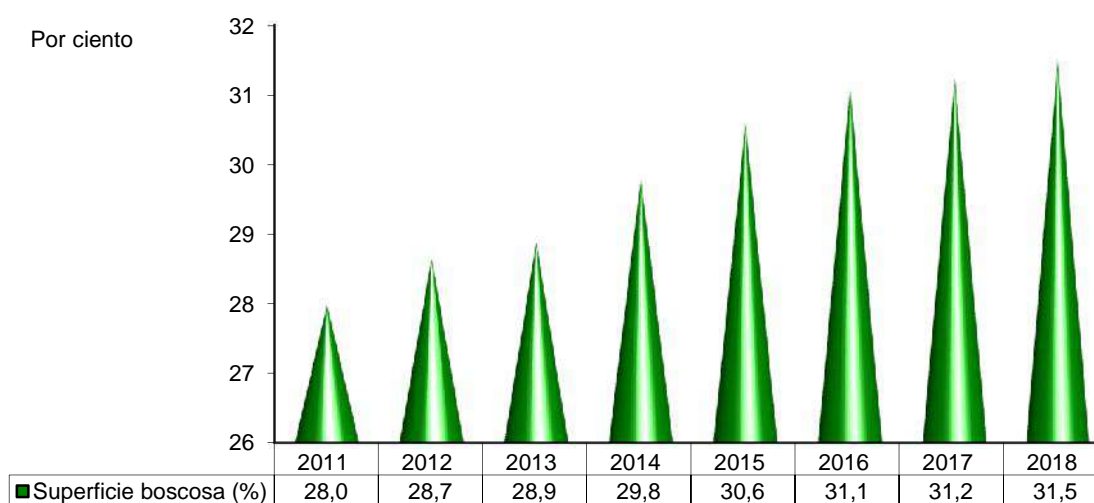
22 - Superficie cubierta de bosques por provincias

CUBA/AÑOS/PROVINCIAS	Superficie cubierta de bosques (Mha)	Proporción cubierta de bosques ^(a) (%)	De ello: Superficie Bosque Natural (Mha)	Cobertura Natural (%)
Cuba				
2014	3 178,8	29,8	2 656,2	83,6
2015	3 184,1	30,6	2 656,0	83,4
2016	3 240,9	31,1	2 705,5	83,5
2017	3 242,2	31,2	2 709,3	83,6
2018	3 269,5	31,5	2 729,6	83,5
Pinar del Río	403,7	47,5	289,4	71,7
Artemisa	99,4	25,9	83,4	83,9
La Habana	12,9	18,5	4,6	35,6
Mayabeque	83,0	22,9	70,9	85,5
Matanzas	378,3	39,4	343,2	90,7
Villa Clara	187,9	23,2	140,9	75,0
Cienfuegos	73,3	18,0	59,6	81,4
Sancti Spíritus	128,9	20,1	106,4	82,5
Ciego de Ávila	140,5	21,5	129,9	92,5
Camagüey	390,6	26,9	369,9	94,7
Las Tunas	124,2	19,3	103,6	83,4
Holguín	356,2	39,5	307,6	86,4
Granma	222,2	27,4	177,6	79,9
Santiago de Cuba	206,7	34,0	142,7	69,0
Guantánamo	307,6	50,6	259,0	84,2
Isla de la Juventud	154,2	69,4	140,9	91,4

(a) Calculada con relación a la superficie terrestre total de Cuba(excluye aguas interiores).

Fuente: Dirección Nacional Forestal. Ministerio de la Agricultura.

Desarrollo de la superficie boscosa de Cuba



Fuente: Oficina Nacional de Estadística e Información a partir de la información de la Dirección Nacional Forestal Ministerio de la Agricultura.

23 - Diversidad de la biota cubana, año 2018

Unidad

GRUPOS TAXONÓMICOS PRINCIPALES	Nombres Comunes	Cantidad de especies		Ambientes donde se desarrollan		
		Conocidas	Intro- ducidas	Terrestre	Marino	Dulceacuícola
		36 483	920	25 967	8 155	2 328
Dominio Archaea						
Euryarchaeota	Arqueobacterias halófitas	2	-	-	2	-
Dominio Bacteria	Bacteria	323	-	-	182	141
Cyanobacteria	Algas verde azules	185	-	-	44	141
Firmicutes		27	-	-	27	-
Actinobacteria	Actinobacterias	7	-	-	7	-
Bacteroidetes	Bacteroidetas	3	-	-	3	-
Proteobacteria	Proteobacterias	104	-	-	104	-
Dominio Eukaryota	Eucariontes	36 158	920	25 964	7 971	2 187
Reino Chromista		1 120	-	35	883	202
Cryptophyta	Criptomonas	3	-	-	1	2
Haptophyta	Haptófitas	25	-	-	25	-
Ochrophyta		110	-	-	75	35
Sagenista		4	-	-	4	-
Oomycota		41	-	35	-	6
Bacillariophyta	Diatomeas	629	-	-	479	150
Rhodophyta	Algas Rojas	308	-	-	299	9
Reino Protozoa	Protozoos	1 359	-	115	858	386
Dinoflagellata	Microalgas	85	-	-	83	2
Ciliophora	Protozoos	96	-	-	58	38
Euglenozoa	Microalgas	4	-	-	1	3
Foraminifera	Foraminíferos	694	-	-	694	-
Plasmodiophoromycota		1	-	1	-	-
Protozoa	Protozoos	365	-	-	22	343
Myxomycota	Hongos inferiores	114	-	114	-	-
Reino Fungi	Hongos y líquenes	5 856	-	5 709	39	108
Reino Plantae	Plantas	8 657	593	7 102	217	1 329
Chlorophyta	Algas verdes	1 074	-	-	205	869
Hepatophyta	Hepáticas	500	-	500	-	-
Anthocerotophyta	Anthoceros	10	-	10	-	-
Bryophyta	Musgos	415	-	415	-	-
Lycophyta	Licófitos	53	-	53	-	-
Monilophyta	Helechos y plantas afines	578	12	558	-	8
Coniferophyta	Coníferas	11	-	11	-	-
Cycadophyta	Cícadas	14	3	14	-	-
Magnoliophyta	Plantas con flores	6 002	578	5 540	12	450

23 - Diversidad de la biota cubana, año 2018(Conclusión)

GRUPOS TAXONÓMICOS PRINCIPALES	Nombres Comunes	Cantidad de especies		Ambientes donde se desarrollan		
		Conocidas	Intro- ducidas	Terrestre	Marino	Dulceacuícola Palustre
Reino Animalia	Animales	19 164	327	13 007	5 974	162
Porifera	Esponjas	261	-	-	261	-
Ctenophora	Tenóforos	6	-	-	6	-
Cnidaria	Cinidarios					
- Clase Anthozoa	Anémonas, corales	235	-	-	235	-
- Clase Hydrozoa	Medusas	137	-	-	137	-
Chaetognatha	Gusanos flecha	9	-	-	9	-
Annelida	Gusanos anillados					
- Clase Oligochaeta	Lombrices de tierra	46	19	46	-	-
- Clase Polychaeta	Poliquetos	427	-	-	427	-
- Clase Pogonophora	Pogonóforos	3	-	-	3	-
Mollusca	Moluscos	3 047	54	1 446	1 601	-
Bryozoa	Briozoos	84	-	-	84	-
Sipunculida	Gusanos cacahuete	19	-	-	19	-
Acanthocephala	Acantocéfalos	14	-	11	3	-
Platyhelminthes	Gusanos planos					
- Clase Turbellaria	Planarias	4	-	-	4	-
- Clase Monogenea	Planarias	24	-	-	24	-
- Clase Trematoda	Duelas	212	-	149	63	-
- Clase Cestoda	Tenias y gusanos acintados	70	-	64	6	-
Nematoda	Nemátodos	725	-	473	240	12
Tardigrada	Tradígrados					
- Clase Heterotardigrada	Heterotardígrados	1	-	1	-	-
Arthropoda	Artrópodos					
- Clase Arachnida	Arañas, escorpiones, ácaros	1 620	77	1 620	-	-
- Clase Pycnogonida	Arañas marinas	13	-	-	13	-
- Superclase Crustacea	Crustáceos	1 371	-	60	1 311	-
- Clase Chilopoda	Ciempiés	45	-	45	-	-
- Clase Diplopoda	Milpiés	100	-	100	-	-
- Clase Insecta	Insectos	8 459	110	8 459	-	-
Echinodermata	Equinodermos					
- Clase Crinoidea	Lirios de mar	33	-	-	33	-
- Clase Asteroidea	Estrellas de mar	76	-	-	76	-
- Clase Ophiuroidea	Estrellas frágiles u ofiuras	154	-	-	154	-
- Clase Echinoidea	Erizos de mar	64	-	-	64	-
- Clase Holothuroidea	Pepinos de mar	48	-	-	48	-
Chordata	Cordados					
- Clase Ascidiacea	Ascidias	46	-	-	46	-
- Clase	Anfioxos	2	-	-	2	-
- Clase Myxini	Mixinas	2	-	-	2	-
- Clase	Tiburones, rayas y quimeras	80	-	-	80	-
- Clase Actinopterygii	Peces óseos	1 025	23	-	956	46
- Clase Amphibia	Anfibios	70	2	64	-	8
- Clase Reptilia	Reptiles	161	8	148	5	8
- Clase Aves	Aves	397	12	265	44	88
- Clase Mammalia	Mamíferos	74	22	56	18	-

Fuente: Centro Nacional de Biodiversidad, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.

24 - Diversidad y endemismo de la biota terrestre cubana, año 2018

GRUPOS TAXONÓMICOS PRINCIPALES		Nombres comunes	Especies		
			Conocidas ^(a) (U)	Endémicas (U)	Endémicas (%)
Total			20 237	9 095	44,9
Plantae	Bryophyta	Musgos y hepáticas	915	78	8,5
	Pteridophyta	Helechos	546	53	9,7
	Gymnospermae	Coníferas	22	12	54,5
	Angiospermae	Plantas con flores	6 002	3 419	56,9
Animalia	Platyhelminthes	Duelas, tenias	213	75	35,2
	Nematoda	Nemátodos	473	93	19,6
	Acanthocephala	Acantocéfalos	11	-	-
	Mollusca	Moluscos	1 392	953	68,5
	Annelida				
	- Oligochaeta	Lombrices de tierra	27	25	92,6
	Tardigrada	Tardígrados	1	1	100,0
	Arthropoda				
	- Arachnida	Arañas, escorpiones	1 543	690	44,7
	- Crustacea	Crustáceos	60	12	20,0
	- Chilopoda	Ciempíes	45	26	57,7
	- Diplopoda	Milpiés	100	71	71,0
	- Insecta	Insectos	8 349	3 325	39,8
	Chordata				
	- Actinopterygii	Peces óseos	23	21	91,3
	- Amphibia	Anfibios	68	66	97,0
	- Reptilia	Reptiles	148	132	89,2
	- Aves	Aves	265	27	10,2
	- Mammalia	Mamíferos	34	16	47,0

^(a) No incluye especies extintas, ni exóticas naturalizadas (excepto en las plantas con flores)

Fuente: Centro Nacional de Biodiversidad, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.

25 - Endemismo vegetal por distritos fitogeográficos seleccionados, año 2018

REGIONES	Distritos	Total (U)	De ello: Estricto	
			Cantidad (U)	Por ciento (%)
Occidental	Sierra del Rosario	316	25,0	8
	Sierra de los Órganos	249	64,0	26
	Arenas Blancas	230	43,0	19
	Meseta de Cajalbana	207	45,0	22
Central	Macizo de Guamuhaya	325	83,0	26
	Costa Norte Centroriental	237	51,0	22
	Llanura Centroccidental	213	13,0	6
	Llanura Centroriental	585	97,0	17
Oriental	Moa-Toa	959	327,0	34
	Meseta de Nipe	543	92,0	17
	Sierra Cristal	449	60,0	13
	Alturas del Pico Turquino	399	131,0	33
	Costa de Maisí- Guantánamo	367	81,0	22
	Santa Catalina	341	54,0	16

Fuente: Centro Nacional de Biodiversidad, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.

26 -Táxones de la flora cubana evaluados según las categorías de UICN ^(a), año 2018

CATEGORÍAS	Cantidad de táxones evaluados (U)
Total	4 287
Extinto	22
Peligro crítico	569
En peligro	249
Vulnerable	150
Otros amenazados ^(b)	971
Casi amenazado	855
Preocupación menor	176
Datos insuficientes	1 295

^(a) Según listado IUCN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) complementada con estudios de autores nacionales.

^(b) Categoría que incluye táxones evaluados preliminarmente como amenazados, pero sin asignarles una categoría UICN.

Fuente: Centro Nacional de Biodiversidad, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.

27 -Táxones de la fauna cubana evaluados según las categorías de la UICN, año 2018

CATEGORÍAS	Total	Extintas	Extintas a nivel	En Peligro Crítico	En Peligro	Vulnera- bles	Casi ame- nazadas	Preocu- pación menor	Datos deficien- tes
Total	1 114	4	1	106	69	185	35	658	56
Invertebrados	244	-	-	49	25	89	4	58	19
Hydrozoa (Hidrozoos)	2	-	-	-	-	-	-	2	-
Anthozoa (Corales)	55	-	-	2	2	6	2	37	6
Gastropoda (Moluscos Gastrópodos)	82	-	-	29	10	41	2	-	-
Bivalva (Moluscos Bivalvos)	3	-	-	-	-	-	-	1	2
Arachnida (Arácnidos)	41	-	-	3	-	29	-	5	4
Malacostraca (Crustáceos)	22	-	-	2	-	-	-	13	7
Maxillopoda (Crustáceos)	1	-	-	-	-	1	-	-	-
Insectos (Insecta)	38	-	-	13	13	12	-	-	-
Vertebrados	870	4	1	57	44	96	31	600	37
Myxini (Mixinas)	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Chondrichthyes (Peces Cartilaginosos)	82	-	-	2	4	18	17	12	29
Actinopterygii (Peces Óseos)	145	-	-	4	3	15	7	109	7
Amphibia (Anfibios)	68	-	-	1	3	23	1	40	-
Reptiles (Reptilia)	153	-	-	41	23	19	4	66	-
Aves (Aves)	385	3	1	3	10	17	2	349	-
Mamíferos (Mammalia)	36	1	-	6	1	4	-	24	-

^(a) Según listado IUCN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) complementada con estudios de autores nacionales.

Fuente: Centro Nacional de Biodiversidad, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.

28 - Áreas protegidas ^(a)

CUBA/PROVINCIAS	Número (U)			Superficie					
	Significación			Terrestre y marina		Terrestre		Marina	
	Total	Nacional	Local	(km²)	(%) ^(b)	(km²)	(%)	(km²)	(%)
Cuba									
1999	2	...	...	13,5	..	2,9	..	10,6	..
2013 ^(c)	103	63	40	29 169,9	16,2	16 369,0	14,9	12 800,9	18,3
2014	103	63	40	29 169,9	16,2	16 369,0	14,9	12 800,9	18,3
2015	103	63	40	29 169,9	16,2	16 369,0	14,9	12 800,9	18,3
2016	103	63	40	29 169,9	16,2	16 369,0	14,9	12 800,9	18,3
2017	103	63	40	29 169,9	16,2	16 369,0	14,9	12 800,9	18,3
2018	103	63	40	29 169,9	16,2	16 369,0	14,9	12 800,9	18,3
Pinar del Río	9	7	2	2 520,1	.	1 388,9	15,6	1 131,2	.
Artemisa	7	4	3	268,5	.	268,5	6,7	0,0	.
La Habana	3	1	2	25,0	.	14,9	2,0	10,1	.
Mayabeque	1	1	0	10,0	.	10,0	0,3	0,0	.
Matanzas	13	6	7	7 470,7	.	5 209,2	44,2	2 261,5	.
Villa Clara	9	8	1	2 187,5	.	433,4	5,2	1 754,1	.
Cienfuegos	1	0	1	30,4	.	16,6	0,4	13,8	.
Sancti Spíritus	8	3	5	2 879,9	.	1 136,8	16,8	1 743,2	.
Ciego de Ávila	5	4	1	2 907,1	.	534,5	7,7	2 372,6	.
Camagüey	10	6	4	3 044,2	.	1 535,1	10,0	1 509,1	.
Las Tunas	2	2	0	80,8	.	64,2	1,0	16,6	.
Holguín	2	2	0	270,3	.	270,3	2,9	0,0	.
Granma	10	4	6	1 796,3	.	1 327,7	15,9	468,5	.
Santiago de Cuba	9	6	3	810,0	.	797,0	12,8	13,0	.
Guantánamo	8	5	3	2 272,1	.	2 192,6	35,5	79,5	.
Isla de la Juventud	6	4	2	2 597,0	.	1 169,2	48,3	1 427,9	.

^(a) Aprobadas por el Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros.

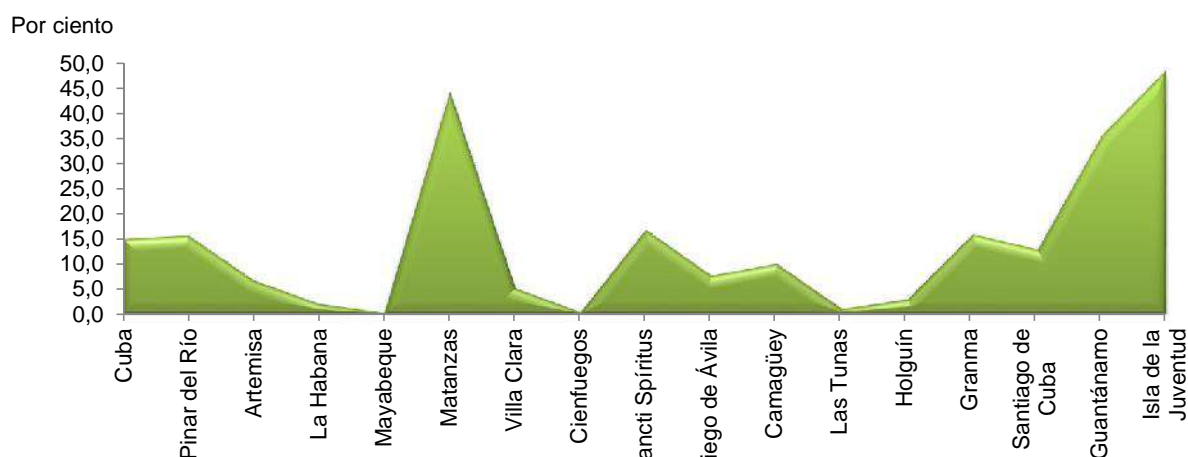
^(b) Porcentaje calculado a razón de la superficie total del territorio nacional más la superficie de la plataforma marina para un total de 179 766,8 km².

^(c) Superficie ajustada por la fuente.

Nota: Las posibles diferencias en los totales se deben al redondeo de las cifras.

Fuente: Centro Nacional de Áreas Protegidas, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.

Proporción de la superficie cubierta por áreas protegidas terrestres, año 2018 ^(a)



^(a) Aprobadas por el Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros.

Fuente: Oficina Nacional de Estadística e Información a partir de la información del Centro Nacional de Áreas Protegidas.

29 - Áreas protegidas con reconocimiento internacional, año 2018

ÁREAS	Provincia	Superficie	Zona	Zona de		Zona de		
		Total	núcleo	amortiguamiento		transición		
		(km ²)	(km ²)	(%)	(km ²)	(%)	(km ²)	(%)
Reservas de la Biófera								
Guanahacabibes	Pinar del Río	1 191,9	348,6	29,2	736,4	61,8	107,0	9,0
Sierra del Rosario	Pinar del Río - La Habana	250,7	24,7	9,8	80,2	32,0	145,8	58,2
Cuchillas del Toa	Guantánamo - Holguín	2 083,1	897,4	43,1	492,8	23,7	692,8	33,3
Ciénaga de Zapata	Matanzas	10 499,0	7 478,0	71,2	1 968,0	18,7	1 053,0	10,0
Buenavista	Villa Clara, Sancti Spíritus y Ciego de Ávila	3 154,7	765,1	24,3	195,6	6,2	2 194,0	69,5
Baconao	Santiago de Cuba - Guantánamo	848,5	141,5	16,7	446,5	52,6	260,5	30,7
Patrimonio Natural de la Humanidad								
Parque Nacional								
Desembarco del Granma	Granma	325,8	..	..	..	..	..	..
Alejandro de Humboldt	Guantánamo	706,8	..	..	..	..	..	..
Paisaje Cultural								
Parque Nacional Viñales	Pinar del Río	111,2	..	..	..	..	..	..
Sitio Ramsar								
Ciénaga de Zapata	Matanzas	6 657,9	..	..	..	..	..	..
Ciénaga de Lanier y Sur de la Isla de la Juventud	Isla de la Juventud	1 540,3	..	..	..	..	..	..
Humedal Río Máximo-Camagüey	Camagüey	225,8	..	..	..	..	..	..
Humedal del Norte de Ciego de Ávila	Ciego de Ávila	2 589,3	..	..	..	..	..	..
Buenavista	Villa Clara, Sancti Spíritus y Ciego de Ávila	3 154,7	..	..	..	..	..	..
Humedal Delta del Cauto	Tunas, Granma	663,7	..	..	..	..	..	..

Fuente: Centro Nacional de Áreas Protegidas, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.

Áreas protegidas con reconocimiento internacional



Fuente: Oficina Nacional de Estadística e Información a partir de la información del Centro Nacional de Áreas Protegidas.

30 - Especies marinas con restricción de explotación

CONCEPTO	2014	2015	2016	2017	Unidad
Especies con restricción de explotación	121	126	132	132	132
Vedas permanentes	8	9	9	9	9
Vedas anuales	6	6	9	9	9
Cuotas de captura	1	5	8	8	8
Prohibiciones	106	106	106	106	106

Fuente: Dirección de Regulaciones Pesqueras, MINAL.

31 - Vedas permanentes

Caimán (*Caiman cocodrilus*), Cocodrilo (*Crocodylus rhombifer / C. acutus*), Coral negro (*Antipatharia spp.*), Jicotea (*Trachemys decussata*), Delfines (*Tursiops truncatus*), Manatí (*Trichechus manatus*), Paiche (*Arapaima gigas*), Quelonios (carey - *Eretmochelys imbricata*), tortuga verde-*Chelonia mydas*, caguama-*Caretta caretta*, tinglado-*Dermochelys coriacea*), Manjuarí (*Atractosteus tristoechus*)

Fuente: Dirección de Regulaciones Pesqueras, MINAL.

32- Vedas anuales

Especies	Tipo de veda
Langosta espinosa (<i>Panulirus argus</i>)	Veda total en época reproductiva
Camarón blanco (<i>Litopenaeus schmitti</i>), Camarón rosado (<i>Farfantepenaeus notialis</i>)	Veda desde el mes de julio hasta diciembre en correspondencia con los resultados de los muestreos de prospección.
Pepino de mar (<i>Isostichopus badionotus</i>)	Veda desde el mes de junio hasta octubre
Pepino de mar (<i>Holothuria mexicana</i>)	Veda desde el mes de mayo hasta noviembre
Pepino de Mar (<i>Holothuria floridana</i>)	Veda desde el mes de mayo hasta noviembre
Cobo (<i>Lobophus gigas</i>)	Veda desde el mes de mayo hasta septiembre
Biajaiba (<i>Lutjanus synagris</i>)	Veda en la época de reproducción y desove, regulación de zonas de pesca y la cantidad de embarcaciones
Cojinua y Cibi (<i>Caranx crysos</i> y <i>Caranx ruber</i>)	Regulación de zonas de pesca y número de tranques calados por zona durante la captura.
Cangrejo moro (<i>Menippe mercenaria</i>)	Veda reproductiva desde abril hasta agosto

Fuente: Dirección de Regulaciones Pesqueras, MINAL.

33 Cuotas de captura

Langosta espinosa (*Panulirus argus*), Camarón rosado (*Farfantepenaeus notialis*), Pepino de mar (*Isostichopus badionotus*), Cobo (*Lobophus gigas*), Esponja (*Hippospongia lachne sp.*, *Spongia obscura*, *Spongia barbara*), Cangrejo moro (*Menippe mercenaria*), Pepino de mar (*Holothuria mexicana* y *H. floridana*), Biajaiba (*Lutjanus synagris*)

Fuente: Dirección de Regulaciones Pesqueras, MINAL.

34 - Regulaciones en la actividad pesquera

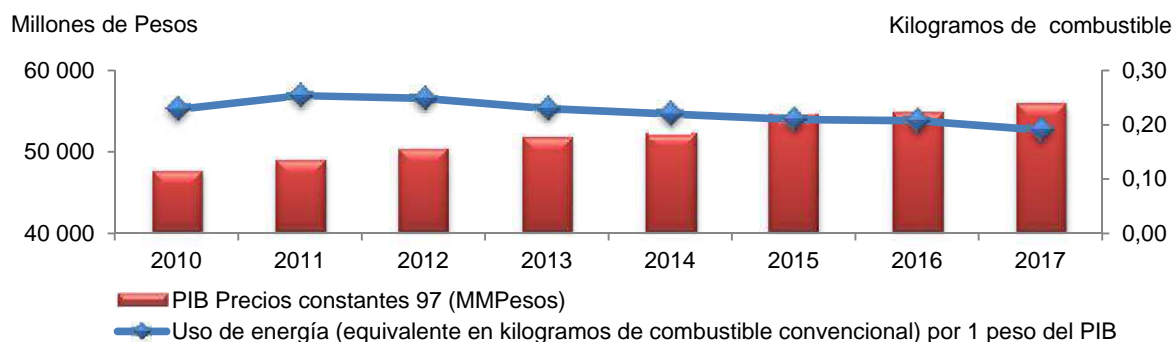
Especies	Tipo de regulación
Cojinua (<i>Caranx crysos</i>) y cibi (<i>Caranx ruber</i>)	Calado de tranques, uso de paso de malla, talla mínima legal
Cobo (<i>Lobatus gigas</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Veda 1 mayo-30 septiembre Talla mínima legal de 8 mm de grosor de labio externo
Captura de la especie se realizará por inmersión libre	<ul style="list-style-type: none"> Cuotas de captura Se encuentra en el apéndice II de la resolución 160 del CITMA
Langosta espinosa (<i>Panulirus argus</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Veda (comienza y culmina en diferentes fechas según la región del país) Talla mínima legal 7.6 cm de largo del cefalotórax Talla máxima legal 140 mm del cefalotórax Áreas de cría y cuotas de captura por empresa Limitación del esfuerzo pesquero
Pepino de mar	<ul style="list-style-type: none"> Veda del 1 de junio-31 de octubre Talla mínima de largo 22 cm en la Región Sur oriental y 19 cm en Región Norte de la Isla de la Juventud
Camarón Rosado (<i>Farfantepenaeus notialis</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Talla mínima 8 cm Veda julio-diciembre
Peces (54 especies de interés comercial)	Prohibido el uso del calado de tranque
Quinconte (<i>Cassia madagascariensis</i>):	Regulación de la colecta y la transportación
Especies de peces de la plataforma cubana	Prohibidas la captura y comercialización por considerarse potencialmente tóxicas
Esponja (<i>Hippospongia lachne sp.</i> , <i>Spongia obscura</i> , <i>Spongia barbara</i>)	Talla mínima legal
Biajaiba (<i>Lutjanus synagris</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Regulación de la talla mínima de captura, limitación en el proceso de extracción de esta especie y rotación de las áreas de pesca. Se prohíbe la pesca del cuarto creciente a la luna llena en la zona Sur Oriental y en dos polígonos uno en Región Sur Occidental y otro en la Región Nororiental en meses de abril-junio. Cuota de captura y Talla mínima de 18 cm Limitación del esfuerzo pesquero

Fuente: Dirección de Regulaciones Pesqueras, MINAL.

35- Uso de energía y renovabilidad energética

CONCEPTOS	2013	2014	2015	2016	2017
Uso de energía (equivalente en kilogramos de combustible convencional por 1 peso del PIB)	0,23	0,22	0,21	0,21	0,19
Renovabilidad de la oferta energética(%)	10,3	12,7	13,0	10,0	13,3
Renovabilidad del consumo energético (%)	9,8	11,5	12,3	9,5	13,1

Uso de energía con relación al PIB



36 - Dispositivos generadores de energía renovable y biomasa empleada como combustible ^(a)

CONCEPTOS	UM	2014	2015	2016	2017	2018
Dispositivos	U	14 126	13 392	12 375	12 732	11 904
Molinos de viento		6 135	5 957	5 080	4 491	4 091
Digestores de biogás		847	580	545	767	676
Plantas de biogás		8	72	140	53	54
Arietes hidráulicos		35	42	46	43	13
Hidroeléctricas ^(b)		181	150	112	112	112
Sistema de calentadores solares		2 189	2 304	2 436	2 602	2 631
Sistema de paneles fotovoltaicos		4 717	4 264	3 934	4 608	4 270
Aerogeneradores		8	17	18	8	8
Parque eólico		3	3	4	5	4
Otros ^(c)		3	3	60	43	45
Biomasa						
Bagazo de caña ^(d)	Mt	5 152,2	5 386,5	3 922,0	5 051,4	6 026,4
Leña	Mm ³	1 196,6	1 079,2	1 106,8	1 053,4	962,2
Serrín de madera	Mt	4,4	2,2	0,4	1,3	0,1
Cáscara de arroz	Mt	4,3	4,3	13,6	2,7	-
Desechos de café	Mt	3,6	2,5	1,2	1,4	-
Otros desechos forestales	Mt	12,9	6,4	1,2	5,4	0,8
Otros desechos agrícolas ^(e)	Mt	2,6	2,6	1,4	1,7	-

^(a) No incluye el sector privado.

^(b) Incluye las micro y minihidroeléctricas.

^(c) Se refiere a otros dispositivos como secadores solares, destiladores solares.

^(d) Incluye paja de caña.

^(e) Incluye cáscara de coco y otros desechos agrícolas

37 - Oferta y consumo de energía renovable ^(a)

Miles de toneladas equivalentes de petróleo

CONCEPTOS	2014	2015	2016	2017	2018
Oferta total	1 339,0	1 394,4	1 078,0	1 391,0	1 625,5
Dispositivos	35,7	29,1	32,9	29,3	39,1
Molinos de viento	9,5	7,3	6,9	5,0	4,0
Digestores de biogás	3,9	0,9	1,9	7,6	3,0
Plantas de biogás	0,1	0,7	1,3	0,1	0,1
Arietes hidráulicos	0	0	0,1	0	-
Hidroeléctricas ^(b)	8,9	4,2	5,5	7,1	12,5
Sistema de calentadores solares	3,2	3,3	1,2	1,0	3,9
Sistema de paneles fotovoltaicos	8,1	10,8	12,3	6,4	13,8
Aerogeneradores	0,4	0	1,9	0,2	0,3
Parque eólico	1,6	1,8	1,8	1,8	1,4
Otros ^(c)	-	0	-	0	0,0
Biomasa	1 303,3	1 365,3	1 045,1	1 361,7	1 586,4
Bagazo de caña ^(d)	1 129,8	1 212,2	887,1	1 210,8	1 446,3
Leña	171,9	151,7	154,4	149,0	136,1
Serrín de madera	0,2	0,1	0	0	0,6
Cáscara de arroz	0,3	0,3	3,6	0,9	2,7
Desechos de café	0	0,1	0	0,2	0,0
Otros desechos forestales	1,1	0,6	0	0,6	0,8
Otros desechos agrícolas ^(e)	0	0,3	0,1	0,1	0,0
Consumo total	1 339,0	1 394,4	1 078,0	1 391,0	1 622,2
Dispositivos	35,7	29,1	32,9	29,3	39,1
Biomasa	1 303,3	1 365,3	1 045,1	1 361,7	1 583,1
Bagazo de caña ^(d)	1 129,8	1 212,2	887,1	1 210,8	1 446,3
Leña	171,9	151,7	154,4	149,0	136,1
Serrín de madera	0,2	0,1	0	0,1	0,0
Cáscara de arroz	0,3	0,3	3,6	0,9	-
Desechos de café	0	0,1	0	0,2	-
Otros desechos forestales	1,1	0,6	0	0,6	0,8
Otros desechos agrícolas ^(e)	0	0,3	0,1	0,1	-

^(a) No incluye el sector privado.

^(b) Incluye las micro y minihidroeléctricas.

^(c) Se refiere a otros dispositivos como secadores solares, destiladores solares.

^(d) Incluye paja de caña.

^(e) Incluye cáscara de coco y otros desechos agrícolas.

Nota: Las posibles diferencias en los totales se deben al redondeo de las cifras.

Sitios con potencial eólico



38- Afectaciones por ciclones tropicales

Millones de pesos

		Pérdidas económicas					
		De ello:					
AÑOS	HURACANES	Total	Gastos en medidas preventivas	Costo de reposición de vivienda	Instalaciones	Agropecuario	Bienes y servicios dejados de efectuar
2005		3 036,0	117,2	1 074,8	213,2	893,4	658,0
	Dennis (Julio)	2 124,8	18,7	1 026,1	201,0	603,4	265,3
	Rita (Septiembre)	207,0	25,0	3,1	8,9	117,7	52,3
	Wilma (Octubre)	704,2	73,5	45,6	3,3	172,3	340,4
2006	Ernesto (Septiembre)	95,1	15,2	24,6	-	-	40,0
2007	Intensas lluvias y tormenta tropical Noel (Octubre)	1 155,4	12,8	364,4	168,5	559,5	32,6
2008		9 759,3	137,7	4 983,8	372,9	3 605,8	525,4
	Fay (Agosto)	37,8	1,6	16,8	4,9	7,1	4,0
	Gustav (Septiembre)	2 096,7	30,9	1 121,5	59,6	868,4	9,8
	Ike (Septiembre)	7 325,3	95,9	3 764,7	304,8	2 540,2	501,9
	Paloma (Noviembre)	299,5	9,3	80,8	3,6	190,1	9,7
2012	Sandy	6 966,9	70,6	3 546,6	295,8	2 469,0	398,0
2016	Matthew (Octubre)	2 430,8	24,1	388,5	70,1	519,5	81,9
2017	Irma (Septiembre)	13 184,5	75,4	6 664,7	457,0	4 292,9	495,0
2018		420,6	11,5	27,0	2,4	287,6	0,1
	Tormenta Subtropical Alberto (Mayo)	348,7	11,5	21,4	2,4	252,5	0,1
	Michael (Octubre)	71,9	-	5,6	0,0	35,1	-

AÑOS	HURACANES	Viviendas dañadas (U)		
		Total	De ello:	
			Derrumbe total	%
2005		180 390	28 353	15,7
	Dennis (Julio)	175 615	28 082	16,0
	Rita (Septiembre)	492	14	2,8
	Wilma (Octubre)	4 283	257	6,0
2006	Ernesto (Septiembre)	1 819	130	7,1
2007	Intensas lluvias y tormenta tropical Noel (Octubre)	59 826	3 473	5,8
2008		647 111	84 737	13,1
	Fay (Agosto)	3 305	179	5,4
	Gustav (Septiembre)	120 509	21 941	18,2
	Ike (Septiembre)	511 259	61 202	12,0
	Paloma (Noviembre)	12 038	1 415	11,8
2012	Sandy	263 250	22 705	8,6
2016	Matthew (Octubre)	46 706	8 312	17,8
2017	Irma (Septiembre)	179 587	16 339	9,1
2018		8 287	406	9
	Tormenta Subtropical Alberto (Mayo)	5 043	346	7
	Michael (Octubre)	3 244	60	2

39 - Incendios forestales por causas, año 2018

PROVINCIAS	Número de incendios (U)	Superficie boscosa dañada (ha)	Causas								
			Naturales			Acciones humanas			Sin determinar		
			(U)	(ha)	(%)	(U)	(ha)	(%)	(U)	(ha)	(%)
Cuba	262	4 693,4	19	965,6	20,6	243	3 727,8	79,4	0	0,0	0,0
Pinar del Río	85	3 623,8	9	740,5	20,4	76	2 883,3	79,6	-	-	-
Artemisa	50	61,2	-	-	-	50	61,2	100,0	-	-	-
La Habana	2	5,5	-	-	-	2	5,5	100,0	-	-	-
Mayabeque	13	25,7	-	-	-	13	25,7	100,0	-	-	-
Matanzas	19	232,2	-	-	-	19	232,2	100,0	-	-	-
Villa Clara	1	80,3	-	-	-	1	80,3	100,0	-	-	-
Cienfuegos	1	2,5	-	-	-	1	2,5	100,0	-	-	-
Sancti Spiritus	2	4,1	-	-	-	2	4,1	100,0	-	-	-
Ciego de Ávila	0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Camagüey	11	207,7	1	200,0	96	10	7,7	3,7	-	-	-
Las Tunas	10	13,7	-	-	-	10	13,7	100,0	-	-	-
Holguín	33	294,9	8	23,6	8,0	25	271,3	92,0	-	-	-
Granma	5	10,6	1	2	-	4	9,1	85,8	-	-	-
Santiago de Cuba	3	16,5	-	-	-	3	16,5	100,0	-	-	-
Guantánamo	0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Isla de la Juventud	27	114,6	-	-	-	27	114,6	100,0	-	-	-

Nota: Las posibles diferencias en los totales se deben al redondeo de las cifras.

Fuente: Jefatura Nacional Cuerpo de Guardabosques del Ministerio del Interior.

Tasa de superficie boscosa afectada por incendios forestales, año 2018



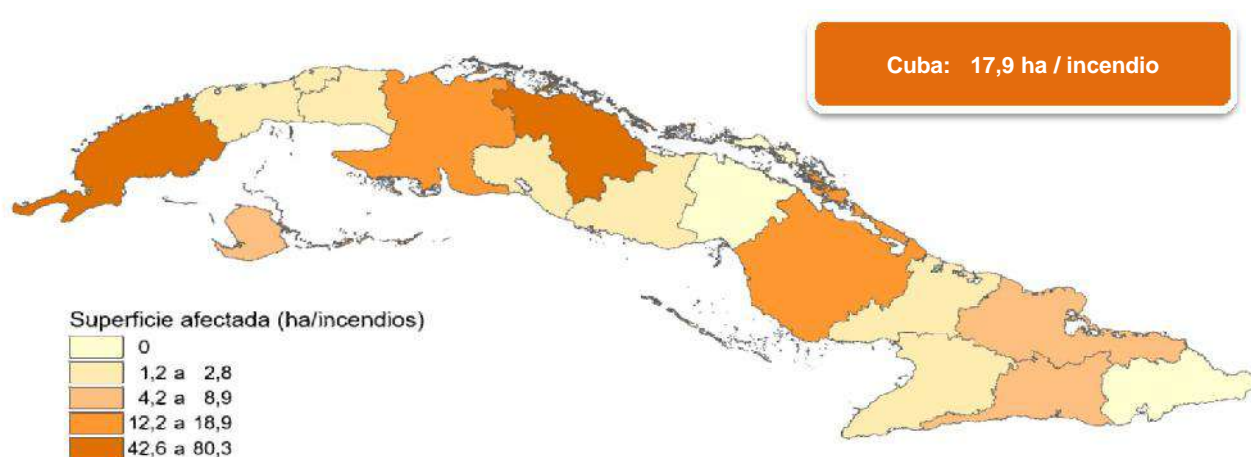
Fuente: Jefatura Nacional Cuerpo de Guardabosques del Ministerio del Interior y cálculos de la Oficina Nacional de Estadística e Información a partir de la fuente.

40 - Incendios forestales por provincias

PROVINCIAS	Número de incendios (U)					Superficie forestal dañada (ha)				
	2014	2015	2016	2017	2018	2014	2015	2016	2017	2018
Cuba	303	583	192	359	262	2 710,5	8 395,6	3 327,5	6 678,9	4 693,4
Pinar del Río	71	118	53	71	85	507,4	4 074,8	889,0	273,1	3 623,8
Artemisa	11	17	17	28	50	20,9	13,6	488,8	182,1	61,19
La Habana	9	11	6	5	2	33,6	20,0	42,8	13,5	5,5
Mayabeque	8	10	8	21	13	551,3	27,0	308,3	388,3	25,73
Matanzas	36	45	34	46	19	552,9	280,2	40,7	1 379,6	232,2
Villa Clara	11	24	6	14	1	45,6	105,6	9,9	95,6	80,3
Cienfuegos	7	21	5	13	1	12,0	43,4	9,0	131,0	2,5
Sancti Spiritus	-	18	4	13	2	-	83,8	24,0	177,3	4,14
Ciego de Ávila	6	6	4	8	0	17,2	29,9	16,1	17,0	0
Camagüey	8	41	10	18	11	204,2	160,5	1 271,0	444,8	207,71
Las Tunas	16	33	5	4	10	60,9	154,3	66,0	7,1	13,7
Holguín	47	121	17	40	33	417,4	2 909,4	95,7	3 018,0	294,9
Granma	6	50	5	25	5	10,2	95,3	5,8	33,7	10,6
Santiago de Cuba	4	21	4	8	3	6,5	72,9	17,0	62,3	16,5
Guantánamo	13	16	3	15	0	126,6	203,2	8,5	331,0	0
Isla de la Juventud	50	31	11	30	27	143,7	121,8	34,8	124,4	114,6

Fuente: Jefatura Nacional Cuerpo de Guardabosques del Ministerio del Interior.

Superficie afectada por número de evento



Fuente: Jefatura Nacional Cuerpo de Guardabosques del Ministerio del Interior y cálculos de la Oficina Nacional de Estadística e Información a partir de la fuente.

41 - Incendios forestales en Cuencas Hidrográficas de Interés Nacional, año 2018

CUENCAS HIDROGRÁFICAS DE INTERÉS NACIONAL	Número de Incendios (U)	Superficie boscosa dañada (ha)		
		Total	Bosque natural	Plantaciones
Total	28	357,5	189,7	167,8
Cuyaguatete	9	240,5	165,0	75,5
Almendares - Vento	-	-	-	-
Ariguanabo	-	-	-	-
Ciénaga de Zapata	9	84,7	16,7	68,0
Hanabanilla	1	1,0	-	1,0
Zaza	-	-	-	-
Cauto	4	8,3	-	8,3
Mayari	5	23,0	8,0	15,0
Guantánamo - Guaso	-	-	-	-
Toa	-	-	-	-

Fuente: Jefatura Nacional Cuerpo de Guardabosques del Ministerio del Interior.

42 - Pérdidas económicas por incendios forestales

CUBA/PROVINCIAS	Pérdidas totales	Daño directo	Miles de pesos
			Daño indirecto
Cuba			
2014	19 333,6	2 330,4	17 003,3
2015	34 565,6	5 171,0	29 394,5
2016	2 744,8	1 279,4	1 465,4
2017	27 131,0	4 460,3	22 670,7
2018	20 404,0	1 174,5	19 229,5
Pinar del Río	15 950,1	340,8	15 609,2
Artemisa	183,0	47,3	135,8
La Habana	0,2	0	0,1
Mayabeque	3,3	0,8	2,5
Matanzas	2 813,4	536,4	2 277,0
Villa Clara	9,2	2,0	7,2
Cienfuegos	0,2	0,1	0,1
Sancti Spiritus	77,4	26,1	51,3
Ciego de Ávila	-	-	-
Camagüey	111,6	18,8	92,9
Las Tunas	247,1	47,8	199,3
Holguín	921,5	127,3	794,2
Granma	7,1	7,1	0
Santiago de Cuba	0,1	0	0,1
Guantánamo	-	-	-
Isla de la Juventud	79,7	20,0	59,6

Fuente: Jefatura Nacional Cuerpo de Guardabosques del Ministerio del Interior.

43 - Terremotos fuertes reportados en Cuba

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

^(a) Según escala de Richter.

^(b) Según escala EMS-98.

Fuente: Centro Nacional de Investigaciones Sismológicas, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.

44 - Terremotos perceptibles, año 2018

LOCALIDADES	Fecha	Hora	Magnitud ^(a)	Profundidad (km)	Intensidad ^(b)
Oeste de Santiago de Cuba	02/01/2018	03:39PM	3	34	III
Islas Swan	09/01/2018	09:51PM	7,6	10	III
Este de Santiago de Cuba	27/02/2018	06:07PM	3,9	33	III
Este de Santiago de Cuba	10/03/2018	03:07PM	3,7	30	III
Este de Santiago de Cuba	10/03/2018	03:14PM	3,7	31	III
Oeste de Santiago de Cuba	07/05/2018	02:14AM	3,7	12	III
Este de Santiago de Cuba	19/05/2018	01:11PM	3,4	16	III
Este de Santiago de Cuba	26/05/2018	01:57AM	3,6	8	III
Oeste de Santiago de Cuba	03/07/2018	12:03AM	3,6	7	III
Este de Santiago de Cuba	01/09/2018	07:55AM	3	12,7	III
Sur de Imías	17/09/2018	08:57PM	3,8	10	III
Norte de Haití	06/10/2018	08:11PM	5,9	10	III
Norte de Haití	07/10/2018	04:00PM	5,2	8	III
Sureste Santiago de Cuba	28/10/2018	03:52PM	3,2	18	III
Sur de Pílon	10/11/2018	06:53AM	2,9	14	III

^(a) Según escala de Richter.

^(b) Según escala EMS-98.

Fuente: Centro Nacional de Investigaciones Sismológicas, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.

45 - Volumen de desechos sólidos recolectados por provincias

		Miles de metros cúbicos				
CUBA/PROVINCIAS		2014	2015	2016	2017	2018
Cuba		27 609,4	27 619,8	28 045,4	28 571,9	29 490,1
Pinar del Río		809,5	833,4	826,7	808,0	855,10
Artemisa		2 446,9	2 961,6	2 963,6	2 331,0	2 013,50
La Habana		6 896,2	6 147,0	7 012,3	7 729,8	7 828,70
Mayabeque		2 650,2	2 666,2	2 704,8	2 699,4	2 685,40
Matanzas		1 215,8	1 053,8	1 079,0	1 047,7	1 141,50
Villa Clara		1 273,6	1 253,2	1 288,4	1 345,5	1 827,60
Cienfuegos		828,4	877,8	877,8	998,0	922,30
Sancti Spíritus		1 288,3	1 100,3	1 144,8	1 232,1	1 055,40
Ciego de Ávila		915,7	969,4	969,4	1 222,0	998,60
Camagüey		1 802,6	1 782,6	1 391,6	1 191,3	1 519,40
Las Tunas		1 051,8	1 132,6	1 051,7	1 229,1	1 151,90
Holguín		1 595,2	1 994,8	1 994,8	2 036,1	2 344,30
Granma		1 832,8	1 841,2	1 841,2	1 964,0	2 080,10
Santiago de Cuba		1 906,1	1 809,0	1 804,0	1 701,9	1 792,20
Guantánamo		933,5	941,6	965,4	906,1	904,00
Isla de la Juventud		162,8	255,3	129,9	129,9	370,10

46 - Tratamiento y recolección de desechos sólidos

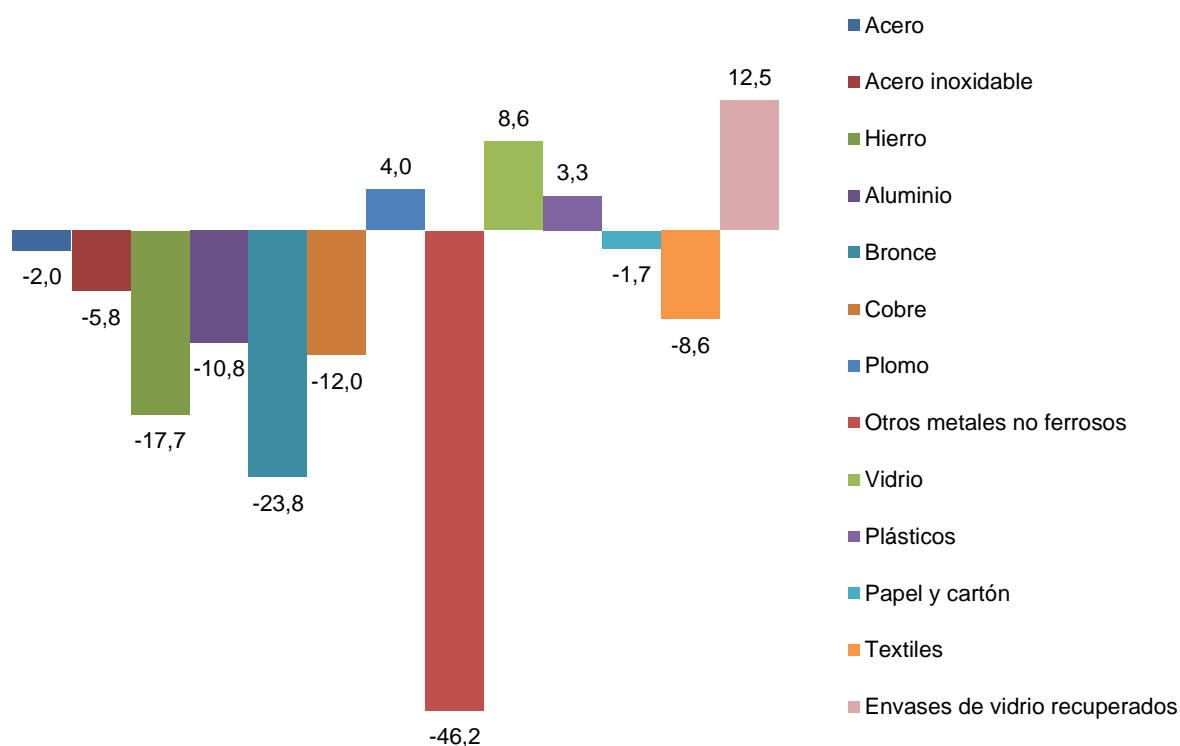
CONCEPTOS	UM	2014	2015	2016	2017	2018
Residuos recolectados	Mt	4 601,6	4 603,3	4 674,2	4 762,0	4 915,0
De ello: Reciclado/ abonado	Mt	473,8	441,9	443,0	499,2	458,50
Sitios de vertedero	U	955	923	903	891	885,00
Entradas anuales en vertederos	Mt	5 033,8	4 831,8	5 375,5	5 916,5	6 033,70
Población en zona urbana con servicios						
de recolección de desechos	MU	8 613,7	8 636,6	8 641,8	8 638,9	8 636,23
Proporción de la población total con servicios						
de recolección de desechos	%	76,8	76,9	76,9	77,0	77,04
Proporción de la población urbana con						
servicios de recolección de desechos	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,00

47 - Producción de materias primas recicladas

PRODUCTOS	UM	2014	2015	2016	2017	2018
Metales ferrosos	t	289 491,0	268 822,8	252 006,9	244 565,8	221 941,6
Acero		268 059,9	250 662,8	234 931,6	230 312,5	207 124,80
Acero inoxidable		632,0	1 419,6	1 728,3	1 627,2	1 501,50
Hierro		20 799,1	16 740,4	15 347,0	12 626,1	13 315,30
Metales no ferrosos	t	35 639,4	31 905,3	30 442,3	27 618,0	29 080,9
Aluminio		15 062,0	13 481,4	12 498,3	11 144,9	10 859,40
Bronce		4 218,3	3 230,6	2 565,8	1 955,9	1 771,40
Cobre		7 702,7	7 904,8	7 114,1	6 259,3	5 730,00
Plomo		7 697,6	6 888,7	7 600,6	7 901,2	10 253,60
Otros		958,8	399,8	663,5	356,7	466,50
No metálicos	t	43 255,4	42 114,0	40 985,7	41 960,5	43 941,5
Vidrio		816,9	794,6	401,2	435,6	612,40
Plásticos		4 288,7	5 144,7	4 497,4	4 647,3	5 101,50
Papel y cartón		32 713,3	32 349,4	28 022,4	27 532,6	26 948,50
Textiles		772,3	761,6	623,9	570,4	508,40
Otros no metálicos		4 664,2	3 063,7	7 440,8	8 774,6	10 770,70
Envases de vidrio recuperados	MU	76 050,5	93 594,2	106 264,2	119 592,7	127 319,00

Variación interanual 2017/2016 de la producción de materias primas recicladas

Por ciento

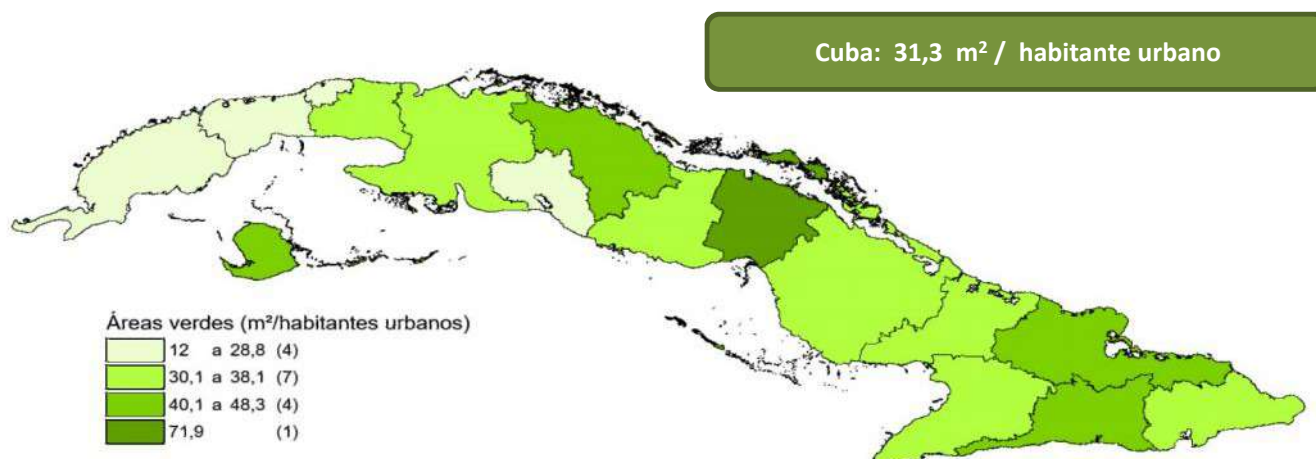


48 - Áreas verdes existentes por provincias

Miles de metros cuadrados

CUBA/PROVINCIAS	2014	2015	2016	2017	2018
Cuba	273 099,9	271 251,8	273 510,9	274 063,5	270 226,9
Pinar del Río	12 120,6	12 138,6	12 105,2	12 105,2	11 068,1
Artemisa	8 959,9	9 000,0	9 042,7	9 042,7	9 042,7
La Habana	27 483,6	27 497,6	27 447,6	27 437,6	25 587,6
Mayabeque	10 023,9	10 003,9	10 003,9	10 003,9	10 003,9
Matanzas	19 801,7	19 336,5	19 336,5	20 038,2	20 038,2
Villa Clara	30 046,7	30 046,7	30 046,7	30 046,7	29 394,9
Cienfuegos	10 783,5	9 524,6	9 637,8	9 634,8	9 636,0
Santi Spiritus	13 326,1	11 790,1	13 346,3	13 344,8	12 870,0
Ciego de Ávila	22 623,7	22 623,7	23 049,7	23 058,8	23 058,8
Camagüey	22 651,5	22 662,3	22 732,2	22 132,8	22 088,6
Las Tunas	11 068,3	11 123,0	11 125,0	11 125,0	11 123,8
Holguín	27 877,2	27 877,2	27 877,2	27 877,2	27 877,2
Granma	14 162,4	15 211,2	15 213,1	15 229,8	15 237,9
Santiago de Cuba	29 107,3	29 256,3	29 397,4	29 669,5	29 877,4
Guantánamo	9 996,7	10 011,6	10 001,1	10 017,0	10 022,3
Isla de la Juventud	3 066,8	3 148,5	3 148,5	3 299,5	3 299,5

Acceso a espacios verdes públicos. año 2018



49 - Gastos de inversión para la protección del medio ambiente

Miles de pesos

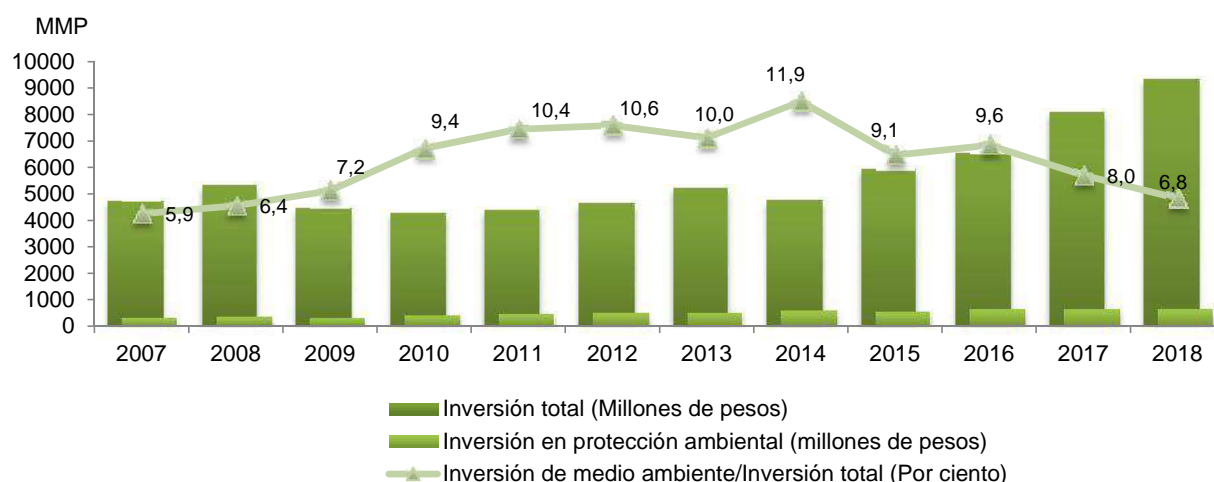
SECTORES AMBIENTALES	2014	2015	2016	2017	2018
Total	562 621,3	534 820,5	623 334,8	642 549,8	628 127,4
Agua	258 398,4	298 054,3	405 223,1	412 203,7	377 042,40
Suelos	32 172,5	11 233,5	11 008,8	6 531,3	7 720,50
Atmósfera	55 951,3	36 723,8	40 473,9	46 420,5	46 279,20
Recursos Forestales	126 590,6	91 667,5	81 533,1	61 961,7	77 107,60
Residuos Sólidos	24 862,1	17 425,2	18 752,8	22 201,8	13 894,60
Resto	64 646,4	79 716,2	66 343,1	93 230,8	106 083,10

50 - Gastos de inversión para la protección del medio ambiente por actividad ambiental

Miles de pesos

SECTORES	2014	2015	2016	2017	2018
Total	562 621,3	534 820,5	623 334,8	642 549,8	628 127,4
Protección del aire y el clima	54 497,5	36 491,9	40 473,9	45 614,3	45 842,2
Reducción del ruido y las vibraciones	699,5	230,2	-	677,7	437,0
Gestión de las aguas	258 398,4	298 054,3	405 223,1	412 203,7	377 042,4
Residuos	24 862,1	17 425,2	18 752,8	22 201,8	13 894,6
Protección y rehabilitación de los suelos	32 172,5	11 233,5	11 008,8	6 531,3	7 720,5
Protección de la biodiversidad y los paisajes	189 131,8	169 862,8	146 619,5	154 284,8	182 041,6
Protección contra las radiaciones	754,3	1,7	-	30,0	-
Investigación y desarrollo	1 585,3	841,5	541,8	776,2	1 031,4
Otras actividades de protección del medio ambiente	519,9	679,4	714,9	230,0	117,7

Inversión en protección ambiental con relación a la inversión total, por años

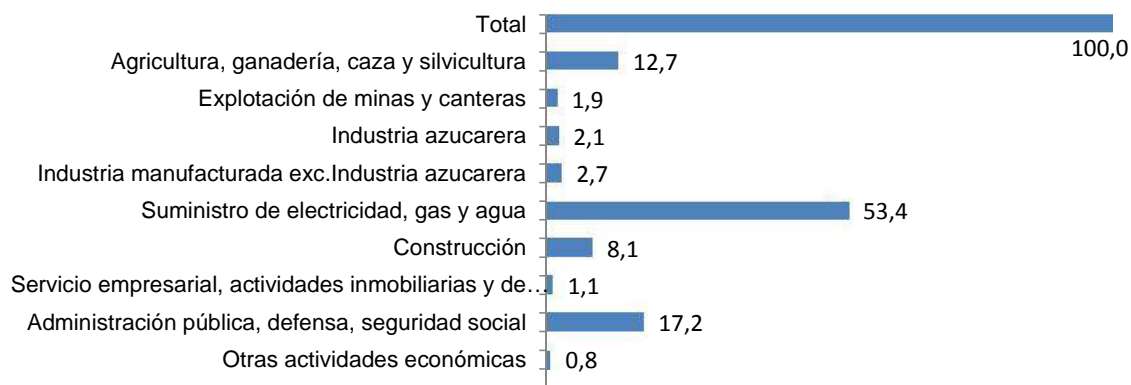


51 - Gastos de inversión para la protección del medio ambiente por actividad económica

Miles de Pesos					
ACTIVIDAD ECONÓMICA	2014	2015	2016	2017	2018
Total	562 621,3	534 820,5	623 334,8	642 549,8	628 127,4
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	138 293,8	97 995,9	82 069,9	64 611,6	79 414,9
Pesca	138,2	342,0	153,8	-	72,8
Explotación de minas y canteras	15 673,9	10 646,7	17 473,1	11 654,2	11 617,1
Industria azucarera	8 880,9	13 082,5	14 253,0	14 667,7	13 327,5
Industria manufacturada excepto la industria azucarera	11 344,9	23 998,8	41 919,9	3 942,0	16 712,0
Suministro de electricidad, gas y agua	207 906,7	198 293,5	295 330,6	351 205,9	332 997,8
Construcción	76 394,0	78 187,6	85 828,4	81 921,1	50 452,6
Comercio , reparación de efectos personal	5 637,7	242,6	228,4	260,5	3 217,8
Hoteles y restaurantes	1 527,5	2 469,1	2 767,2	2 096,0	120,6
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	165,9	745,4	794,2	123,5	1 147,3
Intermediación financiera	-	-	-	-	-
Servicio empresarial, actividades inmobiliarias y de alquiler	30 817,9	35 132,1	7 853,0	9 834,6	7 111,8
Administración pública, defensa, seguridad social	56 272,6	66 753,5	65 828,1	93 783,9	107 142,0
Ciencia e innovación tecnológica	2,8	112,1	386,2	918,2	27,4
Educación	431,3	505,0	95,3	232,2	25,5
Salud pública y asistencia social	1 228,3	2 669,0	1 264,7	538,5	633,8
Cultura y deporte	1 389,0	101,8	5 521,3	5 544,9	2 960,8
Otras actividades de servicios comunales, de asociaciones y personales	6 515,9	3 542,9	1 567,7	1 215,0	1 145,7

Estructura de las inversiones ambientales por actividad económica

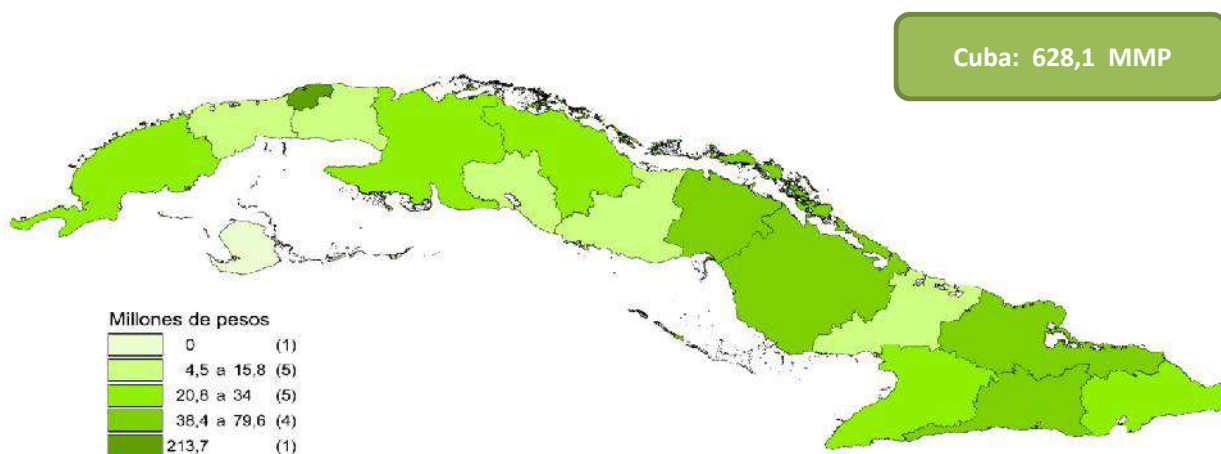
Por ciento



52- Gastos de inversión para la protección del medio ambiente, por provincias

Miles de Pesos					
CUBA/PROVINCIAS	2014	2015	2016	2017	2018
Cuba	562 621,3	534 820,5	623 334,8	642 549,8	628 127,4
Pinar del Río	34 950,4	26 447,1	20 581,6	16 901,6	20 757,0
Artemisa	36 653,3	6 644,0	15 872,7	19 049,3	15 821,6
La Habana	147 517,3	133 147,3	142 288,6	229 122,3	213 712,7
Mayabeque	2 749,2	4 490,6	5 587,0	4 302,7	4 461,4
Matanzas	34 671,9	16 904,2	40 324,4	20 736,8	31 124,1
Villa Clara	53 652,7	55 024,2	73 080,6	19 842,2	33 981,0
Cienfuegos	15 183,8	19 004,2	13 533,5	23 599,2	11 020,1
Sancti Spíritus	11 940,9	17 418,1	19 080,3	21 507,6	15 412,5
Ciego de Ávila	21 048,4	17 724,4	19 838,3	17 870,8	42 633,8
Camagüey	21 549,5	18 219,2	36 219,2	43 266,0	54 932,6
Las Tunas	11 108,0	11 372,4	14 869,9	8 589,0	9 260,5
Holguín	79 112,1	113 431,3	127 130,9	130 283,4	79 630,2
Granma	23 522,1	22 806,2	21 306,9	19 890,5	28 940,6
Santiago de Cuba	40 943,7	44 522,6	39 703,2	41 064,9	38 416,1
Guantánamo	24 581,1	21 751,1	27 452,8	26 428,3	28 021,8
Isla de la Juventud	3 436,9	5 913,6	6 464,9	95,2	1,4

Ejecución de las inversiones de medio ambiente por territorios, año 2018



53 - Gastos de inversión para la protección del medio ambiente en cuencas hidrográficas de interés nacional y bahías seleccionadas

Miles de pesos

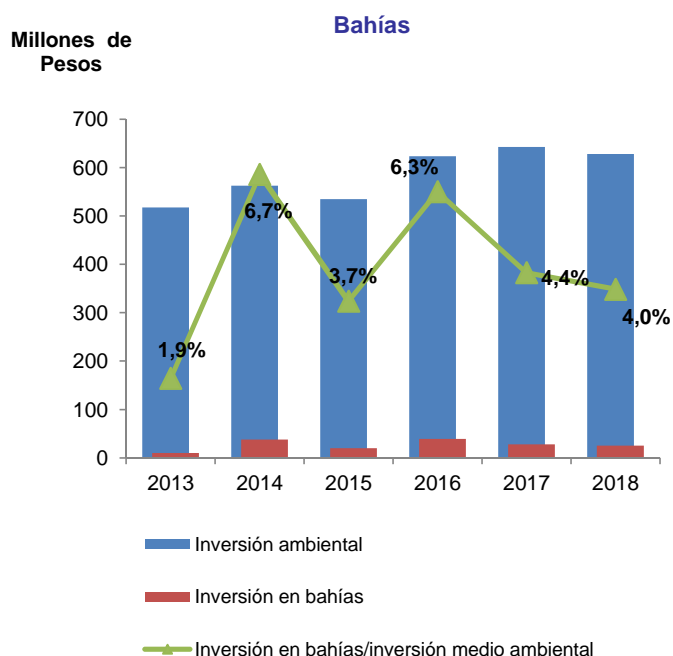
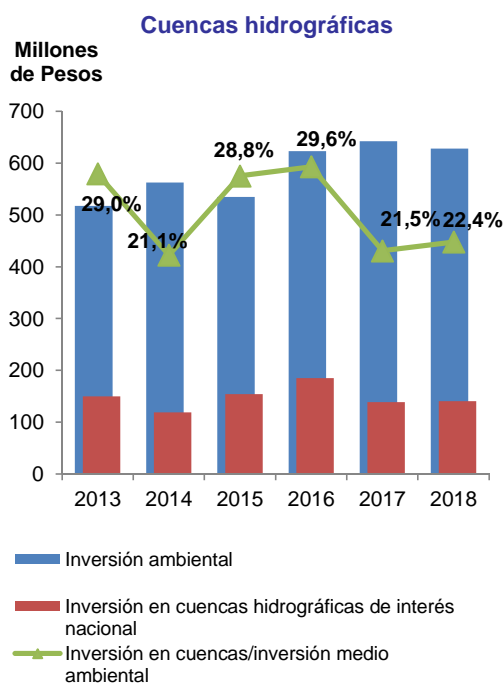
CUENCAS HIDROGRÁFICAS Y BAHÍAS	2014	2015	2016	2017	2018
Total cuencas hidrográficas	118 866,0	153 487,3	184 845,5	138 416,8	140 615,5
Cuyaguatije	982,4	96,8	81,9	26,3	258,0
Ariguanabo	294,6	9 107,0	1 847,3	2 003,0	562,1
Almendares-Vento	26 327,1	8 041,7	9 165,4	20 623,1	19 683,1
Zaza	3 190,0	-	170,0	934,1	7,3
Hanabanilla	29,2	14 585,7	15 876,5	4 121,6	14 134,9
Cauto	21 289,6	34 699,1	33 255,3	22 062,8	45 466,1
Toa	1 825,8	1 998,0	756,8	79,0	-
Guaso-Guantánamo	15 592,1	9 996,4	9 105,4	14 176,7	19 559,4
Mayarí	41 314,1	72 064,1	72 055,2	74 129,4	39 066,4
Ciénaga de Zapata	8 021,1	2 898,5	2 205,0	-	1 867,7
Sagua la Grande	...	...	40 326,7	260,8	10,5
Total bahías seleccionadas	37 664,2	19 787,0	39 188,8	28 064,8	25 029,7
La Habana	4 977,50	6 680,6	15 806,6	14 351,1	8 996,8
Matanzas	14,6	-	36,5	2,1	-
Cienfuegos	1 478,6	2 443,6	2 084,6	1 162,2	1 087,0
Santiago de Cuba	3 008,8	9 552,1	8 267,2	10 454,9	5 034,3
Nipe	110,5	-	-	1,8	-
Maríel	28 074,2	1 110,7	7 224,2	1,8	5 707,3
Cárdenas	...	...	...	...	-
Nuevitas	...	...	...	...	-
Moa	...	...	5 769,7	2 090,9	1 026,1
Guantánamo	...	...	...	...	3 178,2

54 - Inversiones para el medio ambiente por actividades, en cuencas de interés nacional y bahías seleccionadas, año 2018

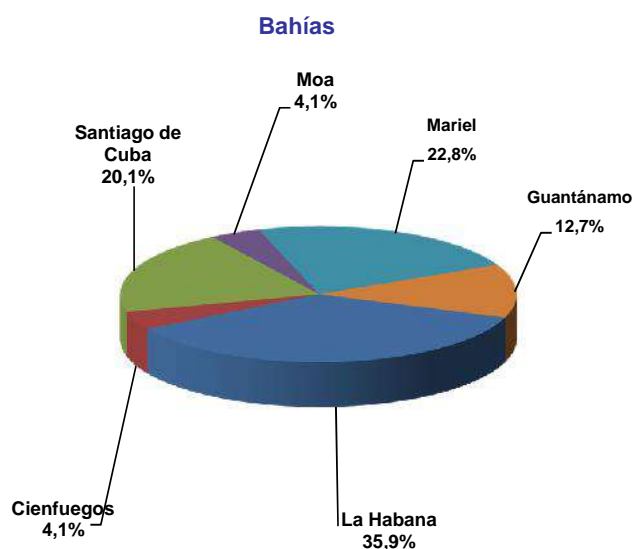
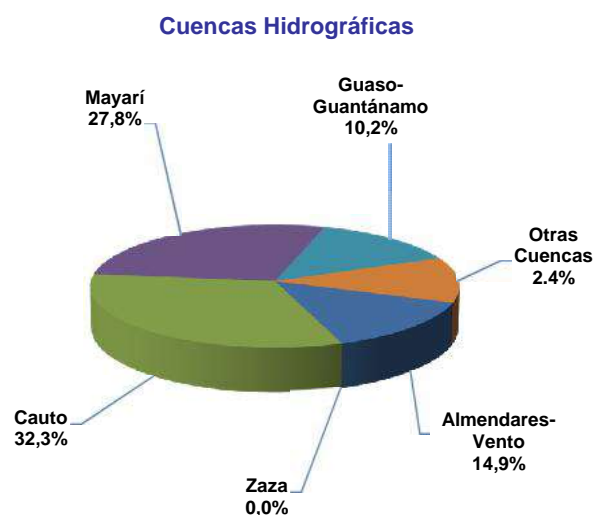
Miles de pesos

CUENCAS	Total	De ello:			
		Gestión de las Aguas	Recursos Forestales	Protección de los Suelos	Residuos
Total cuencas hidrográficas	140 615,5	114 796,1	24 755,4	898,5	82,1
Cuyaguatije	258,0	114,9	134,7	-	-
Ariguanabo	562,1	562,1	-	-	-
Almendares-Vento	19 683,1	18 489,0	1 039,1	80,0	-
Zaza	7,3	7,3	-	-	-
Hanabanilla	14 134,9	13 354,9	780,0	-	-
Cauto	45 466,1	34 170,6	11 109,9	106,0	79,6
Toa	0,0	-	-	-	-
Guaso-Guantánamo	19 559,4	15 666,2	3 178,2	712,5	2,5
Mayarí	39 066,4	32 420,6	6 645,8	-	-
Ciénaga de Zapata	1 867,7	-	1 867,7	-	-
Sagua la Grande	10,5	10,5	-	-	-
Total bahías seleccionadas	25 029,7	21 568,8	3 443,2	-	17,7
La Habana	8 996,8	8 996,8	-	-	-
Matanzas	-	-	-	-	-
Cienfuegos	1 087,0	1 069,3	-	-	17,7
Santiago de Cuba	5 034,3	5 034,3	-	-	-
Nipe	-	-	-	-	-
Maríel	5 707,3	5 442,3	265	-	-
Cárdenas	-	-	-	-	-
Nuevitas	-	-	-	-	-
Moa	1 026,1	1 026,1	-	-	-
Guantánamo	3 178,2	-	3 178,2	-	-

Inversiones ambientales en cuencas de interés nacional y bahías seleccionadas y relación con la inversión ambiental total



Estructura de las inversiones ambientales en cuencas de interés nacional y bahías seleccionadas, año 2018



55 - Convocatorias del Fondo Nacional de Medio Ambiente

AÑOS	Convocatoria	Proyectos presentados	Proyectos aprobados	
		Cantidad (U)	Cantidad (U)	Valor (MP)
2000	1ra	75	16	1 125,6
2001	2da	273	101	7 930,0
2003	3ra	328	16	7 700,3
2006	4ta	117	62	2 042,0
2008	5ta	83	31	2 668,0
2009	6ta	61	13	1 239,3
2010	7ma	26	18	2 658,9
2011	8va	19	5	96,1
2013	9na	10	1	1 400,1
2014	10a	21	8	3 003,7
2016	11a	37	12	2 634,1
2017	12a	34	19	4 604,1

Fuente: Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente.

56 - Proyectos financiados a través del Fondo Nacional de Medio Ambiente por provincia.

PROVINCIAS	2014		2016		2017	
	Cantidad (U)	Valor (MP)	Cantidad (U)	Valor (MP)	Cantidad (U)	Valor (MP)
Cuba	8	3 003,7	12	2 634,1	19	4 604,1
Pinar del Río	3	74,9	-	-	4	1 250,5
La Habana	-	-	-	-	2	177,6
Ciudad de la Habana	-	-	1	1 440,0	-	-
Matanzas	1	293,4	2	222,8	1	405,4
Villa Clara	-	-	-	-	-	-
Cienfuegos	1	276,3	-	-	-	-
Sancti Spíritus	-	-	-	-	1	510,8
Ciego de Ávila	-	-	1	56,0	-	-
Camagüey	2	309,1	-	-	1	5,2
Las Tunas	-	-	2	33,6	1	18,3
Holguín	-	-	-	-	-	-
Granma	-	-	6	881,8	4	406,2
Santiago de Cuba	1	2 050,0	-	-	3	1 370,5
Guantánamo	-	-	-	-	2	459,6
Isla de la Juventud	-	-	-	-	-	-

Fuente: Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente.

57- Actividad reguladora ambiental

CONCEPTOS	Unidad				
	2014	2015	2016	2017	2018
Inspecciones Ambientales realizadas	573	65	82	97	125 ^(a)
Reinspecciones Ambientales realizadas	...	...	...	...	...
Total de medidas controladas.	1 631	422	300	34	...
Total de Licencias Ambientales solicitadas	742	424	370	297	469
Total de Licencias Ambientales otorgadas	695	363	282	229	344
Total de Licencias Ambientales inspeccionadas	20	48	31	41	...

^(a) Se integró la inspección en materia de seguridad biológica y química con la ambiental

Fuente: Centro de Inspección y Control Ambiental, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.

58 - Actividad reguladora de seguridad nuclear

CONCEPTOS	Unidad				
	2014	2015	2016	2017	2018
Inspecciones de Seguridad Nuclear realizadas	114	63	72	93	67
Total de autorizaciones solicitadas	276	249	232	233	214
Total de autorizaciones concedidas	237	216	197	209	191

Fuente: Centro de Inspección y Control Ambiental, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.

59 - Reconocimientos otorgados en la esfera ambiental

RECONOCIMIENTOS/AÑOS

Premio Nacional de Medio Ambiente de la República de Cuba a personalidades

2001	Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz
2004	General de Ejército y ministro de las Fuerzas Armadas Revolucionarias Raúl Castro Ruz Comandante de la Revolución Guillermo García Frías
2005	Dra Rosa Elena Simeón Negrín Dra Ángela T. Leyva Sánchez
2006	Lic. Alfredo Nieto Dopico
2007	Dra. María Elena Ibarra Martín
2008	Comandante Julio Camacho Aguilera
2010	Gladys Rubio Pérez
2013	Guillermo García Montero Juana Herminia Serrano Méndez
2014	GB MSc Armando Choy Rodríguez, Presidente Grupo de Trabajo Estatal de la Bahía de La Habana, CITMA. Dra. Gisela Alonso Domínguez, Presidenta Agencia de Medio Ambiente, CITMA.
2015	DrC. Manuel Antonio Iturralde Vinent, Presidente Sociedad Cubana de Geología.
2016	Lic. Roger Eduardo Rivero Vega
2017	Comandante de la Revolución Ramiro Valdés Menéndez Dr Luis Joaquín Catasús Guerra, Investigador del Jardín Botánico "Cupaynicú" de la provincia Granma, CITMA.
2018	Dr. Eusebio Leal Spengler Historiador de la Ciudad, Oficina del Historiador de la Habana

Premio Nacional de Medio Ambiente de la República de Cuba a entidades

2005	Grupo Empresarial Frutícola de la Empresa Industrial de Cítricos Contramaestre, Santiago de Cuba Instituto Superior Pedagógico "José Martí", Camagüey
2006	Unidad Básica de Producción Cooperativa "Maniabo", Las Tunas Centro Ecológico de Procesamiento de Residuos Urbanos (CEPRU), Guantánamo Centro de Investigaciones de Ecosistemas Costeros, Ciego de Ávila
2007	ACINOX Las Tunas. Refugio de Fauna Río Máximo, Camagüey. Comunidad "Marcial Jiménez", Campechuela, Granma
2008	Empresa de Transporte de la Construcción (TRAYCO), Pinar del Río Parque Nacional "Alejandro de Humboldt", Guantánamo Grupo de Ecología de Aves, Facultad de Biología, Universidad de la Habana, Ciudad de la Habana
2009	Taller de Extracción de Petróleo Varadero (EPEP-Centro), Matanzas. Grupo de Trabajo Estatal Bahía de La Habana, Ciudad Habana. Área Marina Protegida Refugio de Fauna "Las Picúas-Cayo Cristo", V. Clara. Estudios Mundo Latino, Ciudad Habana.
2010	Refugio de Fauna "Delta del Cauto", Granma
2013	Estación Experimental de Pastos y Forrajes, Las Tunas Cuerpo de Guardabosques de la República de Cuba
2014	Empresa de Proyectos de Arquitectura e Ingeniería, MICONS, Matanzas. Centro Cultural de Educación Ambiental Comunitario de Cubaníquel (Programa ECOARTE), MINEM, Holguín.
2015	UEB Depósito Gas Licuado Camagüey, Empresa Comercializadora de Combustible Camagüey, CUPET, MINEM.
2016	Hotel Brisas Guardalavaca Centro de Estudios de Educación Ambiental (CEEAA-GEA), Universidad de Ciencias Pedagógicas "Enrique José Varona" Centro de Estudios de Química Aplicada (CEQA), Facultad de Química-Farmacia de la Universidad Central de Las Villas "Marta Abreu"
2017	Empresa de Diseño e Ingeniería "Dimarq" (Ciego de Ávila)
2018	Empresa de proyectos y Arquitectura e Ingeniería (Villa Clara) Estado Mayor Nacional de la Defensa Civil, La Habana Hotel Iberostar "Parque Central", La Habana Fábrica de Refrescos y Embotelladora de Aguas Natural y Gaseada "Los Portales" S.A, Pinar del Río

Fuente: Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente.

60 - Convenios y compromisos internacionales de los que Cuba es parte en el ámbito ambiental

CONVENIOS	Fecha de adopción	Fecha entrada en vigor	Fecha desde la que Cuba es parte
Globales			
Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB)	05/06/1992	29/12/1993	08/03/1994 por ratificación, entró en vigor el 06/06/1994
Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del CDB	29/01/2000	11/09/2003	17/09/2002 por ratificación, entró en vigor el 11/09/2003.
Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de aves Acuáticas	02/02/1971	21/12/1975	12/014/2001 por accesión, entró en vigor el 12/08/2001
Protocolo de enmienda de la Convención sobre las Humedales de Importancia Internacional, especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas	03/12/1982	01/10/1986	12/04/2001 por accesión, entró en vigor el 12/08/2001
Convenio sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres	03/03/1973	01/07/1975	20/04/1990 por adhesión, entró en vigor el 19/07/1990
Convención sobre la Conservación de Especies Migratorias de Animales Silvestres	23/06/1979	01/11/1983	06/11/2007 , entró en vigor 06/02/2008
Convención para la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural	23/11/1972	17/12/1975	24/03/1981 por ratificación, entró en vigor el 24/06/1981
Convención sobre la Protección del Patrimonio Cultural Subacuático	02/11/2001	02/01/2009	26/05/2008 por ratificación, entró en vigor el 26/08/2008
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	17/06/1994	26/12/1996	13/03/1997 por ratificación, entró en vigor el 13/06/1997
Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático	09/05/1992	21/03/1994	05/01/1994 por ratificación, entró en vigor el 05/04/1994.
Protocolo de Kioto del Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático	11/12/1997	16/02/2005	30/04/2002 por ratificación, entró en vigor el 16/02/2005.
Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono	22/03/1985	22/09/1988	14/07/1992 por accesión, entró en vigor el 07/10/1992
Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que Agotan la Capa de Ozono	16/09/1987	01/01/1989	14/07/1992 por accesión, entró en vigor el 12/10/1992
Convenio de Basilea sobre el control de los Movimientos Transfronterizos y su Eliminación	22/03/1989	05/05/1992	03/10/1994 por accesión, entró en vigor el 01/01/1995
Convenio de Rotterdam sobre el procedimiento de Consentimiento Fundamentado Previo aplicable a ciertos Plaguicidas y productos químicos peligrosos objeto de comercio internacional (CFP).	10/09/1998	24/02/2004	22/02/2008 por ratificación, entró en vigor el 22/05/2008

**60 - Convenios y compromisos internacionales de los que Cuba es parte en el ámbito ambiental
(Continuación)**

CONVENIOS	Fecha de adopción	Fecha entrada en vigor	Fecha desde la que Cuba es parte
Convenio Internacional sobre Cooperación, Preparación y Lucha contra la Contaminación por hidrocarburos.	30/11/1990	13/05/1995	10/04/2008 por adhesión, entró en vigor el 10/07/2008
Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes.	22/05/2001	17/05/2004	21/12/2007 por ratificación, entró en vigor el 20/03/2008
Estatuto Constitutivo de la Agencia Internacional de Energías Renovables	26/01/2009	08/07/2010	30/03/2012 por ratificación
Convención sobre la Conservación y Gestión de los Recursos Pesqueros de Alta Mar en el Océano Pacífico Sur.	14/11/2009	24/08/2012	09/03/2011 por ratificación, entró en vigor el 24/08/2012
Convención Internacional para la Prevención de la Contaminación de Embarcaciones (MARPOL) modificada según el Protocolo de 1978	17/02/1978	02/10/1983	21/12/1992 por adhesión, entró en vigor el 21/03/1993
Convenio sobre la prevención de la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias.	29/12/1972	30/08/1975	01/12/1975 por ratificación, entró en vigor el 31/12/1975
Convención Internacional para Contenedores Seguros	02/12/1972	06/09/1977	11/11/1983 por adhesión, entró en vigor el 11/11/1984
Convención internacional relativa la intervención en alta mar en casos de accidentes que causen una contaminación por hidrocarburos	29/11/1969	06/05/1975	05/05/1976 por adhesión, entró en vigor el 03/08/1976
Convenio sobre la Conservación de los Recursos Vivos del Atlántico Sudoriental	23/10/1969	24/10/1971	15/01/1975 por ratificación, entró en vigor el 14/02/1975
Convención Internacional de Protección Fitosanitaria	06/12/1951	03/04/1952	14/04/1976 por ratificación, entró en vigor el mismo día
Estatuto del Centro Internacional de Ingeniería Genética y Biotecnología	13/09/1983	03/02/1994	30/06/1986 por ratificación con reserva, entró en vigor el 03/02/1994
Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura	03/11/2001	29/06/2004	16/09/2004 por ratificación, entró en vigor el 15/12/2006
Protocolo para enmendar el Convenio Internacional para la Conservación del Atún del Atlántico	10/07/1984	19/01/1997	11/01/1989 por aceptación
Regionales			
Convenio para la Protección y el Desarrollo del Medio Marino de la Región del Gran Caribe	24/03/1983	30/03/1986	15/09/1988 por adhesión, entró en vigor el 15/10/1988
Protocolo Relativo a la Cooperación para Combatir los Derrames de Hidrocarburos en la Región del Gran Caribe	24/03/1983	11/10/1986	15/09/1988 por adhesión, entró en vigor el 15/10/1988

60 - Convenios y compromisos internacionales de los que Cuba es parte en el ámbito ambiental

(Conclusión)

CONVENIOS	Fecha de adopción	Fecha entrada en vigor	Fecha desde la que Cuba es parte
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	18/01/1990	25/04/2000	04/08/1998 por ratificación, entró en vigor el 18/06/2000
Acuerdo de París sobre Cambio Climático adoptado bajo la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.	12/12/2015	04/11/2016	22/04/2016 firma; 28/12/2016 ratificación; entró en vigor el 27/01/2017
Enmienda de Doha al Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático	08/12/2012	No ha entrado en vigor	28/12/2016 por aceptación
Convención sobre la Protección Física de los Materiales Nucleares	03/03/1980	08/02/1987	Adhesión (26/9/1997)
Enmienda a la Convención sobre la Protección Física de los Materiales Nucleares	08/07/2005	08/05/2016	Ratificación (16/9/2013)
Convención sobre pronta notificación de accidente nuclear	26/09/1986	27/10/1986	Firma (26/9/1986) Ratificación (8/1/1991)
Convención sobre asistencia en caso de accidente nuclear o emergencia radiológica	26/09/1986	26/02/1987	Firma (26/9/1986) Ratificación (8/1/1991)
Convención sobre Seguridad Nuclear	20/09/1994	24/10/1996	Firma (20/9/1994) Ratificación (3/7/2017)
Convención conjunta sobre seguridad en la gestión del combustible gastado y sobre la seguridad de la gestión de desechos radiactivos.	29/09/1997	18/06/2001	Adhesión (3/7/2017)
Convenio de Viena sobre Responsabilidad Civil por Daños Nucleares	21/05/2018	12/11/1977	Firma (10/12/1964) Ratificación (25/10/1965)
Convención de Armas Químicas	13/01/1993		Firma (13/1/1993) Ratificación (27/4/1997)
Convención de Armas Biológicas	10/04/1972	26/03/1975	Firma (10/4/1972) Ratificación (21/4/1976)

Fuente: Ministerio de Relaciones Exteriores.

ABREVIATURAS

mm	milímetro
M	millar
MM	millón
m	metros
km	kilómetros
km²	kilómetros cuadrados
ha	hectárea
hab	habitantes
m³/d	Metros cúbicos por día
hm³	hectómetros cúbicos
°C	grados Celsius
U	unidad
%	por ciento
µg/m³	microgramos por metro cúbico
cmol	centimol
t	toneladas
P	pesos
PIB	Producto interno bruto
PAO	Potencial de agotamiento del ozono
ton DBO/Año	toneladas de demanda bioquímica de oxígeno por año
CITMA	Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente
	Organización de las Naciones Unidas para la
FAO	Alimentación y la Agricultura

SIGNOS CONVENCIONALES

.	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

DEFINICIONES METODOLÓGICAS

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

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.

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.

Dirección: El resumen anual del viento se realizó solo con datos obtenidos por instrumentos. La dirección del viento se toma teniendo en cuenta de donde viene, según la Rosa de los Vientos.

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

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.

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

Huracanes: Se llama huracán al ciclón tropical totalmente desarrollado. Se clasifica como huracán cuando la velocidad de los vientos máximos sostenidos (promediados en un minuto) de un ciclón tropical alcanza valores iguales o superiores a 119 kilómetros por hora. La intensidad de los huracanes se clasifica mediante la escala Saffir-Simpson de la siguiente manera: Mínimos, Categoría 1, vientos de 119 a 153 kilómetros por hora; Moderados, Categoría 2, de 154 a 177 kilómetros por hora; Extensos, Categoría 3, 178 a 208 kilómetros por hora, Extremos, categoría 4, de 209 a 251 kilómetros por hora y Catastróficos, Categoría 5, de vientos iguales o superiores a 252 kilómetros por hora. A los huracanes de Categorías 1 y 2 se les llama comúnmente como de Poca Intensidad, mientras que a los de categorías 3, 4 y 5, se les denomina huracanes intensos o de gran intensidad. La temporada ciclónica comprende de junio a noviembre.

Frentes fríos: La temporada oficial de frentes fríos, comprende los meses de septiembre a junio. Con respecto a la intensidad de los frentes fríos, se ha seguido la clasificación siguiente: Débiles, vientos de 20 a 35 km/hora; Moderados, vientos de 36 a 55 km/hora; Fuertes, vientos de 56 o más km/hora.

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.

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 (CO₂), el metano (CH₄), el óxido de dinitrógeno (N₂O), los óxidos nitrosos (NO_x), el monóxido de carbono (CO), los compuestos orgánicos volátiles diferentes al metano (COVDM) y el dióxido de azufre (SO₂).

Emisiones brutas: Son las emisiones totales de GEI provenientes de la actividad humana, las cuales no incluyen las remociones por cambio y uso de la tierra y silvicultura.

Emisiones netas: A diferencia de las emisiones brutas, en ésta se suman las remociones provenientes del cambio de uso de la tierra y silvicultura.

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), diclorofluorometano (HCFC-141b), bromuro de metilo, tetracloruro de carbono y metil cloroformo.

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.

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.

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 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 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 hechas en el mar.

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

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

Fácil acceso: Requiere buscar el agua hasta distancias de 300m.

Cuenca hidrográfica: La cuenca hidrográfica es el área delimitada por la divisoria de las aguas superficiales y subterráneas que conforman un sistema hídrico, que las conduce a un río principal, lago, zona de infiltración o costa. Los límites de la división de las aguas superficiales y subterráneas no siempre coinciden, por lo que se extienden hasta incluir los acuíferos o tramos subterráneos, cuyas aguas confluyen hacia la cuenca en cuestión, a los efectos de la gestión integrada de las aguas terrestres.

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

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.

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_2O_3 libre en la fracción finamayor 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_2O_3 libre puede ser inferior a 3%.

Pardos: Son suelos que se forman bajo el proceso de sialitización, en el cual se presentan los minerales arcillosos del tipo 2:1 o mezcla de 2:1 y 1:1 con relación $\text{SiO}_2: \text{Al}_2\text{O}_3 > 2$. El pH oscila desde ácida hasta ligeramente alcalina (generalmente entre 5,8- 8,0) con predominio del calcio entre los cationes intercambiables.

Húmicos calcimórfico: En estos suelos predomina el proceso de humificación favorecido por la presencia de grandes cantidades de calcio activo y de arcillas. Estos suelos se desarrollan sobre roca caliza; casi todos presentan CaCO_3 en todo el perfil. El pH es mayor que 7.

Vertisuelos: 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.

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 gléicas a menos de 50cm de profundidad.

Aluviales: En estos suelos es característica la ausencia de horizontes genéticos bien diferenciados. El pH, la saturación o la carbonatación, la capacidad de cambio y otras propiedades son variables entre amplios límites, principalmente en relación con el material de origen así como con las condiciones de sedimentación.

Halomórfico: Incluye suelos que tienen horizonte sálico o nátrico, que se caracterizan por; los sálicos, tener un espesor mínimo de 20 cm, 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. Estos factores no permiten una transformación químico-mineralógica intensa por lo que los suelos resultan de poca evolución.

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.

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.

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.

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.

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

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.

Superficie de tierras: Superficie del País, excluida el área correspondiente a las aguas continentales y las aguas costeras. Clasificación FAO.

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.

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

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.

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

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.

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

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 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 cubierta de bosques: Área ocupada por formaciones naturales (bosques naturales) o artificiales

(plantaciones) integradas por árboles, arbustos y otras especies de plantas y animales superiores e inferiores que constituye un ecosistema de relevancia económica y social por las funciones que desempeña. (Definición dada por la Ley 85, Ley Forestal).

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.

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.

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.

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

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.

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).

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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 corriente, 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.

Fuentes de energía renovable: Son fuentes de energía no convencionales que se emplea como alternativa, para sustituir a los portadores tradicionalmente usados. Dentro de ellos se encuentran las renovables, que se caracterizan por renovarse ya sea permanentemente o de forma periódica. Entre estas se encuentran los dendrocombustibles (leña, aserrín), los agrocombustibles (paja de arroz, desechos del café), los residuos urbanos, la hidroenergía, la energía eólica (viento) y la energía solar.

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.

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.

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).

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

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.

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.

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.

Para su desagregación por Sectores ambientales se ha aplicado la Clasificación de Actividades para la Protección del Medio Ambiente (CAPA 2000), utilizada por Naciones Unidas, adecuándola a las características y requerimientos de este tipo de información en el país y manteniendo los principios generales del clasificador, con el fin de posibilitar la comparabilidad, tanto internacional. Esta clasificación se hace según la finalidad principal de una acción o actividad, teniendo en cuenta su índole técnica y su finalidad política.