



# **ANUARIO ESTADÍSTICO DE CUBA 2018**

## **MEDIO AMBIENTE**

---

**EDICIÓN 2019**



OFICINA NACIONAL  
DE ESTADÍSTICA E INFORMACIÓN

# ANUARIO ESTADÍSTICO DE CUBA 2018

## CAPÍTULO 2: MEDIO AMBIENTE

EDICIÓN 2019

## CONTENIDO

Página

### 2. Medio Ambiente

#### Introducción

7

#### Cuadros

##### 2.1 Principales indicadores del clima, año 2018

*Main climate indicators, year 2018*

18

##### 2.2 Temperaturas máxima y mínima absolutas registradas

*Absolute maximum and minimum temperatures recorded*

20

##### 2.3 Lluvia total media

*Mean total rainfall*

22

##### 2.4 Huracanes de diferentes intensidades que han azotado a Cuba

*Hurricanes of different categories that have battered Cuba*

23

##### 2.5 Número de veces que cada región ha sido azotada por huracanes de diferentes intensidades

*Number of times each region has been battered by hurricanes of different categories*

23

##### 2.6 Frentes fríos de diferentes intensidades que han azotado a Cuba

*Cold fronts of different categories that have beaten Cuba*

24

##### 2.7 Número de veces que cada región ha sido azotada por frentes fríos de diferentes intensidades

*Number of times each region has been lashed by cold fronts of different categories*

24

##### 2.8 Valor promedio anual de la concentración de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) por estaciones de monitoreo

*Mean annual values of sulfur dioxide (SO<sub>2</sub>) concentrations as per monitoring stations*

25

##### 2.9 Valor promedio anual de la concentración de dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) por estaciones de monitoreo

*Mean annual values of nitrogen dioxide (NO<sub>2</sub>) concentrations as per monitoring stations*

25

##### 2.10 pH de la lluvia anual por estaciones de monitoreo

*pH of annual rainfall as per monitoring stations*

25

2.11 Emisiones de gases de efecto invernadero <i>Emissions of greenhouse gases</i>	26
2.12 Consumo de sustancias agotadoras de la capa de ozono <i>Consumption of ozone-layer depleting substances</i>	27
2.13 Consumo de sustancias agotadoras de la capa de ozono de acuerdo al potencial potencial de agotamiento <i>Consumption of ozone-layer depleting substances according to the ozone depleting potential</i>	28
2.14 Consumo de sustancias agotadoras de la capa de ozono por actividad consumidora <i>Consumption of ozone-layer depleting substances as per consumption activity</i>	28
2.15 Dispositivos generadores de energía renovable en uso y biomasa empleada como combustible <i>Devices for the generation of renewable energy in use and biomass used as fuel</i>	29
2.16 Oferta de energía renovable <i>Renewable energy offer</i>	30
2.17 Recursos de agua dulce renovables <i>Renewable resources of fresh water</i>	31
2.18 Extracción de agua por destinos <i>Extraction of water according to its use</i>	31
2.19 Población con cobertura de agua potable y saneamiento <i>Population with drinking water and sanitation coverage</i>	32
2.20 Cobertura de agua potable por provincias <i>Drinking water coverage in every province</i>	33
2.21 Cobertura de saneamiento por provincias <i>Sanitation coverage in every province</i>	33
2.22 Sistema de acueductos y alcantarillados <i>Aqueducts and sewer systems</i>	34
2.23 Clasificación genética de los suelos de Cuba <i>Genetic classification of Cuban soils</i>	35
2.24 Clasificación agroproductiva de los suelos de Cuba <i>Agricultural classification of Cuban soils</i>	36
2.25 Principales factores limitantes edáficos, año 1996 <i>Main limiting edaphic factors, year 1996</i>	36

2.26	Uso de la tierra según clasificaciones FAO <i>Land use according to classifications FAO</i>	37
2.27	Indicadores seleccionados de silvicultura <i>Selected indicators of Silviculture</i>	37
2.28	Superficie cubierta de bosques por provincias <i>Forest area per province</i>	38
2.29	Superficie plantada de árboles por provincias <i>Reforested area per province</i>	39
2.30	Diversidad de la biota cubana, año 2018 <i>Diversity of Cuban biota, year 2018</i>	40
2.31	Diversidad y endemismo de la biota terrestre cubana, año 2018 <i>Diversity and endemism of the Cuban terrestrial biota, year 2018</i>	42
2.32	Endemismo vegetal por distritos fito geográficos seleccionados, año 2018 <i>Endemic plants in each phytogeographical district, year 2018</i>	42
2.33	Táxones de la flora cubana evaluados según las categorías de UICN, año 2018 <i>Taxa of the cuban flora evaluated under IUCN, year 2018</i>	43
2.34	Táxones de la flora y fauna con protección ex situ, año 2018 <i>Taxa under ex situ protection, year 2018</i>	43
2.35	Táxones de la fauna cubana evaluados según las categorías de UICN, año 2018 <i>Taxa of the cuban fauna evaluated under IUCN, year 2018</i>	44
2.36	Áreas protegidas, año 2018 <i>Protected areas, year 2018</i>	45
2.37	Áreas protegidas con reconocimiento internacional, año 2018 <i>Protected areas with international recognition, year 2018</i>	46
2.38	Áreas protegidas por categorías de manejo, año 2018 <i>Protected areas according to different management categories year 2018</i>	47
2.39	Afectaciones por ciclones tropicales <i>Damages caused by tropical hurricanes</i>	48
2.40	Viviendas dañadas por ciclones tropicales <i>Damages to housing caused by tropical hurricanes</i>	48
2.41	Incendios forestales por causas, año 2018 <i>Forest fires and their causes, year 2018</i>	49
2.42	Número de incendios forestales y su variación por provincias <i>Forest fires in each province and variation</i>	50

2.43 Superficie dañada por incendios forestales y su variación, por provincias <i>Area damaged per forest fires in every province and variation</i>	51
2.44 Pérdidas económicas por incendios forestales <i>Economics loses by forest fires</i>	52
2.45 Terremotos fuertes reportados en Cuba <i>Strong earthquakes reported in Cuba</i>	53
2.46 Terremotos perceptibles, año 2018 <i>Perceptible earthquakes, year 2018</i>	54
2.47 Volumen de desechos sólidos recolectados por provincias <i>Volume of solid wastes collected in every province</i>	55
2.48 Tratamiento y recolección de desechos sólidos <i>Treatment and collection of solid wastes</i>	55
2.49 Producción de materias primas recicladas <i>Recycled raw material production</i>	56
2.50 Áreas verdes existentes por provincias <i>Landscaping per province</i>	56
2.51 Gastos de inversión para la protección del medio ambiente <i>Investments on environmental protection</i>	57
2.52 Gastos de inversión para la protección del medio ambiente por actividad económica <i>Investment on environmental protection per every economic activity</i>	58
2.53 Gastos de inversión para la protección del medio ambiente por provincias <i>Investments on environmental protection per every province</i>	58
2.54 Gastos de inversión para la protección del medio ambiente por actividad <i>Investments on every environmental activity</i>	59
2.55 Gastos de inversión para la protección del medio ambiente en cuencas hidrográficas de interés nacional y bahías seleccionadas <i>Investments on environmental protection in water basins of national interest and selected bays</i>	59
2.56 Gastos de inversión para la protección del medio ambiente en cuencas hidrográficas de interés nacional y bahías seleccionadas, año 2018 <i>Investments on environmental protection in water basins of national interest and selected bays, year 2018</i>	60

## **CAPÍTULO 2**

### **MEDIO AMBIENTE**

#### **INTRODUCCIÓN**

El desarrollo tecnológico, económico y social, y la conservación y utilización racional de los recursos naturales ofrece un reto a la humanidad, en un mundo donde han ocurrido cambios drásticos y dramáticos en los ámbitos demográfico, económico y ecológico que han llevado a las naciones y a la comunidad internacional a la adopción de medidas globales, regionales y nacionales para prevenir, atenuar y controlar estos impactos y desequilibrios.

El presente capítulo ofrece información sobre las condiciones físico-geográficas donde se asientan los recursos naturales y ambientales, y tienen lugar las actividades humanas, así como los problemas que afectan estos recursos para facilitar el estudio en mayor profundidad de la realidad ambiental y la formulación e instrumentación de prácticas sustentables.

En los últimos años se ha hecho evidente que la atmósfera de la Tierra está considerablemente contaminada como consecuencia de la actividad humana o la destrucción o desagregación de los recursos naturales derivada de ella. Esto se refleja en los cambios operados en las condiciones climáticas o comportamiento de la atmósfera a escala planetaria.

Aunque no es un bien tangible y privativo de una región o país, que pueda transformarse en un satisfactor material de necesidades, el aire es un recurso que aunque ilimitado y renovable es imperativo proteger por la incidencia que tiene en la vida y por la degradación a que está siendo sometido por las actividades antropogénicas. Las normas de calidad del aire establecen los niveles máximos permisibles de concentración de contaminantes que garantizan la protección de la salud de la población en general, para lo cual las normas incorporan un margen de seguridad. La Norma Cubana 39/1999 “Calidad del Aire” establece las concentraciones máximas admisibles en los asentamientos humanos para muestras diarias de los gases  $\text{NO}_2$  -  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  - y  $\text{SO}_2$  -  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  -. Ofrecemos datos acerca de estos contaminantes atmosféricos.

Otro recurso abordado es el agua. Este sigue siendo uno de los grandes retos mundiales, tan sólo su insalubridad cuesta la vida a millones de personas al año, un problema redoblado por su escasez y la necesidad creciente, con el incremento de la población mundial.

Especial significación tiene la variedad, procesos de degradación y capacidad productiva de los suelos para la agricultura, actividad económica fundamental del país.

Los recursos forestales tienen una gran importancia no sólo por la Diversidad Biológica que representan sino por su carácter protector de otros recursos como el agua, los suelos y el efecto purificador del aire.

La pérdida de la Diversidad Biológica es un motivo de preocupación en el mundo. A pesar de que el conocimiento de la biota cubana es incompleto, el total de especies conocidas es de 34 767 con un 42,7 por ciento de endemismo terrestre lo que constituye un recurso de inestimable valor para el país. En estos momentos el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, cuenta con seis Reservas de la Biosfera, reconocimiento internacional por su grado de diversidad y conservación, 6 humedales declarados sitios Ramsar y 2 Parques Nacionales como Patrimonio Natural de la Humanidad entre otros.

Una parte importante de los datos utilizados, se basan en estudios realizados por las diferentes instituciones, que resultan muy costosos para ejecutarlos sistemáticamente o que la variabilidad de los indicadores en plazos cortos no amerita la realización de estudios con profundidad, es por eso que en este capítulo se presentan fuentes de diversos años, que corresponden al momento en que se efectuó el último estudio oficial, como es el caso del Estudio Nacional sobre la Diversidad Biológica en la República de

Cuba, realizado en 1995 y que periódicamente se ha venido perfeccionando en cuanto al completamiento y clasificación de las especies con estudios puntuales.

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

**Abono:** (desechos) El abonamiento es un proceso biológico que somete los desechos biodegradables a un proceso de descomposición anaeróbica o aeróbica y que resulta en un producto recuperado.

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

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

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

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

**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.

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

**Áreas protegidas:** Superficie de tierra y/o mar del territorio nacional, declaradas con arreglo a la legislación vigente, e incorporadas al ordenamiento territorial, de relevancia ecológica, social e histórico-cultural para la nación y en algunos casos de relevancia internacional, especialmente consagradas, mediante un manejo eficaz, a la protección y mantenimiento de la diversidad biológica y los recursos naturales, históricos y culturales asociados, a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación y uso 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.

**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).

**Biomasa:** Se considera incluida en esta categoría toda materia orgánica originada en un proceso biológico y que puede ser empleada como combustible. Puede estar contenida en la madera, residuos agrícolas y animales, residuos industriales o domésticos.



**Biota:** Conjunto de especies de la flora y la fauna de una región determinada.

**Ciclones tropicales:** Es un término genérico que se emplea para designar a los sistemas de baja presión que se forman en los océanos en un ambiente homogéneo y generalmente en la zona tropical, está acompañado de una amplia área de nublados, con lluvias, chubascos y tormentas eléctricas y tiene asociada una circulación superficial de los vientos en sentido contrario a las manecillas del reloj en el hemisferio norte y en el mismo sentido en el hemisferio sur. Los ciclones tropicales se clasifican según la velocidad de los vientos máximos sostenidos promediados en 1 minuto, pudiendo ser:

- **Depresión tropical:** Sistema organizado de nubes y tormentas eléctricas con circulación superficial definida y vientos máximos sostenidos inferiores a 63 kilómetros por hora.
- **Tormenta tropical:** Vientos máximos sostenidos entre 63-117 kilómetros por hora. Cuando un sistema tropical alcanza esta intensidad se le asigna un nombre según las listas aprobadas por todas las naciones del área en el Plan Operacional de Huracanes, por eso el término de tormentas con nombre.
- **Huracán:** Vientos máximos sostenidos (1minuto) superiores a los 117 kilómetros por hora.

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

**Clasificación agroproductiva de los suelos:** Es la unificación y organización de los conocimientos sobre el potencial productivo de los suelos, en un sistema específico para cada cultivo, en el que son conocidas las relaciones entre las unidades clasificadas y la influencia de sus propiedades sobre los rendimientos, para predecir su comportamiento, estimar la productividad y establecer relaciones útiles con fines de aplicación a partir de una fuente científica razonable y un nivel de agrotecnia determinado.

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

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

**Concentración:** Acción y efecto de concentrar o concentrarse. Magnitud que expresa la cantidad de una sustancia por unidad de volumen. La emisión de dióxido de azufre  $\text{SO}_2$  y de óxidos de nitrógeno emitidos a la atmósfera por las industrias y los vehículos originan la lluvia ácida, de efectos dañinos al medio ambiente y se mide en Cuba en microgramos por metro cúbico.

El dióxido de azufre es un gas irritante y tóxico. Afecta sobre todo las mucosidades y los pulmones provocando ataques de tos. Si bien éste es absorbido principalmente por el sistema nasal, la exposición de altas concentraciones por cortos períodos de tiempo puede irritar el tracto respiratorio, causar bronquitis y congestionar los conductos bronquiales de los asmáticos.

El dióxido de nitrógeno es un gas tóxico, irritante y precursor de la formación de partículas de nitrato. Estas llevan a la producción de ácido . Afecta principalmente al sistema respiratorio. La exposición a corto plazo en altos niveles causa daños en las células pulmonares, mientras que la exposición a más largo plazo en niveles bajos de dióxido de nitrógeno puede causar cambios irreversibles en el tejido pulmonar similares a un enfisema.

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

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

**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.

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

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

**Desechos:** Se refiere a los materiales que no son productos principales para los cuales el productor no le asignará más uso dentro su propio propósito de producción, transformación, o consumo y serán descartados, 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.

**Dirección en 16 rumbos:** 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. Clasificación: E: Este; S: Sur; N: Norte, NE: Noreste; SE: Sureste; SSE: Sur sureste; ENE: Este noreste; NNE: Norte noreste; NNO: Norte noroeste.

**Dispositivos generadores de energía renovable:** Dispositivos generadores de energía no convencionales que se emplean como alternativa, para sustituir a los portadores tradicionalmente usados.

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

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

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

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

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

**Especies exóticas:** Especies introducidas y aclimatadas, de diversas latitudes, manejadas o no en viveros.

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

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

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

**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 por ciento), 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  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  libre en la fracción fina mayor de 3 por ciento 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 por ciento y capacidad de intercambio catiónico en arcilla mayor de 20 cmol/kg de arcilla. Si el contenido de arcilla es menor de 15 por ciento, el  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  libre puede ser inferior a 3 por ciento.

**Frentes fríos:** El frente frío se forma cuando la masa de aire frío, de origen polar o ártico, -que puede ser continental o marítimo- se desplaza hacia las bajas latitudes y se encuentra con el aire caliente y húmedo de origen tropical o ecuatorial, que se mueve hacia las latitudes altas, imponiéndose los vientos de región norte, detrás de la zona frontal y descendiendo las temperaturas de acuerdo a las características de la masa de aire frío. La temporada oficial de frentes fríos, comprende los meses de septiembre a junio.

**Fuentes alternativas de energía:** 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), agrocombustibles (paja de arroz, desechos del café), residuos urbanos, hidroenergía, energía eólica (viento) y energía solar.

**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.

**Gases de efecto invernadero:** Son aquellos componentes gaseosos de la atmósfera, tanto de origen natural como antropógenos, que interfieren el intercambio natural de radiaciones entre el Sol y la Tierra. Entre ellos están el dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), el metano ( $\text{CH}_4$ ), el óxido nitroso ( $\text{N}_2\text{O}$ ), el hexafluoruro de azufre ( $\text{SF}_6$ ), los hidrofluoro- carbonos (HFCs) y los perfluorocarbonos (PFCs). El aumento de las concentraciones de los gases de efecto invernadero (GEI) hacen que la atmósfera retenga y refleje nuevamente parte de la energía reflejada por la Tierra, lo cual produce finalmente el calentamiento global.

**CO<sub>2</sub> equivalente:** Los diferentes GEI no aportan en el mismo grado al incremento del efecto invernadero. Para expresar las emisiones de GEI sobre la base de equivalente, que refleje su contribución al calentamiento atmosférico, se utilizan los Potenciales de Calentamiento Global (PCG). Estos PCG se establecen para un horizonte temporal de 100 años y reflejan el poder de calentamiento atmosférico comparados con el CO<sub>2</sub>, lo cual posibilita agregar (sumar) las emisiones de los diferentes GEI. En el caso de este reporte del inventario de Cuba corresponden al CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O.

**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.

**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.

**Halomórfico:** Incluye suelos que tienen horizonte sálico o nátrico, que se caracterizan por; los sálicos, tener un espesor mínimo de 20 centímetros, que puede encontrarse en cualquier parte del perfil. Contiene más de 1 por ciento de sales solubles totales cuando la composición granulométrica del suelo es arcillosa, más de 0,8 por ciento cuando la textura es loam-arcillosa y más de 0,6 por ciento 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 15,0 por ciento en la composición de las bases cambiables. Es duro y compacto en estado seco.

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

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

**Húmicos 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<sub>3</sub> en todo el perfil. El pHes mayor que 7.

**Huracanes:** Se llama huracán al ciclón tropical totalmente desarrollado. Cuando la velocidad de sus vientos sobrepasa los 117 kilómetros por hora se considera huracán. La temporada ciclónica comprende de junio a noviembre. Con respecto a la intensidad de los huracanes, se ha seguido la clasificación Zafir-Simpson; Mínimos, vientos de 119 a 153 kilómetros por hora; Moderados de 154 a 177 kilómetros por hora; Extensos 178 a 208 kilómetros por hora, Extremos de 209 a 251 kilómetros por hora y Catastróficos, vientos de más de 251 kilómetros por hora.

**Incinerados:** (desechos) Combustión controlada de desechos con o sin energía recuperada.

**Intensidad:** Es una medida de los efectos causados por un sismo en un lugar determinado de la superficie terrestre. Se clasifican según la Escala Macrosísmica Europea 1998 (EMS-98) que contempla las siguientes categorías:

- **I (No sensible):** No sensible.
- **II (Sensible levemente):** Sensible solamente para poca gente personas en reposo en vivienda.
- **III (Débil):** Sensible adentro para poca gente. La gente en reposo siente una oscilación o temblor leve.
- **IV (Observado ampliamente):** Sensible por muchos adentro y pocos afuera de edificios. Pocas personas se despiertan. Las ventanas, puertas y platos se estremecen.
- **V (Fuerte):** Sensible por casi todos adentro y pocos afuera de edificios. Muchas personas se despiertan. Algunos se asustan. Los edificios tiemblan por doquier. Los objetos colgantes se mecen considerablemente. Pequeños objetos se desplazan. Las puertas y ventanas se abren y se cierran.
- **VI (Causa Daños leves):** Mucha gente se asusta y corre hacia fuera. Algunos objetos se caen. Muchas viviendas sufren daños leves no estructurales, como grietas muy delgadas y la caída de piezas de repello.
- **VII (Causa Daños):** Mucha gente se asusta y corre hacia fuera. Los muebles son desplazados y se caen muchos objetos de repisas. Muchos edificios ordinarios bien contruidos sufren daños moderados; pequeñas grietas en los muros, caída de repello, se caen partes de chimeneas; edificios antiguos pueden mostrar grandes grietas en los muros y fallas en las paredes y tabiques.
- **VIII (Causa Daños severos):** A mucha gente le cuesta mantenerse de pie. Muchas viviendas muestran grietas grandes en los muros. Pocos edificios bien contruidos muestran daños serios en los muros, mientras que las estructuras antiguas pueden colapsar.
- **IX (Destructivo):** Pánico general. Muchas construcciones endebles colapsan. Aun los edificios ordinarios bien contruidos muestran daños serios: fallas graves en los muros y falla estructural parcial.
- **X (Muy Destructivo):** Muchos edificios ordinarios bien contruidos colapsan.
- **XI (Devastador):** Casi todos los edificios ordinarios bien contruidos colapsan, aun se destruyen algunos que tienen buen diseño sismorresistente.
- **XII (Completamente devastador):** Casi todos los edificios están destruidos.

**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.

**Magnitud:** Según C. Richter (1935) es un parámetro que describe la energía sísmica liberada por un terremoto.

**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.

**Nubosidad:** Se llama nubosidad a la razón del cubrimiento del cielo por las nubes.

**Nubosidad media:** Es la suma de los valores medios mensuales, dividido entre el número de meses del año.

**Nubosidad total media diaria:** Es la cantidad del cielo cubierto medido en octavos, dividido entre los cinco horarios escogidos: por lo tanto 8/8 será la totalidad del cielo cubierto, y cero, un cielo totalmente despejado.

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

**Pardos:** 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 acida hasta ligeramente alcalina (generalmente entre 5,8- 8,0) con predominio del calcio entre los cationes intercambiables.

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

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

**Pérdidas económicas directas por incendios forestales:** Es la sumatoria de las pérdidas económicas por: Reforestación, madera talada afectada, madera en pie afectada, por productos no madereros y por extinción.

**Pérdidas económicas indirectas por incendios forestales:** Es el resultado de la multiplicación de las pérdidas directas por un factor que incluye elementos relacionados con el tamaño del incendio, la pendiente del terreno, la estructura de la vegetación, tiempo de recuperación de la cobertura forestal y el porcentaje de daño a la cubierta vegetal.

**Pérdidas económicas totales por incendios forestales:** Es la sumatoria de las pérdidas directas e indirectas.

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

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

**Potencial de agotamiento del ozono:** Es un número que se refiere a la cantidad de destrucción de ozono estratosférico causado por una sustancia. Es la razón entre el impacto sobre el ozono causado por una sustancia determinada y el impacto causado por una masa similar de CFC-11 (el potencial de agotamiento del CFC-11 está definido como 1). Para cada sustancia agotadora de la capa de ozono se utiliza un factor específico de conversión de toneladas a toneladas PAO.

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

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

**Recursos regulares de agua dulce 95,0 por ciento 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 95,0 por ciento de los años incluidos en periodos consecutivos más largos. Contiene información acerca de la disponibilidad promedio mensual de largo plazo de agua dulce para uso en actividades humanas.

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

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

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

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

**Reserva Natural:** Es un área terrestre, marina ó una combinación de ambas, en estado natural y sin población humana, de importancia nacional, regional o internacional, destinada principalmente a actividades de protección, investigación científica y monitoreo ambiental, que contiene elementos físico-geográficos, especies, comunidades o ecosistemas de flora y fauna de valor único o en peligro de extinción, que por su valor para la conservación de recursos genéticos o por su vulnerabilidad, precisan de una protección estricta. Solo se podrán realizar las actividades requeridas para su administración y manejo.

**Residuos (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, 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 generados:** Esta cantidad es la suma de la cantidad de desechos recolectados más la cantidad estimada de desechos proveniente de áreas que no son servidas por servicios de recolección de basuras municipal.

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

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

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

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

**Sitio Ramsar:** Categoría internacional otorgada a extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean estas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o 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.

**Sitios de vertederos:** Lugares donde se depositan definitivamente los desechos, en forma controlada o no controlada.

**Sismo:** Movimiento brusco de masas rocosas que se produce en el interior de la Tierra (en la corteza terrestre o en el manto superior) y se manifiesta en la superficie terrestre por sacudidas de diversa intensidad. La zona donde se origina el sismo varía desde cientos de metros hasta 700km de profundidad y se le conoce como foco o hipocentro; la zona que corresponde a este último en la superficie terrestre (en dirección vertical) es el epicentro.

**Sinónimos: temblor de tierra o terremoto.** Se consideran terremotos fuertes para Cuba, teniendo en cuenta que la sismicidad es de sismos de baja a moderada intensidad, a aquellos que se reportan con Intensidad mayor e igual a VII grados en la escala MSK, que pueden tener magnitudes entre 5 y más en la escala de Richter. La relación magnitud-intensidad no es cien por ciento lineal porque depende de varios factores. La escala MSK va de III a XII grados.

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

**Superficie forestal:** Superficie correspondiente a forestales, la cual puede estar cubierta por bosques naturales y plantaciones.

**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.

**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.

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

**Tierras de cultivo:** Tierras destinadas a la cultivación. Esta categoría corresponde a la suma de las áreas bajo "Tierras arables" y "Cultivos permanentes." Clasificación FAO.

**Tierras arables:** Esta categoría corresponde a la suma de "Tierras destinadas a cultivos temporales, "Tierras destinadas a praderas y pastizales temporales" y "Tierras en barbecho". No incluye tierras potencialmente cultivables pero que no están cultivadas. Clasificación FAO.

**Tierras dedicadas a cultivos permanentes:** Tierras destinadas a cultivos de largo plazo que no necesitan replantarse durante varios años (como el cacao y el café); tierras con árboles y arbustos que producen flores (como las rosas y los jazmines) y viveros (excepto los de árboles forestales, que deben clasificarse en "Tierras forestales"). Las tierras destinadas a praderas y pastizales permanentes no se incluyen en esta categoría. No incluye cultivos forrajeros herbáceos. Clasificación FAO.



**Tierras decidacas a cultivos temporales:** Tierras destinadas a cultivos con ciclos de crecimiento inferiores a un año, que después de la cosecha deben sembrarse o plantarse nuevamente para seguir produciendo. Algunos cultivos que permanecen en el campo durante más de un año también pueden considerarse temporales, como los espárragos, frutillas, piñas, banano y caña de azúcar. Las tierras cultivadas más de una vez al año se contabilizan una sola vez. Clasificación FAO.

**Tierras destinadas a praderas y pastizales temporales:** Tierras destinadas a cultivos forrajeros temporales de herbáceas para la siega o la pastura. Se aplica un período de menos de cinco años para diferenciar las praderas temporales de las permanentes. Clasificación FAO.

**Tierras en barbecho:** Tierras agrícolas no cultivadas durante uno o más períodos vegetativos. En general, el máximo período ocioso suele ser inferior a cinco años. Estas tierras pueden sembrarse para la producción exclusiva de abono verde. Las tierras demasiado tiempo en barbecho pueden adquirir características que obliguen a reclasificarlas, por ejemplo “Tierras dedicadas a praderas y pastizales permanentes” si utilizadas como praderas o pastizales. Clasificación FAO.

**Tierras dedicadas a praderas y pastizales permanentes:** Tierras destinadas a hierbas forrajeras en manera permanente (cinco años o más) naturales (tierras de pastoreo o praderas silvestres) o cultivadas. Las praderas y pastizales permanentes donde crecen árboles y arbustos solo deben registrarse bajo esta clase si el cultivo forrajero es el uso más importante de la tierra. Pueden tomarse medidas para mantener o acrecentar la productividad de la tierra (es decir, el empleo de fertilizantes, la siega o el pastoreo sistemático de animales domésticos). Esta clase comprende: Pastizales en zonas arbustivas (pasturas, matorrales, tomillares); Pastizales en áreas arboladas (áreas agroforestales, por ejemplo) y Pastizales de llanuras o regiones montañosas bajas dedicadas al pastoreo: tierras cruzadas por trashumantes donde los animales pasan una parte del año (aproximadamente 100 días) sin regresar al corral durante la noche; praderas de montaña y cerros, y similares; y estepas y prados secos dedicados al pastoreo. Clasificación FAO.

**Uso de la tierra:** Actividades que el hombre emprende en un cierto tipo de cobertura de la tierra para producir, cambiarla o mantenerla. Definido de esta forma el uso de la tierra indica una relación directa entre la cobertura de la tierra y las acciones de la sociedad en su medio ambiente.

**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.

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

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

## 2.1 - Principales indicadores del clima, año 2018 / Main climate indicators, year 2018

CUBA/ PROVINCIAS	ESTACIONES	Lluvia <sup>(a)</sup>		Temperatura °C		Viento predominante		Humedad relativa (%)	Nubosidad media en octavos
		Total (mm)	Días (U)	Máxima media	Mínima media	Dirección 16 rumbos	Rapidez (km/hora)		
<b>Cuba</b>	<b>Media Nacional</b>	<b>1 443,7</b>	<b>138</b>	<b>30,1</b>	<b>21,0</b>	...	...	<b>79</b>	<b>4</b>
<b>Pinar del Río</b>	<b>Media Provincial</b>	<b>1 831,7</b>	<b>138</b>	<b>29,9</b>	<b>20,9</b>	...	...	<b>79</b>	<b>4</b>
	<b>De ello:</b>								
	Cabo de San Antonio	1 678,0	135	29,0	22,5	E	8,0	80	4
	Isabel Rubio	2 035,7	130	30,0	20,6	E	13,9	79	4
	La Palma	1 957,0	158	30,4	20,5	SE	5,9	79	4
	Paso Real de San Diego	1 615,2	121	30,1	21,6	E	6,9	78	4
	Pinar del Río	1 700,4	139	29,9	19,8	E	10,7	81	4
	San Juan y Martínez	2 123,4	133	30,0	20,7	N	4,7	78	4
	Santa Lucía	1 712,1	149	29,8	20,9	E	7,0	78	4
<b>Artemisa</b>	<b>Media Provincial</b>	<b>1 408,8</b>	<b>134</b>	<b>30,1</b>	<b>20,7</b>	...	...	<b>78</b>	<b>4</b>
	<b>De ello:</b>								
	Bahía Honda	1 363,0	128	30,7	21,7	E	14,2	78	4
	Bauta	1 363,3	138	29,6	20,1	E	9,8	77	3
	Güira de Melena	1 500,2	136	30,1	20,4	N	5,1	79	4
<b>La Habana</b>	<b>Media Provincial</b>	<b>1 296,6</b>	<b>135</b>	<b>29,5</b>	<b>21,4</b>	...	...	<b>78</b>	<b>4</b>
	<b>De ello:</b>								
	Casablanca	1 221,5	126	29,4	22,2	E	10,2	77	4
	Santiago de las Vegas	1 371,6	144	29,7	20,6	NE	5,6	79	4
<b>Mayabeque</b>	<b>Media Provincial</b>	<b>1 446,9</b>	<b>137</b>	<b>30,0</b>	<b>19,8</b>	...	...	<b>80</b>	<b>4</b>
	<b>De ello:</b>								
	Bainoa	1 413,8	141	29,4	18,5	E	8,3	82	4
	Batabanó	1 420,6	130	30,4	20,3	NNE	9,9	81	4
	Güines	1 520,2	128	30,4	19,8	NNE	6,2	80	3
	Melena del Sur	1 403,7	135	30,3	20,8	N	5,6	78	4
	Tapaste	1 476,0	152	29,5	19,6	E	4,9	80	4
<b>Matanzas</b>	<b>Media Provincial</b>	<b>1 571,1</b>	<b>134</b>	<b>30,4</b>	<b>20,5</b>	...	...	<b>79</b>	<b>4</b>
	<b>De ello:</b>								
	Colón	1 673,3	130	30,7	20,5	E	4,8	79	4
	Indio Hatuey	1 715,8	132	30,9	19,3	NE	5,8	80	4
	Jovellanos	1 717,1	154	31,1	18,5	E	8,9	80	4
	Playa Girón	1 213,3	103	30,0	20,8	NNE	4,0	78	3
	Unión de Reyes	1 581,2	152	30,5	20,6	E	8,7	79	3
	Jagüey Grande	1 964,7	134	30,9	19,8	E	7,8	78	4
	Varadero	1 132,3	132	28,9	24,1	E	20,2	75	4
<b>Villa Clara</b>	<b>Media Provincial</b>	<b>1 693,3</b>	<b>154</b>	<b>29,9</b>	<b>20,6</b>	...	...	<b>80</b>	<b>4</b>
	<b>De ello:</b>								
	Caibarién	1 911,6	173	28,9	21,9	ENE	16,1	79	4
	La Piedra	1 827,3	177	29,6	20,4	E	6,7	79	4
	Sagua la Grande	1 219,0	148	30,4	20,4	E	8,5	78	3
	Santa Clara (Yabú)	1 739,2	143	30,2	20,1	E	6,5	83	4
	Santo Domingo	1 769,6	129	30,6	20,0	E	10,0	81	4
<b>Cienfuegos</b>	<b>Media Provincial</b>	<b>1 799,7</b>	<b>129</b>	<b>30,4</b>	<b>20,8</b>	...	...	<b>80</b>	<b>3</b>
	<b>De ello:</b>								
	Aguada de Pasajeros	2 161,8	140	ND	ND	NE	5,2	ND	4
	Cienfuegos	1 437,6	117	30,4	20,8	NE	6,4	80	3
<b>Sancti Spíritus</b>	<b>Media Provincial</b>	<b>1 765,3</b>	<b>143</b>	<b>29,5</b>	<b>20,3</b>	...	...	<b>80</b>	<b>4</b>
	<b>De ello:</b>								
	El Jíbaro	1 428,8	123	30,9	20,6	NE	3,0	79	3
	Sancti Spíritus	1 832,4	144	30,7	20,5	ENE	3,2	80	4
	Topes de Collantes	2 321,8	185	25,6	17,8	ENE	10,4	86	5
	Trinidad	1 478,2	121	30,9	22,1	ENE	6,6	76	3

## 2.1 - Principales indicadores del clima, año 2018 (conclusión)

### Main climate indicators, year 2018 (conclusion)

CUBA/ PROVINCIAS	ESTACIONES	Lluvia <sup>(a)</sup>		Temperatura °C		Viento predominante		Humedad relativa (%)	Nubosidad media en octavos
		Total (mm)	Días (U)	Máxima media	Mínima media	Dirección 16 rumbos	Rapidez (km/hora)		
<b>Ciego de Ávila</b>	<b>Media Provincial</b>	<b>1 473,6</b>	<b>122</b>	<b>30,6</b>	<b>21,0</b>	...	...	<b>78</b>	<b>4</b>
	<b>De ello:</b>								
	Camilo Cienfuegos	1 767,4	133	30,9	19,8	ENE	7,6	81	3
	Cayo Coco	1 217,1	113	29,1	23,9	E	13,2	75	4
	Ciego de Ávila	1 484,3	127	31,4	20,4	NE	9,2	76	4
	Júcaro	1 425,7	114	31,2	20,0	N	6,2	78	4
<b>Camagüey</b>	<b>Media Provincial</b>	<b>1 224,2</b>	<b>139</b>	<b>30,9</b>	<b>21,5</b>	...	...	<b>79</b>	<b>4</b>
	<b>De ello:</b>								
	Camagüey	1 315,7	131	31,1	21,5	E	13,9	79	4
	Esmeralda	1 517,3	167	30,3	20,5	E	15,8	81	3
	Florida	1 542,7	142	31,4	21,7	E	13,6	77	4
	Nuevitas	808,3	143	30,2	23,4	E	11,3	78	4
	Palo Seco	1 074,5	126	31,3	20,6	NE	13,6	82	4
	Santa Cruz	1 086,4	127	31,2	21,1	NE	18,2	80	4
<b>Las Tunas</b>	<b>Media Provincial</b>	<b>1 060,0</b>	<b>126</b>	<b>30,8</b>	<b>22,3</b>	...	...	<b>77</b>	<b>3</b>
	<b>De ello:</b>								
	Las Tunas	1 228,6	132	31,0	22,0	ENE	14,5	77	3
	Puerto Padre	891,3	120	30,6	22,7	E	18,3	78	3
<b>Holguín</b>	<b>Media Provincial</b>	<b>987,3</b>	<b>130</b>	<b>30,1</b>	<b>21,4</b>	...	...	<b>78</b>	<b>4</b>
	<b>De ello:</b>								
	Cabo Lucrecia	550,1	139	29,3	24,9	E	12,5	78	4
	Güaro	1 026,3	120	30,5	21,1	E	24,1	78	4
	La Jíquima	909,1	122	31,5	21,3	E	11,5	77	3
	Pedagógico Holguín	1 458,4	146	31,1	22,2	E	10,0	77	3
	Pinares de Mayarí	1 071,1	127	26,8	16,8	NE	11,9	83	4
	Velasco	908,9	127	31,4	22,3	E	13,7	77	4
<b>Granma</b>	<b>Media Provincial</b>	<b>1 283,4</b>	<b>133</b>	<b>31,9</b>	<b>21,4</b>	...	...	<b>77</b>	<b>4</b>
	<b>De ello:</b>								
	Cabo Cruz	1 374,2	142	30,3	23,0	NNE	7,5	76	4
	Jucarito	1 010,4	128	32,7	20,6	NNE	10,3	77	3
	Manzanillo	1 389,4	120	31,4	21,4	NE	8,0	76	3
	Veguitas	1 359,5	141	33,3	20,7	NE	6,3	77	4
<b>Santiago de Cuba</b>	<b>Media Provincial</b>	<b>1 123,5</b>	<b>155</b>	<b>27,7</b>	<b>20,0</b>	...	...	<b>79</b>	<b>4</b>
	<b>De ello:</b>								
	Contramaestre	994,3	130	31,7	20,1	NE	6,9	78	3
	Gran Piedra	1 430,5	200	19,1	16,6	NE	16,5	89	4
	Santiago de Cuba	945,8	135	32,3	23,3	NE	9,3	71	4
<b>Guantánamo</b>	<b>Media Provincial</b>	<b>1 144,9</b>	<b>150</b>	<b>30,5</b>	<b>21,3</b>	...	...	<b>78</b>	<b>4</b>
	<b>De ello:</b>								
	Guantánamo	870,0	118	32,4	20,9	N	2,6	74	3
	Jamal	1 871,9	213	29,8	21,9	E	12,4	82	4
	Punta Maisí	824,8	118	30,2	25,0	ENE	20,2	75	4
	Palenque de Yateras	1 500,9	200	28,6	19,1	E	11,4	81	4
	Valle de Caujerí	656,9	100	31,3	19,8	N	5,8	78	4
<b>Isla de la Juventud</b>	<b>Media Municipio Especial</b>	<b>1 989,7</b>	<b>143</b>	<b>29,4</b>	<b>21,9</b>	...	...	<b>79</b>	<b>4</b>
	<b>De ello:</b>								
	Amistad Cuba - Francia	1 893,0	149	29,4	21,4	E	11,3	79	4
	Punta del Este	1 835,8	128	29,5	22,5	NE	9,6	77	4
	La Fé	2 240,4	151	29,4	21,8	E	13,0	79	4

Fuente: Instituto de Meteorología del Ministerio de Ciencia e Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos.

## 2.2 - Temperaturas máxima y mínima absolutas registradas

### *Absolute maximum and minimum temperatures recorded*

PROVINCIAS	ESTACIONES	Período	Máxima absoluta registrada		Mínima absoluta registrada	
			(°C)	Fecha	(°C)	Fecha
Pinar del Río	Cabo de San Antonio	1949-2018	36,6	25/6/1969	9,0	28/1/1966
	Isabel Rubio	1966-2018	36,3	23/7/2015	3,9	28/1/1966
	La Palma	1966-2018	36,6	2/6/2004	6,7	14/1/1981
	Paso Real de San Diego	1950-2018	38,1	12/4/1999	4,2	20/1/1977
	Pinar del Río	1966-2018	36,7	3/6/2004	5,1	14/1/1981
	San Juan y Martínez	1939-2018	36,5	3/6/2004	5,6	29/1/1940
	Santa Lucía	1966-2018	36,9	6/6/1998	5,5	14/1/1981
Artemisa	Bahía Honda	1966-2018	36,1	22/8/2016	6,8	20/1/1977
	Bauta	1975-2018	36,1	16/7/2017	4,0	14/1/1981
	Güira de Melena	1965-2018	36,5	17/3/1965	1,8	11/1/1970
La Habana	Casablanca	1909-2018	38,2	12/9/2015	8,5	11/1/1970
	Santiago de las Vegas	1966-2018	35,4	30/5/2005	4,5	11/1/1970
Mayabeque	Bainoa	1979-2018	36,3	30/5/2004	0,6	18/2/1996
	Batabanó	1966-2018	35,9	17/6/1971	3,3	2/3/1968
	Güines	1966-2018	36,5	17/6/1998	2,1	21/1/1971
	Melena del Sur	1974-2018	36,8	1/8/1993	3,5	18/2/1996
	Tapaste (Jamaica)	1966-2018	36,5	12/5/1967	2,4	18/2/1996
Matanzas	Colón	1966-2018	37,5	27/4/1968	1,9	15/12/2010
	Indio Hatuey	1966-2018	38,2	5/7/2016	1,2	21/1/1971
	Jovellanos	1965-2018	36,8	30/5/2004	2,4	21/1/1971
	Playa Girón	1966-2018	37,0	23/7/1998	3,4	20/1/1977
	Varadero	1997-2018	35,3	28/4/2015	11,2	3/1/2008
	Jagüey Grande	1978-2018	37,2	2/6/2004	1,6	18/2/1996
	Unión de Reyes	1967-2018	37,6	12/5/1967	1,0	21/1/1971
Villa Clara	Caibarién	1966-2018	36,6	11/4/1975	8,3	14/1/1981
	La Piedra	2006-2018	36,0	5/5/2010	4,9	11/1/2010
	Sagua la Grande	1966-2018	37,9	27/4/2015	6,4	28/12/2010
	Santa Clara (Yabú)	1979-2018	36,3	29/5/2004	4,0	13/1/1981
	Santo Domingo	1980-2018	37,3	23/6/1987	2,5	5/2/1980
Cienfuegos	Aguada de Pasajeros	1966-2018	37,8	2/6/2004	2,6	2/3/1968
	Cienfuegos	1965-2018	37,0	6/7/2015	4,5	15/12/2010
Sancti Spíritus	El Jíbaro	1977-2018	37,6	17/6/1998	4,4	21/1/1977
	Sancti Spíritus	1950-2018	38,5	28/8/1952	4,8	14/1/1981
	Topes de Collantes	1967-2018	33,0	15/5/1995	3,2	20/1/1977
	Trinidad	1966-2018	37,3	5/8/2015	5,7	15/12/2010

**2.2 - Temperaturas máxima y mínima absolutas registradas (conclusión)**  
***Absolute maximum and minimum temperatures recorded (conclusion)***

PROVINCIAS	ESTACIONES	Período	Máxima absoluta registrada		Mínima absoluta registrada	
			(°C)	Fecha	(°C)	Fecha
Ciego de Ávila	Camilo Cienfuegos (Morón)	1966-2018	38,0	28/4/2015	4,5	3/3/1986
	Cayo Coco	1990-2018	36,1	29/4/2015	11,2	6/1/2001
	Ciego de Ávila	1965-2018	37,5	17/9/1965	1,8	2/3/1968
	Júcaro	1967-2018	37,0	28/7/2015	5,2	20/1/1977
Camagüey	Camagüey	1947-2018	37,2	1/4/1948	3,0	5/2/1958
	Esmeralda	1966-2018	37,8	29/4/1971	4,5	15/12/2010
	Florida	1966-2018	37,0	22/8/2016	5,5	13/1/1981
	Nuevitas	1964-2018	38,5	30/4/2015	8,9	20/1/1977
	Palo Seco (Guáimaro)	1976-2018	38,0	17/4/1999	7,8	15/12/2010
Las Tunas	Santa Cruz	1967-2018	37,1	14/8/2000	4,0	15/12/2010
	Las Tunas	1965-2018	37,8	27/5/1998	8,1	21/1/1971
	Puerto Padre	1965-2018	38,4	29/4/2015	7,4	21/1/1977
Holguín	Cabo Lucrecia	1952-2018	37,3	29/4/2015	11,5	16/1/1956
	Güaro	1974-2018	38,1	26/4/2015	9,2	10/2/1976
	La Jíquima	1968-2018	37,8	17/4/1999	8,0	15/12/2010
	Pedagógico Holguín	1993-2018	38,7	26/4/2015	9,4	15/12/2010
	Pinares de Mayarí	1967-2018	33,0	19/10/1967	5,8	19/2/2009
	Velasco	1976-2018	38,7	26/4/2015	8,2	21/1/1977
Granma	Cabo Cruz	1948-2018	35,7	19/8/2009	12,5	20/1/1977
	Experimental Jucarito	1968-2018	38,8	17/4/1999	7,0	21/1/1977
	Manzanillo	1974-2018	38,5	18/4/1999	8,8	15/12/2010
	Veguitas	1982-2018	38,6	29/7/2008	7,2	15/12/2010
Santiago de Cuba	Contramaestre	1977-2018	38,2	29/7/2015	6,4	5/2/1980
	Gran Piedra	1966-2018	29,8	29/7/1993	3,2	11/1/2010
	Santiago de Cuba	1955-2018	37,8	15/8/1973	8,3	28/1/1966
Guantánamo	Guantánamo	1969-2018	38,6	7/8/1969	10,5	29/12/2010
	Punta Maisí	1949-2018	36,0	31/8/1966	9,7	10/1/1956
	Jamal	1993-2018	37,0	38206	10,0	7/3/01
	Palenque de Yateras	1993-2018	35,2	16/10/2004	6,2	29/12/10
	Valle de Caujerí	1993-2018	37,2	3/9/2003	9,4	19/1/2000
	Isla de la Juventud	1968-2018	35,1	29/7/1986	6,1	11/1/1970
Isla de la Juventud	Punta del Este	1971-2018	35,2	31/7/2015	7,7	20/1/1977
	Amistad Cuba - Francia	1986-2018	35,5	6/6/1998	7,2	18/2/1996

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

### 2.3 - Lluvia total media / Mean total rainfall

Milímetros													
CUBA/PROVINCIAS	Anual	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
2017													
Cuba	1 529,0	31,1	28,9	44,7	110,2	129,8	167,2	149,7	141,0	346,2	195,3	110,1	74,8
Pinar del Río	1 554,3	40,0	47,5	9,2	88,5	107,8	327,5	215,4	183,8	252,6	204,3	40,0	37,7
Artemisa	1 480,5	54,5	41,3	7,8	97,4	115,1	312,0	191,2	147,5	209,4	196,3	74,8	33,2
La Habana	1 385,1	83,3	67,1	11,0	105,5	94,7	279,6	135,6	194,8	139,0	130,6	113,0	30,9
Mayabeque	1 673,0	46,8	43,3	5,7	146,3	121,2	372,2	198,9	176,7	256,0	217,9	47,8	40,2
Matanzas	1 572,6	26,5	27,3	9,7	105,0	116,6	244,1	214,7	167,5	335,6	216,1	67,5	42,0
Villa Clara	1 452,4	31,7	25,1	25,5	77,9	74,8	144,3	137,5	156,4	346,4	260,2	120,9	51,7
Cienfuegos	1 796,5	17,5	23,9	19,2	79,3	113,2	179,7	186,8	203,4	499,8	292,1	105,5	76,1
Sancti Spíritus	1 934,7	23,6	22,7	32,5	82,6	109,3	145,6	173,0	149,6	657,9	324,8	118,0	95,1
Ciego de Ávila	1 466,9	23,1	27,3	36,3	73,2	99,6	99,3	100,6	129,3	459,8	255,0	99,2	64,2
Camagüey	1 501,4	18,3	32,1	49,6	76,6	175,7	133,3	133,1	141,9	411,6	183,1	99,9	46,2
Las Tunas	1 221,0	23,2	23,0	34,9	73,9	153,0	122,1	106,1	126,8	286,7	129,6	97,9	43,8
Holguín	1 501,6	53,0	12,8	118,5	90,4	140,9	84,8	87,2	101,8	306,7	130,0	204,4	171,1
Granma	1 510,5	20,5	18,3	54,9	154,1	170,5	113,0	162,8	125,9	282,3	148,7	134,4	125,1
Santiago de Cuba	1 405,1	13,6	16,1	48,9	253,7	176,4	99,0	107,4	76,0	266,0	117,0	100,8	130,2
Guantánamo	1 621,6	57,1	51,1	159,8	213,5	119,9	69,6	100,1	93,5	277,6	123,0	243,8	112,6
Isla de la Juventud	1 174,3	35,0	30,9	8,2	105,8	50,5	162,1	136,8	147,8	258,7	195,4	26,9	16,2
2018													
Cuba	1 471,3	111,9	19,0	26,3	136,4	429,4	135,2	109,5	132,7	130,3	151,7	41,3	47,7
Pinar del Río	1 825,5	36,5	6,2	22,5	102,1	482,6	166,9	141,0	169,9	258,8	320,5	51,7	67,0
Artemisa	1 620,3	68,1	13,3	45,6	83,2	372,4	188,7	130,6	162,5	183,9	225,7	74,2	72,0
La Habana	1 272,2	68,5	12,5	46,8	61,1	272,1	210,7	79,2	171,4	107,2	109,8	57,3	75,6
Mayabeque	1 467,1	35,7	20,8	14,9	106,7	374,0	227,8	118,6	204,6	161,2	104,9	56,5	41,4
Matanzas	1 782,2	32,4	14,2	9,5	164,9	663,1	195,5	152,6	203,6	158,7	107,4	22,0	58,5
Villa Clara	1 653,7	97,3	21,1	23,4	142,9	656,4	189,1	101,1	124,0	127,9	97,6	30,9	42,1
Cienfuegos	1 862,3	81,1	33,6	32,2	141,1	672,4	150,3	150,0	247,7	151,7	112,3	33,4	56,5
Sancti Spíritus	1 665,8	100,7	34,6	21,8	122,2	668,5	120,9	115,5	134,2	140,2	128,7	26,6	51,9
Ciego de Ávila	1 337,9	110,0	10,8	13,5	117,0	475,9	176,1	99,9	63,9	81,7	132,3	27,9	29,0
Camagüey	1 273,8	109,7	6,5	20,1	176,3	343,5	127,7	101,3	96,2	102,1	124,2	30,3	35,8
Las Tunas	940,8	151,7	2,7	4,4	128,9	220,1	77,8	76,9	92,5	66,5	93,3	19,7	6,1
Holguín	1 241,5	234,9	31,4	54,9	116,5	223,1	71,9	65,4	73,0	85,2	160,0	46,3	78,8
Granma	1 355,3	173,3	5,8	25,2	199,2	257,7	110,0	121,1	142,2	91,9	170,1	41,8	17,0
Santiago de Cuba	1 176,5	97,0	24,7	44,5	139,4	243,0	46,3	87,6	111,2	133,1	146,8	55,8	47,0
Guantánamo	1 379,7	257,8	73,9	62,4	89,0	232,8	64,6	62,9	102,5	106,0	181,1	82,7	63,9
Isla de la Juventud	1 960,1	17,7	12,1	6,7	80,7	767,1	116,6	156,2	171,5	188,4	264,8	109,6	68,7

Fuente: Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos.

## 2.4 - Huracanes de diferentes intensidades que han azotado a Cuba

### *Hurricanes of different categories that have battered Cuba*

Unidad

PERÍODOS Y CATEGORÍAS <sup>(a)</sup>	Total	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre
<b>1791-2018 <sup>(b)</sup></b>	<b>117</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>18</b>	<b>37</b>	<b>43</b>	<b>10</b>
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
<b>2018</b>							
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)	-	-	-	-	-	-	-

<sup>(a)</sup> Según la escala de Saffir- Simpson.

<sup>(b)</sup> La serie cambia por recategorización de los eventos.

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

## 2.5 - Número de veces que cada región ha sido azotada por huracanes de diferentes intensidades <sup>(a)</sup>

### *Number of times each region has been battered by hurricanes of different categories <sup>(a)</sup>*

Unidad

CATEGORÍAS <sup>(c)</sup>	Cuba	Región Occidental	Región Central	Región Oriental
<b>1791-2018 <sup>(b)</sup></b>	<b>117</b>	<b>80</b>	<b>56</b>	<b>54</b>
SS1 (119-153 km/hora)	51	32	32	35
SS2 (154-177 km/hora)	31	24	11	11
SS3 (178 - 208 km/hora)	16	11	9	2
SS4 ( 209-251 km/hora)	14	11	2	3
SS5 (≥252 km/hora)	5	2	2	3
<b>2018</b>				
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)	-	-	-	-

<sup>(a)</sup> El Instituto de Meteorología considera las regiones como se detalla a continuación:

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

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

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

<sup>(b)</sup> La serie cambia por recategorización de los eventos.

<sup>(c)</sup> Según la escala de Saffir- Simpson.

## 2.6- Frentes fríos de diferentes intensidades que han azotado a Cuba

### *Cold fronts of different categories that have beaten Cuba*

											Unidad
PERÍODOS E INTENSIDADES	Total	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.
<b>1917/18 a 2017/2018</b>	<b>1 991</b>	<b>9</b>	<b>133</b>	<b>260</b>	<b>329</b>	<b>370</b>	<b>337</b>	<b>294</b>	<b>190</b>	<b>65</b>	<b>4</b>
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	-	-
<b>2017/2018</b>	<b>11</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
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, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.

## 2.7 - Número de veces que cada región ha sido azotada por frentes fríos de diferentes intensidades <sup>(a)</sup>

### *Number of times each region has been lashed by cold fronts of different categories <sup>(a)</sup>*

									Unidad
CUBA/REGIONES	Total 1975/76 a 2017/2018				De ello: 2017/2018				
	Total	Débiles	Moderados	Fuertes	Total	Débiles	Moderados	Fuertes	
<b>Cuba</b>	<b>852</b>	<b>502</b>	<b>330</b>	<b>20</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	
Región Occidental	852	502	330	20	11	8	3	-	
Región Central	686	595	84	7	11	11	-	-	
Región Oriental	563	505	55	3	11	11	-	-	

<sup>(a)</sup> El Instituto de Meteorología considera las regiones como se detalla a continuación:

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

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

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

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



## 2.8 - Valor promedio anual de la concentración de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) por estaciones de monitoreo <sup>(a)</sup>

### *Mean annual values of sulfur dioxide (SO<sub>2</sub>) concentrations as per monitoring stations <sup>(a)</sup>*

Microgramos por metro cúbico

ESTACIONES	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Falla	0,6	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

<sup>(a)</sup> Concentración máxima admisible =50 µg/m<sup>3</sup>.

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

## 2.9 - Valor promedio anual de la concentración de dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) por estaciones de monitoreo <sup>(a)</sup>

### *Mean annual values of nitrogen dioxide (NO<sub>2</sub>) concentrations as per monitoring stations <sup>(a)</sup>*

Microgramos por metro cúbico

ESTACIONES	2013	2014	2015	2016	2017	2018
La Palma	1,9	...	...	...	...	...
Falla	0,6	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

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

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

## 2.10 - pH de la lluvia anual por estaciones de monitoreo / pH of annual rainfall as per monitoring stations

ESTACIONES	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Casablanca	5,9	5,4	5,6	6,0	6,4	5,8
La Palma	5,8	5,7	5,7	6,2	6,6	6,1
Santiago de las Vegas	6,0	5,6	5,4	6,3	6,6	6,0
Colón	5,5	5,7	5,9	6,2	6,8	6,3
Falla	5,8	5,7	5,3	6,3	6,4	5,9
Palo Seco	5,8	5,7	5,7	6,0	6,5	6,1
Pinares de Mayarí	6,0	5,9	5,8	6,3	6,4	6,1
Santiago de Cuba	6,0	5,8	5,5	6,2	6,5	6,0
Contramaestre	5,7	5,7	5,6	6,2	6,7	6,0
Gran Piedra	6,0	6,0	5,7	6,3	6,3	5,8
Guantánamo	5,9	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

En el 2017, se incorporan al muestreo diez estaciones, de forma sistemática y con calidad para mantener este control.

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

## 2.11 - Emisiones de gases de efecto invernadero / Emissions of greenhouse gases

Gigagramo

AÑOS	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NO <sub>x</sub>	CO	COVDM	SO <sub>2</sub>
<b>1998</b>							
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
<b>2000</b>							
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
<b>2002</b>							
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
<b>2004 <sup>(a)</sup></b>							
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	.	.	.	.
<b>2006</b>							
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	.	.	.	.
<b>2008</b>							
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	0,10	3,52	..	..
Desechos	.	100,31	0,59	.	.	.	.
<b>2010 <sup>(a)</sup></b>							
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	..	..
Cambio de uso de la tierra y silvicultura	-14 288,88	34,52	0,01	0,35	12,36	..	..
Desechos	.	120,16	0,55	.	.	.	.
<b>2012</b>							
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	..	..
Cambio de uso de la tierra y silvicultura	-14 182,13	33,62	.	0,09	3,31	..	..
Desechos	.	125,60	0,58	.	.	.	.
<b>2014</b>							
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	-	29,05	7,35
Uso de solventes	..	..	..	..	..	20,76	..
Agricultura	..	212,09	10,04	0,82	28,96	..	..
Cambio de uso de la tierra y silvicultura	-20 473,81	33,52	0	0,07	2,56	..	..
Desechos	.	128,72	0,59	.	.	.	.

<sup>(a)</sup> Emisiones recalculadas según la metodología aplicada para el reporte mencionado en la fuente.

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

## 2.12 - Consumo de sustancias agotadoras de la capa de ozono

### *Consumption of ozone-layer depleting substances*

	Toneladas					
SUSTANCIAS CONTROLADAS/ ACTIVIDADES CONSUMIDORAS	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Total</b>	<b>221,67</b>	<b>244,96</b>	<b>239,70</b>	<b>229,18</b>	<b>173,80</b>	<b>172,22</b>
<b>Clorofluorocarbonos (CFC)</b>	-	-	-	-	-	-
Triclorofluorometano (CFC-11)	-	-	-	-	-	-
Aerosoles (de uso médico)	-	-	-	-	-	-
Refrigeración	-	-	-	-	-	-
Diclorodifluorometano (CFC-12)	-	-	-	-	-	-
Aerosoles (de uso médico)	-	-	-	-	-	-
Refrigeración	-	-	-	-	-	-
Triclorotrifluoroetano (CFC-113)	-	-	-	-	-	-
Solventes	-	-	-	-	-	-
Diclorotetrafluoroetano (CFC-114)	-	-	-	-	-	-
Refrigeración	-	-	-	-	-	-
Cloropentafluoroetano (CFC-115)	-	-	-	-	-	-
Refrigeración	-	-	-	-	-	-
<b>Tetracloruro de carbono</b>	-	-	-	-	-	-
Solventes	-	-	-	-	-	-
Uso en laboratorio	-	-	-	-	-	-
<b>Metil cloroformo</b>	-	-	-	-	-	-
Solventes	-	-	-	-	-	-
Uso en laboratorio	-	-	-	-	-	-
<b>Hidroclorofluorocarbonos (HCFC)</b>	<b>221,67</b>	<b>244,96</b>	<b>239,70</b>	<b>229,18</b>	<b>173,80</b>	<b>172,22</b>
Clorodifluorometano (HCFC-22)	221,67	238,99	239,70	229,18	173,80	172,22
Refrigeración	221,67	238,99	239,70	229,18	173,80	172,22
Diclorofluorometano (HCFC-141b)	-	5,97	-	-	-	-
Refrigeración	-	-	-	-	-	-
Espuma	-	5,97	-	-	-	-
Clorodifluoroetano (HCFC-142b)	-	-	-	-	-	-
Espuma	-	-	-	-	-	-
Refrigeración (Mezclas)	-	-	-	-	-	-
Diclorodifluoroetano (HCFC-123)	-	-	-	-	-	-
Refrigeración	-	-	-	-	-	-
Clorotetrafluoroetano (HCFC-124)	-	-	-	-	-	-
Refrigeración	-	-	-	-	-	-
<b>Bromuro de metilo</b>	-	-	-	-	-	-
Agricultura	-	-	-	-	-	-
Cuarentena y preembarque	-	-	-	-	-	-

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

## 2.13 - Consumo de sustancias agotadoras de la capa de ozono de acuerdo al potencial de agotamiento

### *Consumption of ozone-layer depleting substances according to the ozone depleting potential*

		Toneladas potencial de agotamiento del ozono					
SUSTANCIAS CONTROLADAS	Factor PAO	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Total</b>		<b>12,19</b>	<b>13,79</b>	<b>13,18</b>	<b>12,60</b>	<b>9,55</b>	<b>9,47</b>
<b>Clorofluorocarbonos (CFC)</b>		-	-	-	-	-	-
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	-	-	-	-	-	-
<b>Tetracloruro de carbono</b>	<b>1,10</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Metil cloroformo</b>	<b>0,10</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Hidroclorofluorocarbonos (HCFC)</b>		<b>12,19</b>	<b>13,79</b>	<b>13,18</b>	<b>12,60</b>	<b>9,55</b>	<b>9,47</b>
Clorodifluorometano (HCFC-22)	0,06	12,19	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	-	-	-	-	-	-
<b>Bromuro de metilo</b>	<b>0,60</b>	-	-	-	-	-	-

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

## 2.14 - Consumo de sustancias agotadoras de la capa de ozono por actividad consumidora

### *Consumption of ozone-layer depleting substances as per consumption activity*

		Toneladas potencial de agotamiento del ozono					
ACTIVIDADES CONSUMIDORAS		2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Total</b>		<b>12,19</b>	<b>13,79</b>	<b>13,18</b>	<b>12,60</b>	<b>9,55</b>	<b>9,47</b>
Aerosoles (de uso médico)		-	-	-	-	-	-
Refrigeración		12,19	13,14	13,18	12,60	9,55	9,47
Solventes		-	-	-	-	-	-
Uso en laboratorio		-	-	-	-	-	-
Espuma		-	0,65	-	-	-	-
Agricultura		-	-	-	-	-	-
Cuarentena y preembarque		-	-	-	-	-	-

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

**2.15 - Dispositivos generadores de energía renovable en uso y biomasa empleada como combustible <sup>(a)</sup>**  
***Devices for the generation of renewable energy in use and biomass used as fuel (a)***

CONCEPTO	UM	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Dispositivos</b>	<b>U</b>	<b>15 506</b>	<b>14 126</b>	<b>13 390</b>	<b>12 375</b>	<b>12 732</b>	<b>11 904</b>
Molinos de viento		6 049	6 135	5 957	5 080	4 491	4 091
Digestores de biogás		235	847	580	545	767	676
Plantas de biogás		44	8	72	140	53	54
Arietes hidráulicos		45	35	42	46	43	13
Hidroeléctricas <sup>(b)</sup>		180	181	150	112	112	112
Sistema de calentadores solares		2 043	2 189	2 304	2 436	2 602	2 631
Sistema de paneles fotovoltaicos		6 894	4 717	4 262	3 934	4 608	4 270
Aerogeneradores		13	8	17	18	8	8
Parque eólico		3	3	3	4	5	4
Otros <sup>(c)</sup>		-	3	3	60	43	45
<b>Biomasa</b>							
Bagazo de caña <sup>(d)</sup>	Mt	4 138,1	5 152,2	5 386,5	3 922,0	5 051,4	6 026,4
Leña	Mm <sup>3</sup>	1 383,8	1 196,6	1 079,2	1 106,8	1 053,4	962,2
Serrín de madera	Mt	3,7	4,4	2,2	0,4	1,3	0,1
Cáscara de arroz	Mt	16,5	4,3	4,3	13,6	2,7	-
Desechos de café	Mt	0,5	3,6	2,5	1,2	1,4	-
Otros desechos forestales	Mt	7,5	12,9	6,4	1,2	5,4	0,8
Otros desechos agrícolas <sup>(e)</sup>	Mt	1,1	2,6	2,6	1,4	1,7	-

<sup>(a)</sup> No incluye el sector privado.

<sup>(b)</sup> Incluye las micro y minihidroeléctricas.

<sup>(c)</sup> Se refiere a otros dispositivos como secadores solares, destiladores solares.

<sup>(d)</sup> Incluye paja de caña.

<sup>(e)</sup> Incluye cáscara de coco y otros desechos agrícolas.

## 2.16 - Oferta de energía renovable <sup>(a)</sup> / Renewable energy offer <sup>(a)</sup>

Miles de toneladas equivalentes de petróleo

CONCEPTO	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Total</b>	<b>1 210,9</b>	<b>1 339,0</b>	<b>1 394,4</b>	<b>1 078,1</b>	<b>1 391,1</b>	<b>1 625,5</b>
<b>Dispositivos</b>	<b>38,4</b>	<b>35,7</b>	<b>29,1</b>	<b>32,9</b>	<b>29,3</b>	<b>39,1</b>
Molinos de viento	7,7	9,5	7,3	6,9	5,0	4,0
Digestores de biogás	1,0	3,9	0,9	1,9	7,6	3,0
Plantas de biogás	2,4	0,1	0,7	1,3	0,1	0,1
Arietes hidráulicos	0	0	0	0,1	0	0
Hidroeléctricas <sup>(b)</sup>	10,9	8,9	4,2	5,5	7,1	12,5
Sistema de calentadores solares	3,0	3,2	3,3	1,2	1,0	3,9
Sistema de paneles fotovoltaicos	9,7	8,1	10,8	12,3	6,4	13,8
Aerogeneradores	1,8	0,4	0	2	0,3	0,3
Parque eólico	1,9	1,6	1,8	1,8	1,8	1,4
Otros <sup>(c)</sup>	-	-	0	-	0	0
<b>Biomasa</b>	<b>1 172,5</b>	<b>1 303,3</b>	<b>1 365,3</b>	<b>1 045,2</b>	<b>1 361,7</b>	<b>1 586,4</b>
Bagazo de caña <sup>(d)</sup>	993,1	1 129,8	1 212,2	887,1	1 210,8	1 446,3
Leña	172,2	171,9	151,7	154,4	149,0	136,1
Serrín de madera	0,4	0,2	0,1	0	0	1
Cáscara de arroz	5,8	0,3	0,3	3,6	0,9	2,7
Desechos de café	0	0	0	0	0	0
Otros desechos forestales	0,8	1,1	0,6	0	1	0,8
Otros desechos agrícolas <sup>(e)</sup>	0,1	0	0	0,1	0,1	0

<sup>(a)</sup> No incluye el sector privado.

<sup>(b)</sup> Incluye las micro y minihidroeléctricas.

<sup>(c)</sup> Se refiere a otros dispositivos como secadores solares, destiladores solares.

<sup>(d)</sup> Incluye paja de caña.

<sup>(e)</sup> Incluye cáscara de coco y otros desechos agrícolas.

## 2.17 - Recursos de agua dulce renovables / Renewable resources of fresh water

Millones de metros cúbicos

CONCEPTO	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Precipitación	142 297	139 333	129 751	133 613	163 527	157 457
Recursos regulares de agua dulce 95% del tiempo	9 173	9 173	9 173	9 173	9 173	9 173

Fuente: Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos.

## 2.18 - Extracción de agua por destinos / Extraction of water according to its use

Millones de metros cúbicos

CONCEPTO	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Extracción bruta de agua dulce total</b>	<b>8 022</b>	<b>8 024</b>	<b>6 037</b>	<b>5 989</b>	<b>6 661</b>	<b>7 384</b>
Extracción de agua por la industria del suministro de agua	1 677	1 773	1 646	1 592	1 605	1 614
Extracción directa de agua	6 345	6 251	4 391	4 397	5 056	5 770
Agricultura, silvicultura y pesca	4 543	4 353	3 440	3 394	3 420	4 108
Industrias manufactureras	119	81	88	93	75	71
Otras actividades económicas	1 683	1 817	863	910	1 561	1 591
<b>Extracción bruta de agua dulce superficial</b>	<b>5 155</b>	<b>5 096</b>	<b>3 223</b>	<b>3 355</b>	<b>3 877</b>	<b>4 411</b>
Extracción de agua por la industria del suministro de agua	550	567	513	466	493	530
Extracción directa de agua	4 605	4 529	2 710	2 889	3 384	3 881
Agricultura, silvicultura y pesca	2 988	2 828	1 985	2 028	2 031	2 412
Industrias manufactureras	62	44	50	49	44	45
Otras actividades económicas	1 555	1 657	675	812	1 309	1 424
<i>De ello, para Servicio Medio Ambiente (Gasto Sanitario)</i>	452	473	420	389	432	449
<b>Extracción bruta de agua dulce subterránea</b>	<b>2 867</b>	<b>2 928</b>	<b>2 814</b>	<b>2 634</b>	<b>2 784</b>	<b>2 973</b>
Extracción de agua por la industria del suministro de agua	1 127	1 206	1 133	1 126	1 112	1 084
Extracción directa de agua	1 740	1 722	1 681	1 508	1 672	1 889
Agricultura, silvicultura y pesca	1 555	1 525	1 455	1 366	1 389	1 696
Industrias manufactureras	57	37	38	44	31	26
Otras actividades económicas	128	160	188	98	252	167
<b>Agua dulce retornada sin usar (Pérdidas de Conducción)</b>	<b>1 373</b>	<b>1 294</b>	<b>1 104</b>	<b>1 014</b>	<b>1 077</b>	<b>1 093</b>
<b>Extracción neta de agua dulce total</b>	<b>6 649</b>	<b>6 730</b>	<b>4 933</b>	<b>4 975</b>	<b>5 584</b>	<b>6 291</b>
<i>De ello, Intercambio entre Provincias</i>	421	490	345	341	374	386

Notas: Los cambios en la información corresponden a ajustes metodológicos.

Fuente: Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos.

**2.19 - Población con cobertura de agua potable y saneamiento**  
**Population with drinking water and sanitation coverage**

Por ciento

CONCEPTO	2013			2014			2015		
	Total	Área urbana	Área rural	Total	Área urbana	Área rural	Total	Área urbana	Área rural
<b>Población con acceso a agua potable</b>	<b>93,6</b>	<b>97,8</b>	<b>79,8</b>	<b>95,2</b>	<b>98,1</b>	<b>85,4</b>	<b>95,5</b>	<b>98,1</b>	<b>86,5</b>
Con:									
Conexión domiciliaria	73,3	84,2	37,1	74,5	85,4	38,5	74,9	85,4	40,2
Servicio público	6,7	3,9	16,0	4,6	2,9	10,4	4,7	2,9	10,4
Fácil acceso	13,6	9,7	26,7	16,1	9,8	36,5	15,9	9,8	35,9
<b>Población sin acceso a agua potable</b>	<b>6,4</b>	<b>2,2</b>	<b>20,2</b>	<b>4,8</b>	<b>1,9</b>	<b>14,6</b>	<b>4,5</b>	<b>1,9</b>	<b>13,5</b>
<b>Población con acceso a saneamiento</b>	<b>95,1</b>	<b>98,1</b>	<b>85,1</b>	<b>96,7</b>	<b>98,2</b>	<b>91,8</b>	<b>96,9</b>	<b>98,3</b>	<b>92,4</b>
Con:									
Alcantarillado	35,9	45,8	3,5	35,9	45,7	3,6	36,3	46,3	3,7
Fosas y Letrinas	59,2	52,3	81,6	60,8	52,5	88,2	60,6	52,0	88,7
<b>Población sin acceso a saneamiento</b>	<b>4,9</b>	<b>1,9</b>	<b>14,9</b>	<b>3,3</b>	<b>1,8</b>	<b>8,2</b>	<b>3,1</b>	<b>1,7</b>	<b>7,6</b>
CONCEPTO	2016			2017			2018		
	Total	Área urbana	Área rural	Total	Área urbana	Área rural	Total	Área urbana	Área rural
<b>Población con acceso a agua potable</b>	<b>95,5</b>	<b>98,3</b>	<b>86,5</b>	<b>95,6</b>	<b>98,2</b>	<b>87,1</b>	<b>95,6</b>	<b>98,2</b>	<b>86,6</b>
Con:									
Conexión domiciliaria	75,0	85,6	40,4	75,8	86,1	41,6	76,3	86,5	42,2
Servicio público	4,7	2,9	10,7	4,6	2,9	10,4	4,4	2,7	10,1
Fácil acceso	15,8	9,8	35,4	15,2	9,2	35,1	14,8	9,0	34,4
<b>Población sin acceso a agua potable</b>	<b>4,5</b>	<b>1,7</b>	<b>13,5</b>	<b>4,4</b>	<b>1,8</b>	<b>12,9</b>	<b>4,4</b>	<b>1,8</b>	<b>13,4</b>
<b>Población con acceso a saneamiento</b>	<b>97,0</b>	<b>98,4</b>	<b>92,2</b>	<b>97,0</b>	<b>98,3</b>	<b>92,8</b>	<b>97,1</b>	<b>98,3</b>	<b>92,9</b>
Con:									
Alcantarillado	36,3	46,3	3,5	36,4	46,3	3,7	36,6	46,4	3,7
Fosas y Letrinas	60,7	52,1	88,7	60,6	52,0	89,1	60,5	52,0	89,2
<b>Población sin acceso a saneamiento</b>	<b>3,0</b>	<b>1,6</b>	<b>7,8</b>	<b>3,0</b>	<b>1,7</b>	<b>7,2</b>	<b>2,9</b>	<b>1,7</b>	<b>7,1</b>

Fuente: Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos.



## 2.20 - Cobertura de agua potable por provincias / *Drinking water coverage in every province*

	Por ciento					
CUBA/PROVINCIAS	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Cuba</b>	<b>93,6</b>	<b>95,2</b>	<b>95,5</b>	<b>95,5</b>	<b>95,6</b>	<b>95,6</b>
Pinar del Río	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Artemisa	97,4	98,8	99,0	99,7	99,8	99,0
La Habana	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Mayabeque	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Matanzas	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Villa Clara	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Cienfuegos	84,5	84,7	84,7	88,4	84,6	84,7
Sancti Spíritus	99,5	99,5	99,6	99,8	99,7	99,7
Ciego de Ávila	99,3	99,4	99,8	99,8	99,9	99,8
Camagüey	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Las Tunas	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Holguín	76,8	91,3	91,4	92,0	91,9	92,0
Granma	69,4	69,8	71,4	70,7	71,6	71,6
Santiago de Cuba	86,8	88,4	89,2	89,4	89,7	89,9
Guantánamo	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,2
Isla de la Juventud	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos.

## 2.21 - Cobertura de saneamiento por provincias / *Sanitation coverage in every province*

	Por ciento					
CUBA/PROVINCIAS	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Cuba</b>	<b>95,1</b>	<b>96,7</b>	<b>96,9</b>	<b>97,0</b>	<b>97,0</b>	<b>97,1</b>
Pinar del Río	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Artemisa	98,9	99,4	99,6	100,0	100,0	100,0
La Habana	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Mayabeque	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Matanzas	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Villa Clara	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Cienfuegos	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Sancti Spíritus	99,0	99,0	99,1	99,5	99,5	100,0
Ciego de Ávila	83,9	84,3	86,4	86,5	86,4	86,6
Camagüey	96,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Las Tunas	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Holguín	79,5	91,9	91,4	91,6	91,9	91,9
Granma	99,9	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Santiago de Cuba	78,0	80,3	81,7	81,9	82,0	82,3
Guantánamo	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Isla de la Juventud	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos.

## 2.22 - Sistema de acueductos y alcantarillados / *Aqueducts and sewer systems (a)*

CONCEPTO	UM	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Acueductos</b>							
Extensión de la red	km	22 792	23 209	23 318	23 487	23 496	23 752
Localidades beneficiadas	U	2 461	2 475	2 480	2 484	2 489	2 493
Número de plantas potabilizadoras	U	71	75	79	79	81	82
Volumen de agua suministrada	hm <sup>3</sup>	1 677	1 773	1 646	1 592	1 605	1 614
Volumen de agua tratada	hm <sup>3</sup>	1 657	1 684	1 621	1 582	1 581	1 603
Porcentaje de agua tratada	%	98,8	95,0	98,5	99,4	98,5	99,3
Número de estaciones de cloración	U	2 266	2 288	2 331	2 356	2 364	2 415
con cloro gas		154	149	151	146	154	155
con hipoclorito		2 112	2 139	2 180	2 210	2 210	2 260
Número de estaciones de fluoración	U	1	1	1	1	1	1
<b>Alcantarillado</b>							
Extensión	km	5 205	5 220	5 234	5 323	5 391	5 752
Localidades beneficiadas	U	540	538	549	561	563	563
Total de sistemas de tratamiento	U	780	780	783	787	790	798
Total de plantas de tratamiento de residuales	U	10	10	12	12	17	18
Capacidad de las plantas de tratamiento	1000 m <sup>3</sup> /d	58	58	62	62	62	62
Volumen evacuado	hm <sup>3</sup>	422	455	426	414	420	424
Volumen tratado	hm <sup>3</sup>	106	115	107	108	113	114
Porcentaje de aguas residuales tratadas	%	25,1	25,3	25,1	26,1	26,9	26,9

<sup>(a)</sup> 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.

## 2.23 - Clasificación genética de los suelos de Cuba<sup>(a)</sup> / *Genetic classification of Cuban soils* <sup>(a)</sup>

Miles de hectáreas

CUBA/PROVINCIAS	Total	Ferríticos	Ferralíticos	Fersialítico	Pardos	Húmicos Calcimórficos
<b>Cuba</b>	<b>8 709,3</b>	<b>174,3</b>	<b>2 054,2</b>	<b>1 008,0</b>	<b>2 338,8</b>	<b>626,8</b>
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
<b>Cuba</b>	<b>1 057,2</b>	<b>321,9</b>	<b>56,7</b>	<b>444,9</b>	<b>626,5</b>
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

<sup>(a)</sup> 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.

## 2.24 - Clasificación agroproductiva de los suelos de Cuba <sup>(a)</sup>

### *Agricultural classification of Cuban soils <sup>(a)</sup>*

Miles de hectáreas

CUBA/PROVINCIAS	Total	Muy productivos	Productivos	Medianamente productivos	Poco productivos
<b>Cuba</b>	<b>8 709,3</b>	<b>1 436,6</b>	<b>1 453,5</b>	<b>1 811,6</b>	<b>4 007,5</b>
Pinar del Río	752,8	44,9	172,7	232,5	302,6
Artemisa	323,1	50,6	68,9	151,0	52,6
La Habana	271,6	70,8	53,1	77,2	70,6
Mayabeque	29,2	4,7	11,4	8,0	5,1
Matanzas	753,1	213,9	105,9	122,5	310,9
Villa Clara	748,9	102,1	113,4	143,3	390,1
Cienfuegos	392,4	87,5	81,4	68,4	155,1
Sancti Spíritus	545,0	112,8	111,3	99,4	221,6
Ciego de Ávila	508,0	203,1	65,4	81,1	158,4
Camagüey	1 109,4	223,7	201,3	280,6	403,8
Las Tunas	591,2	107,7	109,3	114,2	260,0
Holguín	862,7	12,5	111,6	191,0	547,7
Granma	554,8	65,5	69,9	113,3	306,1
Santiago de Cuba	589,2	74,9	117,9	86,2	310,2
Guantánamo	573,7	46,5	35,4	26,3	465,5
Isla de la Juventud	104,0	15,4	24,7	16,8	47,1

<sup>(a)</sup> 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.

## 2.25 - Principales factores limitantes edáficos, año 1996 / *Main limiting edaphic factors, year 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.

## 2.26 - Uso de la tierra según clasificaciones FAO / Land use according to classifications FAO

						Miles de hectáreas
CONCEPTO	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Superficie del país</b>	<b>10 988,4</b>	<b>10 988,4</b>	<b>10 998,4</b>	<b>10 988,4</b>	<b>10 988,4</b>	...
<b>Superficie de tierras</b>	<b>10 422,0</b>	<b>10 402,0</b>	<b>10 410,2</b>	<b>10 404,0</b>	<b>10 380,2</b>	...
<b>Superficie agrícola</b>	<b>6 342,4</b>	<b>6 278,9</b>	<b>6 240,3</b>	<b>6 226,7</b>	<b>6 300,2</b>	...
Tierras arables y cultivos permanentes	3 577,0	3 514,7	3 517,3	3 472,0	3 561,8	...
Tierras arables	2 480,1	2 399,3	2 348,7	2 312,4	2 392,8	...
Cultivos temporales	908,9	925,2	924,6	900,2	912,8	...
Praderas y pastos temporales	114,9	111,9	99,4	107,8	123,9	...
Barbecho (temporal: menos de 5 años)	1 456,3	1 362,2	1 324,7	1 304,4	1 356,1	...
Cultivos permanentes	1 096,9	1 115,4	1 168,6	1 159,6	1 169,0	...
Praderas y pastos permanentes	2 765,4	2 764,2	2 723,0	2 754,7	2 738,4	...
Praderas y pastos permanentes, cultivados (más de 5 años)	114,9	105,3	141,1	145,5	120,7	...
Praderas y pastos permanentes, crecidos de forma natural	2 650,5	2 658,9	2 581,9	2 609,2	2 617,7	...
<b>Superficie no agrícola</b>	<b>4 646,0</b>	<b>4 709,5</b>	<b>4 748,1</b>	<b>4 761,7</b>	<b>4 688,2</b>	...
Superficie forestal	3 402,3	3 406,6	3 371,6	3 395,0	3 339,4	...
Otra tierra	677,3	716,5	798,3	782,3	740,6	...
Aguas interiores	566,4	586,3	578,2	584,4	608,2	...

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

## 2.27 - Indicadores seleccionados de Silvicultura. / Selected indicators of Silviculture

CONCEPTO	UM	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Extensión de la Superficie de bosques	Mha	3 088,0	3 178,8	3 184,1	3 240,9	3 242,3	3 269,5
Proporción cubierta de bosques <sup>(a)</sup>	%	28,9	29,8	30,6	31,1	31,2	31,5
Variación anual de la superficie boscosa	Mha	60,2	90,8	5,3	56,8	1,4	27,2
Variación anual de la superficie boscosa	%	2,0	2,9	0,2	1,8	0	0,8
Extensión Superficie de bosque natural	Mha	2 557,2	2 656,2	2 656,0	2 705,5	2 709,3	2 729,6
Cobertura de bosque natural	%	82,8	83,6	83,4	83,5	83,6	83,6
Variación anual superficie de bosques natural	Mha	57,5	98,9	-0,1	49,5	3,8	20,3
Variación anual superficie de bosques natural	%	2,3	3,9	0,0	2	0,1	0,8
Superficie deforestada	Mha	230,1	217,3	229,1	244,2	236,1	213,3
Variación de la superficie deforestada	Mha	-53,0	-12,8	11,8	15,0	-8,1	-22,8
Variación de la superficie deforestada	%	-18,4	-5,5	5,4	6,6	-3,3	-9,7

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

Fuente: Dirección Nacional Forestal. Ministerio de la Agricultura.

## 2.28- Superficie cubierta de bosques por provincias / Forest area per province

PROVINCIAS	2013		2014		2015	
	Superficie cubierta de bosques (Mha)	Proporción cubierta de bosques <sup>(a)</sup> (%)	Superficie cubierta de bosques (Mha)	Proporción cubierta de bosques <sup>(a)</sup> (%)	Superficie cubierta de bosques (Mha)	Proporción cubierta de bosques <sup>(a)</sup> (%)
<b>Cuba</b>	<b>3 088,0</b>	<b>28,9</b>	<b>3 178,8</b>	<b>29,8</b>	<b>3 184,1</b>	<b>30,6</b>
Pinar del Río	396,5	46,0	399,4	46,3	400,6	47,0
Artemisa	80,6	20,9	88,4	23,0	90,3	23,9
La Habana	10,4	13,6	11,5	16,7	12,3	19,5
Mayabeque	77,2	20,9	78,5	21,2	79,8	21,5
Matanzas	370,7	32,0	373,0	32,2	375,6	39,1
Villa Clara	187,8	22,9	191,4	23,6	193,6	23,8
Cienfuegos	66,3	16,1	68,7	16,8	71,2	17,4
Sancti Spíritus	117,5	18,3	123,2	19,2	126,2	19,7
Ciego de Ávila	125,3	18,6	133,2	19,8	138,4	21,3
Camagüey	374,3	25,3	385,7	26,0	383,9	25,9
Las Tunas	116,3	18,1	120,5	18,7	121,4	19,0
Holguín	329,8	36,7	344,1	38,1	345,1	38,3
Granma	204,2	25,5	212,0	26,5	214,6	26,7
Santiago de Cuba	196,5	32,3	198,8	32,7	201,0	33,0
Guantánamo	261,2	42,8	276,9	45,4	284,5	46,7
Isla de la Juventud	173,4	73,7	173,4	73,7	145,4	65,2
PROVINCIAS	2016		2017		2018	
	Superficie cubierta de bosques (Mha)	Proporción cubierta de bosques <sup>(a)</sup> (%)	Superficie cubierta de bosques (Mha)	Proporción cubierta de bosques <sup>(a)</sup> (%)	Superficie cubierta de bosques (Mha)	Proporción cubierta de bosques <sup>(a)</sup> (%)
<b>Cuba</b>	<b>3 240,9</b>	<b>31,1</b>	<b>3 242,2</b>	<b>31,2</b>	<b>3 269,5</b>	<b>31,5</b>
Pinar del Río	401,6	47,1	402,9	47,4	403,7	47,5
Artemisa	91,2	23,8	92,2	24,0	99,4	25,9
La Habana	12,6	18,3	12,7	18,2	12,9	18,5
Mayabeque	80,8	22,5	82,0	22,7	83,0	22,9
Matanzas	377,3	39,3	378,3	39,4	378,3	39,4
Villa Clara	200,4	24,4	187,7	23,2	187,9	23,2
Cienfuegos	75,5	18,6	73,1	18,0	73,3	18,0
Sancti Spíritus	127,6	19,9	128,3	20,0	128,9	20,1
Ciego de Ávila	139,5	21,4	140,0	21,5	140,5	21,5
Camagüey	385,6	26,2	388,6	26,8	390,6	26,9
Las Tunas	122,4	19,1	123,1	19,1	124,2	19,3
Holguín	347,2	38,6	348,5	38,7	356,2	39,5
Granma	215,7	26,6	220,2	27,1	222,2	27,4
Santiago de Cuba	202,9	33,3	204,7	33,7	206,7	34,0
Guantánamo	306,5	50,5	306,1	50,4	307,6	50,6
Isla de la Juventud	154,0	69,3	154,0	69,3	154,2	69,4

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

Fuente: Dirección Nacional Forestal. Ministerio de la Agricultura.

## 2.29 - Superficie plantada de árboles por provincias / *Reforested area per province*

						Hectáreas
CUBA/PROVINCIAS	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Cuba</b>	<b>28 541,6</b>	<b>21 655,4</b>	<b>20 266,9</b>	<b>18 377,3</b>	<b>17 393,1</b>	<b>15 439,2</b>
Pinar del Río	2 901,6	2 622,6	2 179,3	2 174,4	2 188,2	2 113,0
Artemisa	1 065,7	870,8	973,0	767,4	693,4	747,7
La Habana	533,9	279,2	261,1	172,8	134,7	137,4
Mayabeque	1 204,5	1 202,8	681,3	614,7	481,0	492,5
Matanzas	3 163,8	2 284,1	1 787,3	1 169,6	855,9	840,3
Villa Clara	2 011,5	672,4	950,0	731,2	757,3	351,5
Cienfuegos	801,2	705,2	486,0	480,0	530,5	451,0
Sancti Spíritus	852,8	596,9	601,0	518,2	426,1	418,0
Ciego de Ávila	1 029,4	402,0	334,8	385,2	456,9	362,4
Camagüey	1 515,1	739,3	1 094,7	1 108,6	973,7	669,3
Las Tunas	1 608,0	1 374,5	1 239,7	1 028,9	1 043,6	654,1
Holguín	3 329,8	2 246,4	2 104,6	2 100,9	1 965,8	1 896,6
Granma	1 846,1	1 266,8	1 293,0	952,4	865,2	728,2
Santiago de Cuba	3 829,2	3 841,7	3 686,2	3 579,3	3 307,1	3 255,3
Guantánamo	2 453,9	2 328,4	1 711,8	1 773,7	1 781,5	1 500,9
Isla de la Juventud	395,1	222,3	883,1	820,1	932,2	821,0

## 2.30 - Diversidad de la biota cubana, año 2018/ Diversity of Cuban biota, year 2018

Unidad

GRUPOS TAXONÓMICOS PRINCIPALES	Nombres comunes	Cantidad de especies		Ambientes donde se desarrollan		
		Conocidas	De ello: Exóticas	Terrestre	Marino	Dulceacuícola
<b>Total</b>		<b>36 483</b>	<b>920</b>	<b>25 967</b>	<b>8 155</b>	<b>2 328</b>
<b>Dominio Archaea</b>		-	-	-	-	-
Euryarchaeota	Arqueobacterias halófitas	2	-	-	2	-
<b>Dominio Bacteria</b>	<b>Bacteria</b>	<b>323</b>	-	-	<b>182</b>	<b>141</b>
Cyanobacteria	Algas verde azules	185	-	-	44	141
Firmicutes		27	-	-	27	-
Actinobacteria	Actinobacterias	7	-	-	7	-
Bacteroidetes	Bacteroidetas	3	-	-	3	-
Proteobacteria	Proteobacterias	104	-	-	104	-
<b>Dominio Eukaryota</b>	<b>Eucariontes</b>	<b>36 158</b>	<b>920</b>	<b>25 964</b>	<b>7 971</b>	<b>2 187</b>
<b>Reino Chromista</b>		<b>1 120</b>	-	<b>35</b>	<b>883</b>	<b>202</b>
Cryptophyta	Criptomonas	3	-	-	1	2
Haptophyta	Haptófitas	25	-	-	25	-
Ochromyxa		110	-	-	75	35
Sagenista		4	-	-	4	-
Oomycota		41	-	35	-	6
Bacillariophyta	Diatomeas	629	-	-	479	150
Rhodophyta	Algas Rojas	308	-	-	299	9
<b>Reino Protozoa</b>	<b>Protozoos</b>	<b>1 359</b>	-	<b>115</b>	<b>858</b>	<b>386</b>
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	-	-
<b>Reino Fungi</b>	<b>Hongos y líquenes</b>	<b>5 856</b>	-	<b>5 709</b>	<b>39</b>	<b>108</b>
<b>Reino Plantae</b>	<b>Plantas</b>	<b>8 657</b>	<b>593</b>	<b>7 102</b>	<b>217</b>	<b>1 329</b>
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



## 2.30 - Diversidad de la biota cubana, año 2018 (conclusión) / Diversity of Cuban biota, year 2018 (conclusion)

Unidad

GRUPOS TAXONÓMICOS PRINCIPALES	Nombres Comunes	Cantidad de especies		Ambientes donde se desarrollan		
		Conocidas	Exóticas Naturalizadas	Terrestre	Marino	Dulceacuícola
<b>Reino Animalia</b>	<b>Animales</b>	<b>19 164</b>	<b>327</b>	<b>13 007</b>	<b>5 974</b>	<b>162</b>
Porifera	Esponjas	261	-	-	261	-
Ctenophora	Tenóforos	6	-	-	6	-
Cnidaria	Cnidarios	-	-	-	-	-
- 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	Ciempis	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 Cephalochordata	Anfioxos	2	-	-	2	-
- Clase Myxini	Mixinas	2	-	-	2	-
- Clase Chondrichthyes	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.

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

#### *Diversity and endemism of the Cuban terrestrial biota, year 2018*

GRUPOS TAXONÓMICOS PRINCIPALES		Nombres comunes	Especies		
			Conocidas <sup>(a)</sup> (U)	Endémicas (U)	Endémicas (%)
<b>Total</b>			<b>20 237</b>	<b>9 095</b>	<b>44,9</b>
Plantae	Bryophyta	Musgos y hepáticas	915	78	8,5
	Pteridophyta	Helechos	546	53	9,7
Animalia	Gymnospermae	Coníferas	22	12	54,5
	Angiospermae	Plantas con flores	6 002	3 419	56,9
	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	Ciempis	45	26	57,7
	- Diplopoda	Milpis	100	71	71,0
	- Insecta	Insectos	8 349	3 325	39,8
	Chordata				
	- Actinopterygios	Peces	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

<sup>(a)</sup> 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.

### 2.32 - Endemismo vegetal por distritos fito geográficos seleccionados, año 2018

#### *Endemic plants in each phytogeographical district, year 2018*

REGIONES		Total (U)	De ello: Estricto	
			Cantidad (U)	Por ciento (%)
Occidental	Sierra del Rosario	316	25	7,9
	Sierra de los Órganos	249	64	25,7
	Arenas Blancas	230	43	18,7
	Meseta de Cajálbana	207	45	21,7
Central	Macizo de Guamuhaya	325	83	25,5
	Costa Norte Centrorienta	237	51	21,5
	Llanura Centroccidental	213	13	6,1
	Llanura Centrorienta	585	97	16,6
Oriental	Moa-Toa	959	327	34,1
	Meseta de Nipe	543	92	16,9
	Sierra Cristal	449	60	13,4
	Alturas del Pico Turquino	399	131	32,8
	Costa de Maisí- Guantánamo	367	81	22,1
	Santa Catalina	341	54	15,8

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

### 2.33 - Táxones de la flora cubana evaluados según las categorías de UICN <sup>(a)</sup>, año 2018

*Taxa of the Cuban flora evaluated under IUCN <sup>(a)</sup> categories, year 2018*

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

<sup>(a)</sup> UICN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.

<sup>(b)</sup> 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.

### 2.34 - Táxones de la flora y fauna con protección ex situ, año 2018

*Taxa under ex situ protection, year 2018*

		Cantidad de especies						
		De ello:						
INSTITUCIONES	Provincias	Total (U)	Cubanas		Endémicas		Amenazadas	
			(U)	(%)	(U)	(%)	(U)	(%)
Flora								
Jardín Botánico Pinar del Río	Pinar del Río	1 500	905	60,3	84	5,6	...	...
Orquidario Soroa	Pinar del Río	758	177	23,4	27	3,6	...	...
Jardín Botánico Nacional	La Habana	3 901	771	19,8	297	7,6	110	2,8
Jardín Botánico Matanzas	Matanzas	237	82	34,6	16	6,8	...	...
Jardín Botánico Cienfuegos	Cienfuegos	1 400	-	-	-	-	-	-
Jardín Macradenia	Cienfuegos	1 000	-	-	-	-	-	-
Jardín Botánico Sancti Spíritus	Sancti Spíritus	301	95	31,6	23	7,6	...	...
Jardín Botánico Cupainicú	Granma	900	-	-	-	-	-	-
Jardín de Helechos	Santiago de Cuba	318	228	71,7	39	12,3	...	...
Jardín Botánico Las Tunas	Las Tunas	1 012	394	38,9	131	12,9	82	8,1
Fauna								
Parques zoológicos		105	28	26,7	21	20,0	10	9,5

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

### 2.35 - Táxones de la fauna cubana evaluados según las categorías de la UICN <sup>(a)</sup>, año 2018

*Taxa of the Cuban fauna evaluated under IUCN <sup>(a)</sup> categories, year 2018*

									Unidad
CATEGORÍAS	Total	Extinto	Extinto a nivel regional	En peligro crítico	En peligro	Vulnerable	Casi amenazado	Preocupación menor	Datos insuficientes
<b>Total</b>	<b>1 114</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>106</b>	<b>69</b>	<b>185</b>	<b>35</b>	<b>658</b>	<b>56</b>
<b>Invertebrados</b>	<b>244</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>49</b>	<b>25</b>	<b>89</b>	<b>4</b>	<b>58</b>	<b>19</b>
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	-	-	-
Insecta (Insectos)	38	-	-	13	13	12	-	-	-
<b>Vertebrados</b>	<b>870</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>57</b>	<b>44</b>	<b>96</b>	<b>31</b>	<b>600</b>	<b>37</b>
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	-
Reptilia (Reptiles)	153	-	-	41	23	19	4	66	-
Aves	385	3	1	3	10	17	2	349	-
Mammalia (Mamíferos)	36	1	-	6	1	4	-	24	-

<sup>(a)</sup> Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).

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

## 2.36 - Áreas protegidas, año 2018 <sup>(a)</sup> / Protected areas, year 2018 <sup>(a)</sup>

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

<sup>(a)</sup> Aprobadas por el Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros.

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.

## 2.37 - Áreas protegidas con reconocimiento internacional, año 2018

### Protected areas with international recognition, year 2018

ÁREAS	Provincia	Superficie	Zona	Zona de		Zona de		
		total	núcleo	amortiguamiento		transición		
		(km <sup>2</sup> )	(km <sup>2</sup> )	(%)	(km <sup>2</sup> )	(%)	(km <sup>2</sup> )	(%)
Reservas de la Biósfera								
Guanahacabibes	Pinar del Río	1 191,9	348,6	29,2	736,4	61,8	107,0	9,0
Sierra del Rosario	Artemisa	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, S. 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, S. Spíritus y Ciego de Ávila	3 154,7	..	..	..	..	..	..
Humedal Delta del Cauto	Tunas y Granma	663,7	..	..	..	..	..	..

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

## 2.38 - Áreas protegidas por categorías de manejo, año 2018

*Protected areas according to different management categories, year 2018*

CUBA/PROVINCIAS	Total		Reserva natural		Parque nacional		Reserva ecológica		Reserva florística manejada	
	(U)	(km <sup>2</sup> )	(U)	(km <sup>2</sup> )	(U)	(km <sup>2</sup> )	(U)	(km <sup>2</sup> )	(U)	(km <sup>2</sup> )
<b>Cuba</b>	<b>103</b>	<b>29 169,9</b>	<b>3</b>	<b>19,4</b>	<b>14</b>	<b>9 447,8</b>	<b>20</b>	<b>1 565,4</b>	<b>12</b>	<b>259,5</b>
Pinar del Río	9	2 520,1	-	-	3	772,0	1	371,0	1	52,1
Artemisa	7	268,5	2	5,0	-	-	1	5,8	1	2,6
La Habana	3	25,0	-	-	-	-	1	11,6	-	-
Mayabeque	1	10,0	-	-	-	-	-	-	1	10,0
Matanzas	13	7 470,7	-	-	1	4 189,2	2	201,7	1	3,9
Villa Clara	9	2 187,5	-	-	1	288,3	1	4,5	2	97,1
Cienfuegos	1	30,4	-	-	-	-	-	-	-	-
Sancti Spíritus	8	2 879,9	-	-	1	204,9	1	60,9	2	11,7
Ciego de Ávila	5	2 907,1	-	-	1	2 170,4	1	360,4	-	-
Camagüey	10	3 044,2	-	-	-	-	2	110,3	1	20,0
Las Tunas	2	80,8	-	-	-	-	1	65,9	-	-
Holguín	2	270,3	-	-	2	270,3	-	-	-	-
Granma	10	1 796,3	-	-	3	800,0	3	165,6	1	0,6
Santiago de Cuba	9	810,0	1	14,5	-	-	3	48,8	1	3,1
Guantánamo	8	2 272,1	-	-	1	706,8	2	107,0	1	58,4
Isla de la Juventud	6	2 597,0	-	-	1	46,0	1	51,9	-	-

  

PROVINCIAS	Refugio de fauna		Elemento natural destacado		Paisaje natural protegido		Área protegida de recursos manejados	
	(U)	(km <sup>2</sup> )	(U)	(km <sup>2</sup> )	(U)	(km <sup>2</sup> )	(U)	(km <sup>2</sup> )
<b>Cuba</b>	<b>23</b>	<b>4 579,1</b>	<b>10</b>	<b>290,6</b>	<b>8</b>	<b>258,7</b>	<b>13</b>	<b>12 749,4</b>
Pinar del Río	1	5,7	1	74,1	-	-	2	1 245,2
Artemisa	-	-	1	8,4	1	1,8	1	245,0
La Habana	-	-	-	-	2	13,4	-	-
Mayabeque	-	-	-	-	-	-	-	-
Matanzas	4	121,0	2	149,1	2	9,4	1	2 796,5
Villa Clara	4	1 793,1	1	4,5	-	-	-	-
Cienfuegos	1	30,4	-	-	-	-	-	-
Sancti Spíritus	1	60,4	-	-	1	201,4	2	2 340,6
Ciego de Ávila	3	376,4	-	-	-	-	-	-
Camagüey	3	352,4	1	1,3	-	-	3	2 560,3
Las Tunas	1	14,9	-	-	-	-	-	-
Holguín	-	-	-	-	-	-	-	-
Granma	3	830,1	-	-	-	-	-	-
Santiago de Cuba	1	3,3	-	-	2	32,8	1	707,5
Guantánamo	-	-	3	48,2	-	-	1	1 351,8
Isla de la Juventud	1	991,5	1	5,2	-	-	2	1 502,5

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

## 2.39 - Afectaciones por ciclones tropicales / *Damages caused by tropical hurricanes*

Millones de pesos

AÑOS/HURACANES	Pérdidas económicas					
	Total	De ello:				
		Gastos en medidas preventivas	Costo de reposición de vivienda	Instalaciones	Agropecuario	Bienes y servicios dejados de efectuar
<b>2007</b>	<b>1 155,4</b>	<b>12,8</b>	<b>364,4</b>	<b>168,5</b>	<b>559,5</b>	<b>32,6</b>
Intensas lluvias y tormenta tropical Noel (Octubre)	1 155,4	12,8	364,4	168,5	559,5	32,6
<b>2008</b>	<b>9 759,3</b>	<b>137,7</b>	<b>4 983,8</b>	<b>372,9</b>	<b>3 605,8</b>	<b>525,4</b>
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
<b>2012</b>	<b>6 966,9</b>	<b>70,6</b>	<b>3 546,6</b>	<b>295,8</b>	<b>2 469,0</b>	<b>398,0</b>
Sandy (Noviembre)	6 966,9	70,6	3 546,6	295,8	2 469,0	398,0
<b>2016</b>	<b>2 430,8</b>	<b>24,1</b>	<b>388,5</b>	<b>70,1</b>	<b>519,5</b>	<b>81,9</b>
Matthew (Octubre)	2 430,8	24,1	388,5	70,1	519,5	81,9
<b>2017</b>	<b>13 184,5</b>	<b>75,4</b>	<b>6 664,7</b>	<b>457,0</b>	<b>4 292,9</b>	<b>495,0</b>
Irma (Septiembre)	13 184,5	75,4	6 664,7	457,0	4 292,9	495,0
<b>2018</b>	<b>420,6</b>	<b>11,5</b>	<b>27,0</b>	<b>2,4</b>	<b>287,6</b>	<b>0,1</b>
Tormenta Subtropical Alberto (Mayo)	348,7	11,5	21,4	2,4	252,5	0,1
Michael (Octubre)	71,9	-	5,6	-	35,1	-

## 2.40 - Viviendas dañadas por ciclones tropicales / *Damages to housing caused by tropical hurricanes*

Unidad

AÑOS/HURACANES	Total	Viviendas dañadas	
		De ello: Derrumbe total	(%)
<b>2007</b>	<b>59 826</b>	<b>3 473</b>	<b>5,8</b>
Intensas lluvias y tormenta tropical Noel (Octubre)	59 826	3 473	5,8
<b>2008</b>	<b>647 111</b>	<b>84 737</b>	<b>13,1</b>
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
<b>2012</b>	<b>263 250</b>	<b>22 705</b>	<b>8,6</b>
Sandy (Noviembre)	263 250	22 705	8,6
<b>2016</b>	<b>46 706</b>	<b>8 312</b>	<b>17,8</b>
Matthew (Octubre)	46 706	8 312	17,8
<b>2017</b>	<b>179 587</b>	<b>16 339</b>	<b>9,1</b>
Irma (Septiembre)	179 587	16 339	9,1
<b>2018</b>	<b>8 287</b>	<b>406</b>	<b>8,7</b>
Tormenta Subtropical Alberto (Mayo)	5 043	346	6,9
Michael (Octubre)	3 244	60	1,8



## 2.41 - Incendios forestales por causas, año 2018 / *Forest fires and their causes, year 2018*

CUBA/PROVINCIAS	Superficie dañada (ha)	Causas								
		Naturales			Acciones humanas			Sin determinar		
		(U)	(ha)	(%)	(U)	(ha)	(%)	(U)	(ha)	(%)
<b>Cuba</b>	<b>4 693,4</b>	<b>19</b>	<b>965,6</b>	<b>20,6</b>	<b>243</b>	<b>3 727,8</b>	<b>79,4</b>	-	-	-
Pinar del Río	<b>3 623,8</b>	9	740,5	<b>20,4</b>	76	2 883,3	<b>79,6</b>	-	-	-
Artemisa	<b>61,2</b>	-	-	-	50	61,2	<b>100,0</b>	-	-	-
La Habana	<b>5,5</b>	-	-	-	2	5,5	<b>100,0</b>	-	-	-
Mayabeque	<b>25,7</b>	-	-	-	13	25,7	<b>100,0</b>	-	-	-
Matanzas	<b>232,2</b>	-	-	-	19	232,2	<b>100,0</b>	-	-	-
Villa Clara	<b>80,3</b>	-	-	-	1	80,3	<b>100,0</b>	-	-	-
Cienfuegos	<b>2,5</b>	-	-	-	1	2,5	<b>100,0</b>	-	-	-
Sancti Spíritus	<b>4,1</b>	-	-	-	2	4,1	<b>100,0</b>	-	-	-
Ciego de Ávila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Camagüey	<b>207,7</b>	1	200,0	<b>96,3</b>	10	8	<b>3,7</b>	-	-	-
Las Tunas	<b>13,7</b>	-	-	-	10	13,7	<b>100,0</b>	-	-	-
Holguín	<b>294,9</b>	8	23,6	<b>8,0</b>	25	271,3	<b>92,0</b>	-	-	-
Granma	<b>10,6</b>	1	1,5	<b>14,2</b>	4	9,1	<b>85,8</b>	-	-	-
Santiago de Cuba	<b>16,5</b>	-	-	-	3	16,5	<b>100,0</b>	-	-	-
Guantánamo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Isla de la Juventud	<b>114,6</b>	-	-	-	27	114,6	<b>100,0</b>	-	-	-

Fuente: Cuerpo Nacional de Guardabosques, Ministerio del Interior.

**2.42 - Número de incendios forestales y su variación por provincias**  
**Forest fires in each province and variation**

CUBA/PROVINCIAS	Cantidad (U)						Variación (%)				
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Cuba</b>	<b>388</b>	<b>303</b>	<b>583</b>	<b>192</b>	<b>359</b>	<b>262</b>	<b>-21,9</b>	<b>92,4</b>	<b>-67,1</b>	<b>87,0</b>	<b>-27,0</b>
Pinar del Río	65	71	118	53	71	85	9,2	66,2	-55,1	34,0	19,7
Artemisa	10	11	17	17	28	50	10,0	54,5	-	64,7	78,6
La Habana	16	9	11	6	5	2	-43,8	22,2	-45,5	-16,7	-60,0
Mayabeque	23	8	10	8	21	13	-65,2	25,0	-20,0	162,5	-38,1
Matanzas	24	36	45	34	46	19	50,0	25,0	-24,4	35,3	-58,7
Villa Clara	16	11	24	6	14	1	-31,3	118,2	-75,0	133,3	-92,9
Cienfuegos	6	7	21	5	13	1	16,7	200,0	-76,2	160,0	-92,3
Sancti Spíritus	15	0	18	4	13	2	-100,0	-	-77,8	225,0	-84,6
Ciego de Ávila	11	6	6	4	8	-	-45,5	-	-33,3	100,0	-
Camagüey	25	8	41	10	18	11	-68,0	412,5	-75,6	80,0	-38,9
Las Tunas	21	16	33	5	4	10	-23,8	106,3	-84,8	-20,0	150,0
Holguín	39	47	121	17	40	33	20,5	157,4	-86,0	135,3	-17,5
Granma	16	6	50	5	25	5	-62,5	733,3	-90,0	400,0	-80,0
Santiago de Cuba	23	4	21	4	8	3	-82,6	425,0	-81,0	100,0	-62,5
Guantánamo	10	13	16	3	15	-	30,0	23,1	-81,3	400,0	-
Isla de la Juventud	68	50	31	11	30	27	-26,5	-38,0	-64,5	172,7	-10,0

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

**2.43 - Superficie dañada por incendios forestales y su variación, por provincias**  
**Area damaged per forest fires in every province and variation**

CUBA/PROVINCIAS	Superficie dañada (ha)						Variación (%)				
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Cuba</b>	<b>4 279,0</b>	<b>2 710,5</b>	<b>8 395,6</b>	<b>3 327,5</b>	<b>6 678,9</b>	<b>4 693,4</b>	<b>-36,7</b>	<b>209,7</b>	<b>-60,4</b>	<b>100,7</b>	<b>-29,7</b>
Pinar del Río	743,0	507,4	4 074,8	889,0	273,1	3 623,8	-31,7	703,1	-78,2	-69,3	z
Artemisa	267,6	20,9	13,6	488,8	182,1	61,2	-92,2	-35,1	z	-62,7	-66,4
La Habana	67,8	33,6	20,0	42,8	13,5	5,5	-50,4	-40,5	114,0	-68,5	-59,3
Mayabeque	204,6	551,3	27,0	308,3	388,3	25,7	169,5	-95,1	z	25,9	-93,4
Matanzas	355,3	552,9	280,2	40,7	1 379,6	232,2	55,6	-49,3	-85,5	z	-83,2
Villa Clara	43,2	45,6	105,6	9,9	95,6	80,3	5,6	131,5	-90,6	865,7	-16,0
Cienfuegos	16,2	12,0	43,4	9,0	131,0	2,5	-25,9	261,7	-79,3	z	-98,1
Sancti Spíritus	94,0	-	83,8	24,0	177,3	4,1	-100,0	-	-71,4	638,9	-97,7
Ciego de Ávila	160,5	17,2	29,9	16,1	17,0	0,0	-89,3	73,8	-46,1	5,5	-100,0
Camagüey	730,8	204,2	160,5	1 271,0	444,8	207,7	-72,1	-21,4	691,7	-65,0	-53,3
Las Tunas	647,9	60,9	154,3	66,0	7,1	13,7	-90,6	153,4	-57,2	-89,3	94,1
Holguín	349,5	417,4	2 909,4	95,7	3 018,0	294,9	19,4	597,0	-96,7	z	-90,2
Granma	62,9	10,2	95,3	5,8	33,7	10,6	-83,9	838,8	-93,9	477,4	-68,6
Santiago de Cuba	182,1	6,5	72,9	17,0	62,3	16,5	-96,4	z	-76,7	266,2	-73,5
Guantánamo	34,1	126,6	203,2	8,5	331,0	0,0	271,3	60,4	-95,8	z	-100,0
Isla de la Juventud	319,5	143,7	121,8	34,8	124,4	114,6	-55,0	-15,3	-71,4	257,6	-7,9

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

## 2.44 - Pérdidas económicas por incendios forestales / *Economics losses by forest fires*

Miles de pesos

AÑOS/PROVINCIAS	Pérdidas totales	Daño directo	Daño indirecto
2013	17 066,5	3 210,3	13 856,2
2014	19 333,6	2 330,3	17 003,3
2015	34 565,6	5 171,0	29 394,6
2016	2 744,8	1 279,4	1 465,4
2017	27 131,0	4 460,3	22 670,7
<b>2017</b>	<b>20 404,0</b>	<b>1 174,5</b>	<b>19 229,5</b>
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 Spíritus	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	-
Santiago de Cuba	0,1	0	0,1
Guantánamo	-	-	-
Isla de la Juventud	79,7	20,0	59,6

Fuente: Cuerpo Guardabosques, Ministerio del Interior.

## 2.45 - Terremotos fuertes reportados en Cuba / *Strong earthquakes reported in Cuba*

LOCALIDADES	Fecha	Hora	Magnitud <sup>(a)</sup>	Profundidad (km)	Intensidad <sup>(b)</sup>
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

<sup>(a)</sup> Según escala de Richter.

<sup>(b)</sup> Según escala EMS-98.

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

## 2.46 - Terremotos perceptibles, año 2018 / *Perceptible earthquakes, year 2018*

LOCALIDADES	Fecha	Hora	Magnitud <sup>(a)</sup>	Profundidad (km)	Intensidad <sup>(b)</sup>
Oeste de Santiago de Cuba	02/01/2018	03:39PM	3,0	34,0	III
Islas Swan, Honduras	09/01/2018	09:51PM	7,6	10,0	III
Este de Santiago de Cuba	27/02/2018	06:07PM	3,9	33,0	III
Este de Santiago de Cuba	10/03/2018	03:07PM	3,7	30,0	III
Este de Santiago de Cuba	10/03/2018	03:14PM	3,7	31,0	III
Oeste de Santiago de Cuba	07/05/2018	02:14AM	3,7	12,0	III
Este de Santiago de Cuba	19/05/2018	01:11PM	3,4	16,0	III
Este de Santiago de Cuba	26/05/2018	01:57AM	3,6	8,0	III
Oeste de Santiago de Cuba	03/07/2018	12:03AM	3,6	7,0	III
Este de Santiago de Cuba	01/09/2018	07:55AM	3,0	12,7	III
Sur de Imías	17/09/2018	08:57PM	3,8	10,0	III
Norte de Haití	06/10/2018	08:11PM	5,9	10,0	III
Norte de Haití	07/10/2018	04:00PM	5,2	8,0	III
Sureste Santiago de Cuba	28/10/2018	03:52PM	3,2	18,0	III
Sur de Pilón	10/11/2018	06:53AM	2,9	14,0	III

<sup>(a)</sup> Según escala de Richter.

<sup>(b)</sup> Según escala EMS-98.

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

**2.47 - Volumen de desechos sólidos recolectados por provincias**  
**Volume of solid wastes collected in every province**

Miles de metros cúbicos

CUBA/PROVINCIAS	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Cuba</b>	<b>26 521,0</b>	<b>27 609,4</b>	<b>27 619,8</b>	<b>28 045,4</b>	<b>28 571,9</b>	<b>29 490,1</b>
Pinar del Río	745,3	809,5	833,4	826,7	808,0	855,1
Artemisa	1 992,4	2 446,9	2 961,6	2 963,6	2 331,0	2 013,5
La Habana	6 348,5	6 896,2	6 147,0	7 012,3	7 729,8	7 828,7
Mayabeque	2 524,0	2 650,2	2 666,2	2 704,8	2 699,4	2 685,4
Matanzas	2 063,0	1 215,8	1 053,8	1 079,0	1 047,7	1 141,5
Villa Clara	1 415,5	1 273,6	1 253,2	1 288,4	1 345,5	1 827,6
Cienfuegos	752,0	828,4	877,8	877,8	998,0	922,3
Sancti Spíritus	1 232,1	1 288,3	1 100,3	1 144,8	1 232,1	1 055,4
Ciego de Ávila	810,8	915,7	969,4	969,4	1 222,0	998,6
Camagüey	2 010,9	1 802,6	1 782,6	1 391,6	1 191,3	1 519,4
Las Tunas	803,1	1 051,8	1 132,6	1 051,7	1 229,1	1 151,9
Holguín	1 381,7	1 595,2	1 994,8	1 994,8	2 036,1	2 344,3
Granma	1 875,8	1 832,8	1 841,2	1 841,2	1 964,0	2 080,1
Santiago de Cuba	1 528,7	1 906,1	1 809,0	1 804,0	1 701,9	1 792,2
Guantánamo	895,9	933,5	941,6	965,4	906,1	904,0
Isla de la Juventud	141,3	162,8	255,3	129,9	129,9	370,1

**2.48 - Tratamiento y recolección de desechos sólidos / Treatment and collection of solid wastes**

CONCEPTO	UM	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Residuos recolectados	Mt	4 601,6	4 603,3	4 674,2	4 762,0	4 915,0	4 915,0
De ello: Reciclado/abonado		473,8	441,9	443,0	693,1	509,2	458,5
Sitios de vertedero	U	987	955	923	907	891	885
Entradas anuales en vertederos	Mt	5 033,8	4 831,8	4 888,4	5 375,5	5 916,5	6 033,7
Población en zona urbana con servicios de recolección de desechos	MU	8 442,1	8 613,7	8 636,6	8 641,8	8 638,9	8 636,2
Proporción de la población total con servicios de recolección de desechos	%	75,6	76,8	76,9	76,9	77,0	77,0
Proporción de la población urbana con servicios de recolección de desechos	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

## 2.49- Producción de materias primas recicladas / Recycled raw material production

PRODUCTOS	UM	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Metales ferrosos</b>	<b>t</b>	<b>302 042,4</b>	<b>289 491,0</b>	<b>268 822,8</b>	<b>252 006,9</b>	<b>244 565,8</b>	<b>221 941,6</b>
Acero		278 671,9	268 059,9	250 662,8	234 931,6	230 312,5	207 124,8
Acero inoxidable		598,4	632,0	1 419,6	1 728,3	1 627,2	1 501,5
Hierro		22 772,1	20 799,1	16 740,4	15 347,0	12 626,1	13 315,3
<b>Metales no ferrosos</b>	<b>t</b>	<b>35 559,3</b>	<b>35 639,4</b>	<b>31 905,3</b>	<b>30 442,3</b>	<b>27 618,0</b>	<b>29 080,9</b>
Aluminio		15 630,4	15 062,0	13 481,4	12 498,3	11 144,9	10 859,4
Bronce		2 567,8	4 218,3	3 230,6	2 565,8	1 955,9	1 771,4
Cobre		8 747,2	7 702,7	7 904,8	7 114,1	6 259,3	5 730,0
Plomo		7 343,7	7 697,6	6 888,7	7 600,6	7 901,2	10 253,6
Otros		1 270,2	958,8	399,8	663,5	356,7	466,5
<b>No metálicos</b>	<b>t</b>	<b>46 580,0</b>	<b>43 255,4</b>	<b>42 114,0</b>	<b>40 985,7</b>	<b>41 960,5</b>	<b>43 941,5</b>
Vidrio		1 046,3	816,9	794,6	401,2	435,6	612,4
Plásticos		3 877,7	4 288,7	5 144,7	4 497,4	4 647,3	5 101,5
Papel y cartón		36 184,9	32 713,3	32 349,4	28 022,4	27 532,6	26 948,5
Textiles		823,3	772,3	761,6	623,9	570,4	508,4
Otros desperdicios no metálicos	t	4 647,8	4 664,2	3 063,7	7 440,8	8 774,6	10 770,7
<b>Envases de vidrio recuperados</b>	<b>MU</b>	<b>80 490,9</b>	<b>76 050,5</b>	<b>93 594,2</b>	<b>106 264,2</b>	<b>119 592,7</b>	<b>127 319,0</b>

## 2.50- Áreas verdes existentes por provincias / Green areas per province

		Miles de metros cuadrados					
CUBA/PROVINCIAS		2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Cuba</b>		<b>270 628,3</b>	<b>273 099,9</b>	<b>271 251,8</b>	<b>273 510,9</b>	<b>274 063,5</b>	<b>270 226,9</b>
Pinar del Río		12 119,20	12 120,6	12 138,6	12 105,2	12 105,2	11 068,1
Artemisa		8 959,90	8 959,9	9 000,0	9 042,7	9 042,7	9 042,7
La Habana		27 483,60	27 483,6	27 497,6	27 447,6	27 437,6	25 587,6
Mayabeque		8 041,60	10 023,9	10 003,9	10 003,9	10 003,9	10 003,9
Matanzas		19 778,00	19 801,7	19 336,5	19 336,5	20 038,2	20 038,2
Villa Clara		30 046,70	30 046,7	30 046,7	30 046,7	30 046,7	29 394,9
Cienfuegos		10 783,50	10 783,5	9 524,6	9 637,8	9 634,8	9 636,0
Sancti Spíritus		13 262,80	13 326,1	11 790,1	13 346,3	13 344,8	12 870,0
Ciego de Ávila		22 661,30	22 623,7	22 623,7	23 049,7	23 058,8	23 058,8
Camagüey		23 516,10	22 651,5	22 662,3	22 732,2	22 132,8	22 088,6
Las Tunas		11 068,30	11 068,3	11 123,0	11 125,0	11 125,0	11 123,8
Holguín		27 877,60	27 877,2	27 877,2	27 877,2	27 877,2	27 877,2
Granma		14 202,40	14 162,4	15 211,2	15 213,1	15 229,8	15 237,9
Santiago de Cuba		28 827,00	29 107,3	29 256,3	29 397,4	29 669,5	29 877,4
Guantánamo		9 993,40	9 996,7	10 011,6	10 001,1	10 017,0	10 022,3
Isla de la Juventud		2 006,90	3 066,8	3 148,5	3 148,5	3 299,5	3 299,5



## 2.51 - Gastos de inversión para la protección del medio ambiente / *Investments on environmental protection*

Miles de pesos

SECTORES AMBIENTALES	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Total</b>	<b>517 267,0</b>	<b>562 621,3</b>	<b>534 820,5</b>	<b>623 334,8</b>	<b>642 549,8</b>	<b>628 127,4</b>
Agua	230 435,6	258 398,4	298 054,3	405 223,1	412 203,7	377 042,4
Suelos	23 611,0	32 172,5	11 233,5	11 008,8	6 531,3	7 720,5
Atmósfera	127 300,0	55 951,3	36 723,8	40 473,9	46 420,5	46 279,2
Recursos Forestales	122 140,5	126 590,6	91 667,5	81 533,1	61 961,7	77 107,6
Residuos Sólidos	10 484,8	24 862,1	17 425,2	18 752,8	22 201,8	13 894,6
Resto	3 295,1	64 646,4	79 716,2	66 343,1	93 230,8	106 083,1
<b>Estructura (%)</b>						
<b>Total</b>	<b>103,9</b>	<b>100,0</b>	<b>96,7</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
Agua	44,5	45,9	55,7	65,0	64,2	60,0
Suelos	4,6	5,7	2,1	1,8	1,0	1,2
Atmósfera	24,6	9,9	6,9	6,5	7,2	7,4
Recursos Forestales	23,6	22,5	17,1	13,1	9,6	12,3
Residuos Sólidos	2,0	4,4	3,3	3,0	3,5	2,2
Resto	4,5	11,5	11,6	10,6	14,5	16,9
<b>Dinámica (%)</b>						
<b>Total</b>	<b>5,9</b>	<b>8,8</b>	<b>-4,9</b>	<b>16,6</b>	<b>3,1</b>	<b>-2,2</b>
Agua	-4,4	12,1	15,3	36,0	1,7	-8,5
Suelos	27,8	36,3	-65,1	-2,0	-40,7	18,2
Atmósfera	3,3	-56,0	-34,4	10,2	14,7	-0,3
Recursos Forestales	71,0	3,6	-27,6	-11,1	-24,0	24,4
Residuos Sólidos	-15,2	137,1	-29,9	7,6	18,4	-37,4
Resto	-85,0	z	23,3	-16,8	40,5	13,8

**2.52 - Gastos de inversión para la protección del medio ambiente por actividad económica**  
**Investment on environmental protection per every economic activity**

Miles de pesos

SECTORES	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Total</b>	<b>517 267,0</b>	<b>562 621,3</b>	<b>534 820,5</b>	<b>623 334,8</b>	<b>642 549,8</b>	<b>628 127,4</b>
Agricultura, ganadería y silvicultura	131 435,6	138 293,8	97 995,9	82 069,9	64 611,6	79 414,9
Pesca	70,8	138,2	342,0	153,8	-	72,8
Explotación de minas y canteras	21 604,2	15 673,9	10 646,7	17 473,1	11 654,2	11 617,1
Industria azucarera	10 921,5	8 880,9	13 082,5	14 253,0	14 667,7	13 327,5
Industria manufacturera exc. Industria azucarera	13 763,7	11 344,9	23 998,8	41 919,9	3 942,0	16 712,0
Suministro de electricidad, gas y agua	280 089,1	207 906,7	198 293,5	295 330,6	351 205,9	332 997,8
Construcción	47 362,1	76 394,0	78 187,6	85 828,4	81 921,1	50 452,6
Comercio; reparación de efectos personales	1 832,3	5 637,7	242,6	228,4	260,5	3 217,8
Hoteles y restaurantes	554	1 527,5	2 469,1	2 767,2	2 096,0	120,6
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	62,1	165,9	745,4	794,2	123,5	1 147,3
Servicio empresarial, act. inmobiliarias y de alquiler	-	30 817,9	35 132,1	7 853,0	9 834,6	7 111,8
Administración pública, defensa, seguridad social	1 919,1	56 272,6	66 753,5	65 828,1	93 783,9	107 142,0
Ciencia e innovación tecnológica	205	2,8	112,1	386,2	918,2	27,4
Educación	113,1	431,3	505,0	95,3	232,2	25,5
Salud pública y asistencia social	367,8	1 228,3	2 669,0	1 264,7	538,5	633,8
Cultura y deporte	1657	1 389,0	101,8	5 521,3	5 544,9	2 960,8
Otras actividades de servicios comunales, de asociaciones y personales	5 310,0	6 515,9	3 542,9	1 567,7	1 215,0	1 145,7

**2.53 - Gastos de inversión para la protección del medio ambiente por provincias**  
**Investments on environmental protection per every province**

Miles de pesos

CUBA/PROVINCIAS	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Cuba</b>	<b>517 267,0</b>	<b>562 621,3</b>	<b>534 820,5</b>	<b>623 334,8</b>	<b>642 549,8</b>	<b>628 127,4</b>
Pinar del Río	23 238,7	34 950,4	26 447,1	20 581,6	16 901,6	20 757,0
Artemisa	4 687,0	36 653,3	6 644,0	15 872,7	19 049,3	15 821,6
La Habana	97 273,6	147 517,3	133 147,3	142 288,6	229 122,3	213 712,7
Mayabeque	1 832,8	2 749,2	4 490,6	5 587,0	4 302,7	4 461,4
Matanzas	106 596,1	34 671,9	16 904,2	40 324,4	20 736,8	31 124,1
Villa Clara	30 054,9	53 652,7	55 024,2	73 080,6	19 842,2	33 981,0
Cienfuegos	11 140,2	15 183,8	19 004,2	13 533,5	23 599,2	11 020,1
Sancti Spíritus	14 432,8	11 940,9	17 418,1	19 080,3	21 507,6	15 412,5
Ciego de Ávila	20 576,2	21 048,4	17 724,4	19 838,3	17 870,8	42 633,8
Camagüey	21 578,5	21 549,5	18 219,2	36 219,2	43 266,0	54 932,6
Las Tunas	16 249,7	11 108,0	11 372,4	14 869,9	8 589,0	9 260,5
Holguín	76 963,9	79 112,1	113 431,3	127 130,9	130 283,4	79 630,2
Granma	39 172,0	23 522,1	22 806,2	21 306,9	19 890,5	28 940,6
Santiago de Cuba	30 430,6	40 943,7	44 522,6	39 703,2	41 064,9	38 416,1
Guantánamo	22 579,7	24 581,1	21 751,1	27 452,8	26 428,3	28 021,8
Isla de la Juventud	460,3	3 436,9	5 913,6	6 464,9	95,2	1,4

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

### *Investments on every environmental activity*

Miles de pesos

SECTORES	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Total</b>	<b>517 267,0</b>	<b>562 621,3</b>	<b>534 820,5</b>	<b>623 334,8</b>	<b>642 549,8</b>	<b>628 127,4</b>
Protección del aire y el clima	127 246,6	54 497,5	36 491,9	40 473,9	45 614,3	45 842,2
Reducción del ruido y las vibraciones	53,4	699,5	230,2	-	677,7	437,0
Gestión de las aguas	230 435,6	258 398,4	298 054,3	405 223,1	412 203,7	377 042,4
Residuos	10 484,8	24 862,1	17 425,2	18 752,8	22 201,8	13 894,6
Protección y rehabilitación de los suelos	23 611,0	32 172,5	11 233,5	11 008,8	6 531,3	7 720,5
Protección de la biodiversidad y los paisajes	124 438,1	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	864,4	1 585,3	841,5	541,8	776,2	1 031,4
Otras actividades de protección del medio ambiente	133,1	519,9	679,4	714,9	230,0	117,7

## 2.55 - Gastos de inversión para la protección del medio ambiente en cuencas hidrográficas de interés nacional y bahías seleccionadas / *Investments on environmental protection in water basins of national interest and selected bays*

Miles de pesos

CUENCAS HIDROGRÁFICAS/BAHÍAS	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Total cuencas hidrográficas</b>	<b>149 845,0</b>	<b>118 866,0</b>	<b>153 487,3</b>	<b>184 845,5</b>	<b>138 416,8</b>	<b>140 615,5</b>
Cuyaguaje	1 464,9	982,4	96,8	81,9	26,3	258,0
Ariguanabo	482,3	294,6	9 107,0	1 847,3	2 003,0	562,1
Almendares-Vento	34 818,1	26 327,1	8 041,7	9 165,4	20 623,1	19 683,1
Hanabanilla	93,3	29,2	-	170,0	934,1	7,3
Zaza	14 708,0	3 190,0	14 585,7	15 876,5	4 121,6	14 134,9
Cauto	28 583,2	21 289,6	34 699,1	33 255,3	22 062,8	45 466,1
Toa	4 366,1	1 825,8	1 998,0	756,8	79,0	-
Guaso-Guantánamo	11 431,4	15 592,1	9 996,4	9 105,4	14 176,7	19 559,4
Mayarí	44 208,4	41 314,1	72 064,1	72 055,2	74 129,4	39 066,4
Ciénaga de Zapata	9 689,3	8 021,1	2 898,5	2 205,0	-	1 867,7
Sagua la Grande	...	...	...	40 326,7	260,8	10,5
<b>Total bahías seleccionadas</b>	<b>9 726,2</b>	<b>37 664,2</b>	<b>19 787,0</b>	<b>39 188,8</b>	<b>28 064,8</b>	<b>25 029,7</b>
La Habana	...	4 977,5	6 680,6	15 806,6	14 351,1	8 996,80
Matanzas	23,1	14,6	-	36,5	2,1	-
Cienfuegos	3 748,7	1 478,6	2 443,6	2 084,6	1 162,2	1 087,00
Santiago de Cuba	5 954,4	3 008,8	9 552,1	8 267,2	10 454,9	5 034,30
Nipe	...	110,5	-	-	1,8	-
Mariel	...	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	...	...	...	...	...	3 178,20

**2.56 - Gastos de inversión para la protección del medio ambiente en cuencas hidrográficas de interés nacional y bahías seleccionadas, año 2018/ *Investments on environmental protection in water basins of national interest and selected bays, year 2018***

Miles de pesos

CUENCAS HIDROGRÁFICAS	Total	De ello:			
		Gestión de las aguas	Recursos forestales	Protección de los suelos	Residuos
<b>Total</b>	<b>140 615,5</b>	<b>114 796,1</b>	<b>24 755,4</b>	<b>898,5</b>	<b>82,1</b>
Cuyaguatete	258,0	114,9	134,7	-	-
Ariguanabo	562,1	562,1	-	-	-
Almendares-Vento	19 683,1	18 489,0	1 039,1	80,0	-
Hanabanilla	7,3	7,3	-	-	-
Zaza	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	-	-	-
BAHÍAS	Total	De ello:			
		Gestión de las aguas	Recursos forestales	Protección de los suelos	Residuos
<b>Total</b>	<b>25 029,7</b>	<b>21 568,8</b>	<b>3 443,2</b>	<b>-</b>	<b>17,7</b>
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	-	-	-	-	-
Mariel	5 707,3	5 442,3	265,0	-	-
Cárdenas	-	-	-	-	-
Nuevitas	-	-	-	-	-
Moa	1 026,1	1 026,1	-	-	-
Guantánamo	3 178,2	-	3 178,2	-	-