

# ANUARIO ESTADÍSTICO DE CUBA 2023

Medio Ambiente

Edición 2024

# ANUARIO ESTADÍSTICO DE CUBA 2023

## CAPÍTULO 2: MEDIO AMBIENTE

EDICIÓN 2024

<b>CONTENIDO</b>	<b>Página</b>
<b>2. Medio Ambiente</b>	
<b>Introducción</b>	<b>6</b>
<b>Cuadros</b>	
2.1 Principales indicadores del clima.	15
2.2 Temperaturas máximas y mínimas absolutas registradas.	17
2.3 Lluvia total media.	19
Gráfico 2.3.1	19
2.4 Huracanes de diferentes intensidades que han azotado a Cuba.	20
2.5 Número de veces que cada región ha sido azotada por huracanes de diferentes intensidades.	20
2.6 Frentes fríos de diferentes intensidades que han azotado a Cuba.	21
2.7 Número de veces que cada región ha sido azotada por frentes fríos de diferentes intensidades.	21
2.8 Valor promedio anual de la concentración de dióxido de azufre (SO <sub>2</sub> ) por estaciones de monitoreo.	22
2.9 Valor promedio anual de la concentración de dióxido de nitrógeno (NO <sub>2</sub> ) por estaciones de monitoreo.	22
2.10 pH de la lluvia anual por estaciones de monitoreo.	22
2.11 Emisiones de gases de efecto invernadero.	23
2.12 Consumo de sustancias agotadoras de la capa de ozono.	24
2.13 Consumo de sustancias agotadoras de la capa de ozono de acuerdo al potencial de agotamiento.	25
2.14 Consumo de sustancias agotadoras de la capa de ozono por actividad consumidora.	25
2.15 Dispositivos generadores de energía renovable en uso y biomasa empleada como combustible.	26
2.16 Oferta de energía renovable.	27
2.17 Extracción de agua por destinos.	28

2.18 - Proporción de la población que utiliza fuentes de agua e instalaciones mejoradas de saneamiento.	29
2.19 Cobertura de agua potable por provincias.	30
Gráfico 2.19.1	30
2.20 Cobertura de saneamiento por provincias.	31
Gráfico 2.20.1	31
2.21 Sistema de acueductos y alcantarillados.	32
2.22 Clasificación genética de los suelos de Cuba.	33
2.23 Clasificación agroproductiva de los suelos de Cuba.	34
2.24 Principales factores limitantes edáficos, año 1996	34
2.25 Uso de la tierra según clasificaciones FAO.	35
2.26 Indicadores seleccionados de silvicultura.	35
2.27 Superficie cubierta de bosques por provincias.	36
2.28 Superficie plantada de árboles por provincias.	37
2.29 Diversidad de la biota cubana.	38
2.30 Diversidad y endemismo de la biota terrestre cubana.	40
2.31 Endemismo vegetal por distritos fito geográficos seleccionados.	40
2.32 Táxones de la flora cubana evaluados según las categorías de UICN.	41
2.33 Táxones de la flora y fauna con protección ex situ.	41
2.34 Táxones de la fauna cubana evaluados según las categorías de UICN.	42
2.35 Áreas protegidas.	43
2.36 Áreas protegidas con reconocimiento internacional.	44
2.37 Áreas protegidas por categorías de manejo.	45
2.38 Afectaciones por eventos meteorológicos extremos.	46
2.39 Viviendas dañadas por eventos meteorológicos extremos.	46
2.40 Incendios forestales por causas.	47
2.41 Número de incendios forestales y su variación por provincias.	48
2.42 Superficie dañada por incendios forestales y su variación, por provincias.	49

2.43 Pérdidas económicas por incendios forestales.	50
2.44 Terremotos fuertes reportados en Cuba.	51
2.45 Terremotos perceptibles, año 2022	52
2.46 Volumen de desechos sólidos recolectados por provincias.	53
2.47 Tratamiento y recolección de desechos sólidos.	53
2.48 Producción de materias primas recicladas.	54
2.49 Áreas verdes existentes por provincias.	54
2.50 Gastos de inversión para la protección del medio ambiente por actividad económica.	55
2.51 Gastos de inversión para la protección del medio ambiente por provincias.	55
2.52 Gastos de inversión para la protección del medio ambiente por actividad ambiental.	56
2.53 Gastos de inversión para la protección del medio ambiente en cuencas hidrográficas de interés nacional y bahías seleccionadas, 2019-2023	56
2.54 Gastos de inversión para la protección del medio ambiente en cuencas hidrográficas de interés nacional y bahías seleccionadas, año 2023	57

## **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 medioambiente.

**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 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 (1 minuto) 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 SO<sub>2</sub> 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 gastóxico, 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:** La cuenca hidrográfica es el área limitada 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 y 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 de 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.

**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 (CO<sub>2</sub>), el metano (CH<sub>4</sub>), el óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), el hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>), 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 (CAPA2000), 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 cambiabile 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  $\text{CaCO}_3$  en todo el perfil. El pH es 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 construidos 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 construidos 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 labarrida 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 cisternasy 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 dedicadas 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 2023

CUBA/ PROVINCIAS	ESTACIONES	Lluvia		Temperatura °C		Viento predominante		Humedad relativa (%)	Nubosidad media en octavos
		Total (mm)	Días (U)	Máxima media	Mínima media	Dirección 16 rumbos	Rapidez (km/hora)		
Cuba	Media Nacional	1 369,7	121	31,3	21,4	...	...	78	3
Pinar del Río	Media Provincial	1 362,0	113	31,5	21,7	...	...	77	4
	De ello:								
	Cabo de San Antonio	...	...	...	...	...	...	...	...
	Isabel Rubio	1 513,8	105	31,5	21,6	E	13,7	79	4
	La Palma	1 502,5	116	30,5	21,3	SE	5,7	75	3
	Paso Real de San Diego	1 363,6	120	31,8	22,7	ENE	5,0	78	4
	Pinar del Río	1 126,7	107	32,1	21,6	E	10,5	77	4
	San Juan y Martínez	1 283,0	118	31,5	21,6	N	6,2	77	4
	Santa Lucía	1 382,1	112	31,6	21,5	E	4,2	73	3
Artemisa	Media Provincial	1 261,6	109	31,2	21,4	...	...	76	3
	De ello:								
	Bahía Honda	1 392,1	108	31,3	22,5	E	4,2	72	3
	Bauta	1 302,3	111	30,4	20,5	E	5,0	79	3
	Güira de Melena	1 090,4	109	32,0	21,3	NE	4,3	76	4
La Habana	Media Provincial	1 500,9	102	30,7	21,9	...	...	75	4
	De ello:								
	Casablanca	1 480,9	101	30,6	22,6	E	7,5	74	3
	Santiago de las Vegas	1 520,9	103	30,7	21,2	NE	6,3	76	4
Mayabeque	Media Provincial	1 299,6	110	30,9	20,1	...	...	79	4
	De ello:								
	Bainoa	1 273,1	127	30,6	19,0	NE	10,6	80	4
	Batabanó	1 150,3	99	31,4	20,8	NNE	11,5	78	4
	Güines	1 568,5	104	31,0	20,0	E	6,1	79	4
	Melena del Sur	1 042,7	97	31,3	20,9	N	6,3	77	4
	Tapaste	1 463,4	124	30,4	19,6	ENE	5,2	81	4
Matanzas	Media Provincial	1 382,7	111	31,5	20,5	...	...	77	3
	De ello:								
	Colón	1 309,9	125	32,0	19,8	ENE	9,7	76	3
	Indio Hatuey	1 476,8	128	31,6	18,5	NE	4,6	80	3
	Jovellanos	1 460,3	126	31,9	18,2	NE	6,5	...	3
	Playa Girón	1 048,0	79	30,8	21,5	NE	9,2	79	3
	Unión de Reyes	1 297,9	105	...	...	E	7,5	...	3
	Jagüey Grande	1 703,2	116	32,4	20,4	NE	5,7	76	3
	Varadero	714,4	100	30,3	24,5	NE	15,2	75	4
Villa Clara	Media Provincial	1 327,7	150	31,1	21,2	...	...	79	4
	De ello:								
	Caibarien	1 292,7	156	30,4	22,5	ENE	19,3	80	4
	La Piedra	1 219,6	154	31,2	21,5	E	5,2	76	4
	Sagua la Grande	1 409,8	147	30,8	21,0	NE	9,4	78	3
	Santa Clara (Yabú)	...	...	...	...	...	...	...	...
	Santo Domingo	1 388,6	144	32,0	19,7	E	6,5	82	4
Cienfuegos	Media Provincial	1 283,7	123	31,8	21,0	...	...	79	4
	De ello:								
	Aguada de Pasajeros	1 382,6	130	31,9	20,6	E	5,8	78	4
	Cienfuegos	1 184,8	116	31,7	21,4	NE	7,6	79	3
Sancti Spíritus	Media Provincial	1 604,7	134	30,5	20,9	...	...	80	4
	De ello:								
	El Jíbaro	1 300,3	126	31,8	21,4	E	3,4	79	3
	Sancti Spíritus	1 671,6	141	31,9	21,1	N	2,2	82	3
	Topes de Collantes	2 131,1	158	26,5	18,4	NE	8,2	85	5
	Trinidad	1 315,6	111	31,8	22,7	NE	4,1	75	3

## 2.1 - Principales indicadores del clima, año 2023 (conclusión)

CUBA/ PROVINCIAS	ESTACIONES	Lluvia		Temperatura °C		Viento predominante		Humedad relativa (%)	Nubosidad media en octavos
		Total (mm)	Días (U)	Máxima media	Mínima media	Dirección 16 rumbos	Rapidez (km/hora)		
Ciego de Avila	Media Provincial	1 078,6	109	31,5	21,7	...	...	78	4
	De ello:								
	Camilo Cienfuegos	979,1	96	31,2	21,3	E	7,7	77	3
	Cayo Coco	1 039,3	127	30,6	24,5	...	...	...	...
	Ciego de Avila	1 066,0	109	32,0	20,3	NNE	7,2	78	4
Camagüey	Júcaro	1 230,0	105	32,4	20,7	NE	8,2	...	...
	Media Provincial	1 614,4	134	31,5	22,0	...	...	79	3
	De ello:								
	Camagüey	1 788,3	146	31,5	21,8	E	14,0	78	4
	Esmeralda	1 430,3	138	31,0	21,4	NE	12,0	81	3
Las Tunas	Florida	1 558,5	137	32,1	21,9	E	11,5	79	3
	Nuevitas	1 835,4	144	30,6	23,5	E	10,4	78	4
	Palo Seco	1 665,2	129	31,7	21,4	ENE	12,7	80	3
	Santa Cruz	1 408,5	110	31,9	21,7	NE	10,0	79	3
	Media Provincial	1 295,5	122	31,9	22,4	...	...	77	3
Las Tunas	De ello:								
	Las Tunas	1 428,9	116	32,3	22,1	ENE	10,8	76	3
	Puerto Padre	1 162,0	128	31,4	22,7	ENE	13,6	77	3
Holguín	Media Provincial	1 557,8	135	31,2	21,5	...	...	78	4
	De ello:								
	Cabo Lucrecia	1 506,5	143	30,2	24,9	NE	22,6	77	4
	Güaro	1 284,4	128	31,3	21,7	E	8,6	79	4
	La Jíquima	1 696,0	130	32,5	21,2	E	6,2	76	3
	Pedagógico Holguín	1 320,4	106	32,5	22,4	E	11,2	75	3
	Pinares de Mayarí	1 950,2	156	28,3	17,1	NE	9,9	78	4
Granma	Velasco	1 589,5	144	32,2	21,7	E	11,9	81	3
	Media Provincial	1 283,2	114	32,8	21,6	...	...	77	4
	De ello:								
	Cabo Cruz	1 177,3	123	31,5	23,4	SE	10,8	76	4
	Jucarito	1 152,8	102	34,0	21,0	NE	8,0	76	3
Santiago de Cuba	Manzanillo	1 448,7	116	32,5	21,4	E	9,2	78	3
	Veguitas	1 353,8	116	33,2	20,5	ENE	8,3	78	4
	Media Provincial	1 599,0	126	29,8	20,4	...	...	78	3
	De ello:								
	Contramaestre	1 437,7	135	32,5	20,8	NE	5,6	76	3
Guantánamo	Gran Piedra	1 938,0	135	24,1	16,4	NE	17,8	87	4
	Santiago de Cuba	1 421,3	108	32,7	23,9	ENE	13,7	70	3
	Media Provincial	1 242,8	133	31,3	21,7	...	...	77	3
	De ello:								
	Guantánamo	1 386,1	101	32,9	21,3	NNE	2,1	74	3
Isla de la Juventud	Jamal	1 523,2	179	31,1	22,7	NE	13,4	81	4
	Punta Maisí	585,7	106	30,9	24,8	ENE	19,2	73	3
	Palenque de Yateras	1 592,0	179	30,1	19,2	E	10,7	81	3
	Valle de Caujerí	1 127,2	101	31,6	20,6	SO	3,8	76	4
	Media Municipio Especial	1 221,1	112	31,0	22,2	...	...	78	3
Isla de la Juventud	De ello:								
	Amistad Cuba - Francia	1 618,3	123	30,6	21,4	E	9,1	80	3
	Punta del Este	809,4	98	31,6	23,3	E	9,1	74	3
Isla de la Juventud	La Fé	1 235,7	116	30,9	21,9	ENE	13,7	79	4

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

## 2.2 - Temperaturas máximas y mínimas absolutas registradas.

PROVINCIAS	ESTACIONES	Período	Máximas absolutas registradas		Mínimas absolutas registradas	
			(°C)	Fecha	(°C)	Fecha
Pinar del Río	Cabo de San Antonio	1949-2023	37,5	29/06/1958	9,0	28/01/1966
	Isabel Rubio	1966-2023	36,8	09/08/2023	3,9	28/01/1966
	La Palma	1966-2023	36,6	02/06/2004	6,7	14/01/1981
	Paso Real de San Diego	1950-2023	38,1	12/04/1999	4,2	20/01/1977
	Pinar del Río	1966-2023	37,0	24/06/2023	5,1	14/01/1981
	San Juan y Martínez	1939-2023	36,5	03/06/2004	5,6	29/01/1940
	Santa Lucía	1966-2023	36,9	06/06/1998	5,5	14/01/1981
Artemisa	Bahía Honda	1966-2023	37,2	14/08/2023	6,8	20/01/1977
	Bauta	1975-2023	36,1	16/07/2017	4,0	14/01/1981
	Güira de Melena	1965-2023	37,2	21/07/2023	1,8	11/01/1970
La Habana	Casablanca	1909-2023	38,5	12/04/2020	8,5	11/01/1970
	Santiago de las Vegas	1966-2023	35,8	08/08/2023	4,5	11/01/1970
Mayabeque	Bainoa	1979-2023	36,5	23/07/2023	0,6	18/02/1996
	Batabanó	1966-2023	36,9	07/08/2023	3,3	02/03/1968
	Güines	1966-2023	36,8	08/08/2023	2,1	21/01/1971
	Melena del Sur	1974-2023	36,8	01/08/1993	3,5	18/02/1996
	Tapaste (Jamaica)	1966-2023	37,4	09/08/2023	2,4	18/02/1996
Matanzas	Colón	1966-2023	38,2	10/04/2020	1,9	15/12/2010
	Indio Hatuey	1966-2023	39,3	12/04/2020	1,2	21/01/1971
	Jovellanos	1965-2023	38,7	10/04/2020	2,4	21/01/1971
	Playa Girón	1966-2023	37,0	23/07/1998	3,4	20/01/1977
	Varadero	1997-2023	35,3	28/04/2015	11,2	03/01/2008
	Jagüey Grande	1978-2023	37,2	02/06/2004	1,6	18/02/1996
	Unión de Reyes	1967-2023	37,6	12/05/1967	1,0	21/01/1971
Villa Clara	Caibarién	1966-2023	36,6	11/04/1975	8,3	14/01/1981
	La Piedra	2006-2023	36,5	24/04/2015	4,9	11/01/2010
	Sagua la Grande	1966-2023	38,5	21/05/2008	6,4	28/12/2010
	Santa Clara (Yabú)	1979-2023	36,9	26/05/2017	4,0	13/01/1981
	Santo Domingo	1980-2023	37,8	10/04/2020	2,5	05/02/1980
Cienfuegos	Aguada de Pasajeros	1966-2023	37,8	02/06/2004	2,6	02/03/1968
	Cienfuegos	1965-2023	37,0	06/07/2015	4,5	15/12/2010
Sancti Spíritus	El Jíbaro	1977-2023	37,6	17/06/1998	4,4	21/01/1977
	Sancti Spíritus	1976-2023	36,8	11/04/2020	4,8	14/01/1981
	Topes de Collantes	1967-2023	33,0	15/05/1995	3,2	20/01/1977
	Trinidad	1966-2023	37,3	05/08/2015	5,7	15/12/2010

## 2.2 - Temperaturas máximas y mínimas absolutas registradas. (conclusión)

PROVINCIAS	ESTACIONES	Período	Máximas absolutas registradas		Mínimas absolutas registradas	
			(°C)	Fecha	(°C)	Fecha
Ciego de Ávila	Camilo Cienfuegos (Morón)	1966-2023	38,0	28/04/2015	4,5	03/03/1986
	Cayo Coco	1990-2023	36,1	29/04/2015	11,2	06/01/2001
	Ciego de Ávila	1965-2023	37,5	17/09/1965	1,8	02/03/1968
Camagüey	Júcaro	1967-2023	37,0	28/07/2015	5,2	20/01/1977
	Camagüey	1947-2023	38,2	10/04/2020	3,0	05/02/1958
	Esmeralda	1966-2023	37,8	29/04/1971	4,5	15/12/2010
	Florida	1966-2023	38,1	11/04/2020	5,5	13/01/1981
	Nuevitás	1964-2023	38,5	30/04/2015	8,9	20/01/1977
	Palo Seco (Guáimaro)	1976-2023	38,0	17/04/1999	7,8	15/12/2010
	Santa Cruz	1967-2023	37,1	14/08/2000	4,0	15/12/2010
Las Tunas	Las Tunas	1965-2023	38,3	10/04/2020	8,1	21/01/1971
	Puerto Padre	1965-2023	38,4	29/04/2015	7,4	21/01/1977
Holguín	Cabo Lucrecia	1952-2023	37,3	29/04/2015	11,5	16/01/1956
	Güaro	1974-2023	38,1	26/04/2015	9,2	10/02/1976
	La Jíquima	1968-2023	37,8	17/04/1999	7,4	16/01/2023
	Pedagógico Holguín	1993-2023	38,7	26/04/2015	9,4	15/12/2010
	Pinares de Mayarí	1967-2023	33,8	12/07/2023	5,8	19/02/2009
	Velasco	1976-2023	38,3	16/06/1998	8,2	21/01/1977
Granma	Cabo Cruz	1948-2023	35,7	19/08/2009	12,5	20/01/1977
	Jucarito	1968-2023	39,2	11/04/2020	7,0	21/01/1977
	Manzanillo	1974-2023	38,5	18/04/1999	8,8	15/12/2010
	Veguitas	1982-2023	39,7	12/04/2020	7,0	23/01/2020
Santiago de Cuba	Contramaestre	1977-2023	38,2	29/07/2015	6,4	05/02/1980
	Gran Piedra	1966-2023	30,2	23/06/2020	3,2	11/01/2010
	Santiago de Cuba	1955-2023	37,8	15/08/1973	8,3	28/01/1966
Guantánamo	Guantánamo	1969-2023	38,6	07/08/1969	9,9	16/01/2023
	Punta Maisí	1949-2023	36,0	31/08/1966	9,7	10/01/1956
	Jamal	1993-2023	37,0	07/08/2004	10,0	07/03/2001
	Palenque de Yateras	1993-2023	35,2	16/10/2004	6,2	29/12/2010
	Valle de Caujerí	1993-2023	37,5	22/04/2020	9,4	19/01/2000
Isla de la Juventud	La Fé	1968-2023	36,1	10/04/2020	6,1	11/01/1970
	Punta del Este	1971-2023	35,2	31/07/2015	7,7	20/01/1977
	Amistad Cuba - Francia	1986-2023	35,5	06/06/1998	7,2	18/02/1996

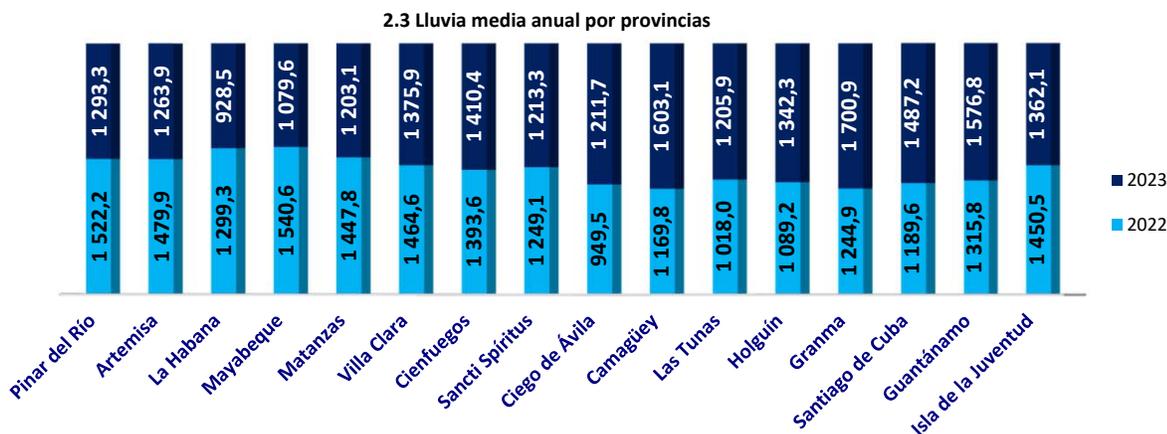
Fuente: Instituto de Meteorología, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.

### 2.3 - Lluvia total media.

Milímetros

CUBA/PROVINCIAS	Media												
	Anual	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
<b>2022</b>													
<b>Cuba</b>	<b>1 280,3</b>	<b>38,4</b>	<b>47,6</b>	<b>44,2</b>	<b>113,5</b>	<b>193,8</b>	<b>243,8</b>	<b>129,7</b>	<b>125,1</b>	<b>186,9</b>	<b>93,5</b>	<b>43,8</b>	<b>20,0</b>
Pinar del Río	1 522,2	55,2	51,2	30,0	38,9	200,5	378,1	140,7	149,3	338,5	44,9	45,6	49,3
Artemisa	1 479,9	82,3	18,4	35,0	61,9	146,6	369,7	139,9	206,6	252,2	53,5	68,9	44,8
La Habana	1 299,3	77,1	10,5	41,1	56,2	184,2	335,0	93,2	146,6	223,1	59,8	44,0	28,7
Mayabeque	1 540,6	49,2	13,6	32,4	78,6	248,9	407,5	161,7	229,9	210,8	32,0	47,2	28,7
Matanzas	1 447,8	28,3	41,8	38,0	67,4	246,2	432,3	143,9	143,9	226,0	39,2	34,7	6,0
Villa Clara	1 464,6	47,4	75,2	49,6	103,3	228,4	323,9	158,5	152,6	152,6	70,1	77,2	25,8
Cienfuegos	1 393,6	21,7	41,8	58,7	124,9	172,1	231,1	162,0	158,2	293,0	92,7	27,6	9,8
Sancti Spiritus	1 249,1	28,3	24,8	31,6	88,9	177,3	312,1	112,5	125,3	222,0	75,1	44,6	6,5
Ciego de Ávila	949,5	17,0	55,6	29,6	125,4	143,2	185,2	120,9	65,7	118,6	55,0	18,8	14,4
Camagüey	1 169,8	19,5	58,7	48,7	111,1	231,5	173,8	133,0	91,5	154,8	106,2	30,5	10,6
Las Tunas	1 018,0	23,0	30,9	60,7	109,2	191,7	159,7	94,9	88,4	107,1	115,6	26,7	10,0
Holguín	1 089,2	49,0	48,7	59,4	155,4	195,2	99,8	90,0	77,3	102,8	150,2	35,2	26,0
Granma	1 244,9	29,5	27,1	58,1	180,1	156,2	147,8	134,9	143,5	170,5	140,9	44,8	11,4
Santiago de Cuba	1 189,6	39,9	51,9	25,6	197,7	143,8	101,5	113,6	102,9	172,9	155,6	70,0	14,1
Guantánamo	1 315,8	92,1	95,2	57,6	186,9	145,9	85,4	114,0	108,6	135,1	174,5	77,7	42,9
Isla de la Juventud	1 450,5	25,1	36,0	26,1	53,2	156,3	385,1	168,3	191,7	286,0	70,3	26,0	26,4
<b>2023</b>													
<b>Cuba</b>	<b>1 375,2</b>	<b>16,7</b>	<b>7,9</b>	<b>55,5</b>	<b>88,6</b>	<b>217,5</b>	<b>249,7</b>	<b>92,9</b>	<b>165,9</b>	<b>152,2</b>	<b>128,1</b>	<b>109,2</b>	<b>91,0</b>
Pinar del Río	1 293,3	7,1	13,2	40,7	53,4	140,0	158,2	111,8	371,2	189,2	77,7	41,8	89,0
Artemisa	1 263,9	4,4	17,3	51,3	46,1	144,3	170,6	98,2	279,8	149,0	95,0	101,7	106,2
La Habana	928,5	17,2	8,9	58,0	48,1	124,9	131,4	45,5	154,6	67,6	67,8	89,0	115,6
Mayabeque	1 079,6	5,9	5,3	81,4	78,4	98,6	167,3	123,2	178,0	141,5	74,7	53,6	71,6
Matanzas	1 203,1	10,0	0,3	72,9	95,1	168,2	170,0	117,3	189,4	126,3	96,9	49,3	107,3
Villa Clara	1 375,9	29,6	5,9	76,5	65,5	215,5	165,3	111,2	141,4	248,2	105,1	97,9	113,9
Cienfuegos	1 410,4	13,6	2,4	42,6	118,7	181,2	246,2	117,6	215,4	175,3	101,3	58,2	137,9
Sancti Spiritus	1 213,3	8,9	1,3	47,0	70,0	180,7	194,4	114,0	167,1	169,8	87,3	90,6	82,2
Ciego de Ávila	1 211,7	1,6	0,5	38,7	74,2	193,0	236,1	101,6	118,0	140,7	90,4	118,3	98,6
Camagüey	1 603,1	16,2	11,5	56,7	76,7	326,3	392,0	95,4	128,5	132,0	175,0	86,7	106,0
Las Tunas	1 205,9	6,3	3,3	32,1	82,5	228,8	302,4	59,0	90,2	104,2	153,9	105,6	37,6
Holguín	1 342,3	17,0	11,4	61,1	114,3	255,0	196,7	44,7	73,2	124,1	199,4	182,5	62,9
Granma	1 700,9	20,3	3,9	84,9	117,3	289,2	431,9	88,3	149,3	142,8	154,3	169,8	48,9
Santiago de Cuba	1 487,2	32,1	9,5	37,9	127,2	263,5	332,2	63,4	100,6	151,1	130,6	196,8	42,5
Guantánamo	1 576,8	54,7	29,8	20,8	148,2	204,1	215,6	57,0	145,8	153,5	179,7	233,6	133,9
Isla de la Juventud	1 362,1	29,0	2,2	78,9	53,4	119,4	157,3	112,9	300,4	194,5	103,2	36,2	174,7

Fuente: Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos.



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

PERÍODOS Y CATEGORÍAS <sup>(a)</sup>	Unidad						
	Total	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre
<b>1791-2023 <sup>(b)</sup></b>	<b>121</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>20</b>	<b>38</b>	<b>44</b>	<b>10</b>
SS1 (119-153 km/hora)	54	5	1	9	17	16	6
SS2 (154-177 km/hora)	31	1	1	6	11	11	1
SS3 (178 - 208 km/hora)	17	-	-	3	5	8	1
SS4 ( 209-251 km/hora)	14	-	1	2	3	7	1
SS5 (≥252 km/hora)	5	-	-	-	2	2	1
<b>2023</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>

CATEGORÍAS <sup>(c)</sup>	Unidad			
	Cuba	Región Occidental	Región Central	Región Oriental
<b>1791-2023 <sup>(b)</sup></b>	<b>121</b>	<b>84</b>	<b>56</b>	<b>54</b>
SS1 (119-153 km/hora)	54	35	32	35
SS2 (154-177 km/hora)	31	24	11	11
SS3 (178 - 208 km/hora)	17	12	9	2
SS4 ( 209-251 km/hora)	14	11	2	3
SS5 (≥252 km/hora)	5	2	2	3
<b>2023</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.

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

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

PERÍODOS E INTENSIDADES	Total	Unidad									
		Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.
<b>1916/1917 a 2022/2023</b>	<b>2 072</b>	<b>9</b>	<b>136</b>	<b>269</b>	<b>345</b>	<b>391</b>	<b>348</b>	<b>306</b>	<b>198</b>	<b>66</b>	<b>4</b>
Débiles (20 a 35 km/hora)	1 001	6	86	123	156	159	149	141	127	50	4
Moderados (36 a 55 km/hora)	920	2	47	119	167	188	171	144	66	16	-
Fuertes (+55 km/hora)	151	1	3	27	22	44	28	21	5	-	-
<b>2022/2023</b>	<b>15</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Débiles (20 a 35 km/hora)	13	-	1	1	2	3	2	2	2	-	-
Moderados (36 a 55 km/hora)	2	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
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>

CUBA/REGIONES	Unidad							
	Total 1975/1976 a 2022/2023				De ello: 2022/2023			
	Total	Débiles	Moderados	Fuertes	Total	Débiles	Moderados	Fuertes
<b>Cuba</b>	<b>933</b>	<b>561</b>	<b>351</b>	<b>21</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>-</b>
Región Occidental	933	561	351	21	15	13	2	-
Región Central	748	652	89	7	9	9	-	-
Región Oriental	604	546	55	3	4	4	-	-

<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>

ESTACIONES	Microgramos por metro cúbico				
	2019	2020	2021	2022	2023
Falla	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1
Casablanca	0,1	0,2	0,2	0,3	0,2
Santiago de Cuba	0,1	0,1	...	...	...

<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>

ESTACIONES	Microgramos por metro cúbico				
	2019	2020	2021	2022	2023
La Palma	...	...	...	...	...
Falla	0,3	0,3	1,2	0,2	...
Casablanca	3,1	3,8	1,5	...	...
Santiago de Cuba	1,7	...	...	...	...

<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 monitoreos

ESTACIONES	2019	2020	2021	2022	2023
Casablanca	6,6	6,5	6,8	5,9	6,9
La Palma	6,4	7,4	...	...	...
Santiago de las Vegas	6,8	6,9	7,4	6,9	7,6
Colón	6,7	6,4	6,4	6,1	6,7
Falla	6,8	6,4	6,0	6,0	...
Palo Seco	6,4	7,0	6,3	6,0	6,0
Pinares de Mayarí	6,2	6,3	...	...	...
Santiago de Cuba	6,3	6,2	6,2	6,2	6,4
Contramaestre	6,7	6,5	6,2	6,0	6,4
Gran Piedra	6,3	6,2	6,3	5,9	6,2
Guantánamo	6,6	6,2	6,4	6,4	5,8
Bainoa	6,7	6,3	...	6,2	...
Cienfuegos	6,5	7,3	...	6,6	6,7
Vequitas	7,0	...	...	6,6	...
Guira de Melena	6,7	5,9	...	6,4	6,2
La Fe	6,5	7,1	...	...	...
Las Tunas	6,7	7,8	7,2	6,4	...
Nuevitas	6,5	6,8	7,6	6,5	6,4
Sancti Spiritus	6,3	...	5,8	5,8	6,4
Topes de Collantes	6,7	...	6,1	5,7	6,3
Yabu	6,8	6,3	6,4	6,5	...

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

## 2.11 - Emisiones de gases de efecto invernadero, año 2023.

Gigagramo

AÑOS	CO <sub>2</sub> eq	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NO <sub>x</sub>	CO	COVDM	SO <sub>2</sub>
<b>2010<sup>(a)</sup></b>								
Emisiones brutas	53 428,31	34 266,85	564,52	12,66	93,26	379,60	32,64	807,11
Emisiones netas	30 072,94	10 911,48	564,52	12,66	93,26	379,60	32,64	807,11
Energía		33 167,34	120,17	1,16	92,90	358,52	32,59	799,39
Procesos industriales		1 057,63		0,15	0,01	2,50	0,05	7,72
Agricultura		39,25	313,09	10,75	0,20	6,22	..	..
Cambio de uso de la tierra y silvicultura		-23 355,37			0,15	12,36	..	..
Desechos		2,63	131,26	0,60	.	.	.	.
<b>2016<sup>(a)</sup></b>								
Emisiones brutas	53 042,48	33 416,28	574,53	13,36	...	...	...	...
Emisiones netas	26 317,78	6 691,58	574,53	13,36	...	...	...	...
Energía		32 578,99	118,04	1,14	...	...	...	...
Procesos industriales		785,32		0,16	...	...	...	...
Agricultura		49,32	312,70	11,35	...	...	...	...
Cambio de uso de la tierra y silvicultura		-26 724,70			...	...	...	...
Desechos		2,65	143,79	0,70	.	.	.	.
<b>2017<sup>(a)</sup></b>								
Emisiones brutas	49 770,87	30 732,10	554,68	13,24	...	...	...	...
Emisiones netas	22 336,76	3 297,99	554,68	13,24	...	...	...	...
Energía		29 897,72	108,33	1,05	...	...	...	...
Procesos industriales		757,38		0,12	...	...	...	...
Agricultura		73,65	302,75	11,39	...	...	...	...
Cambio de uso de la tierra y silvicultura		-27 434,11			...	...	...	...
Desechos		3,35	143,60	0,68	.	.	.	.
<b>2018<sup>(a)</sup></b>								
Emisiones brutas	49 201,22	30 329,43	553,03	12,78	..	..	..	..
Emisiones netas	21 057,70	2 185,90	553,03	12,78	..	..	..	..
Energía		29 464,11	106,75	1,03	..	..	..	..
Procesos industriales		822,23		0,12	..	..	..	..
Agricultura		39,90	302,07	10,97	..	..	..	..
Cambio de uso de la tierra y silvicultura		-28 143,53			..	..	..	..
Desechos		3,19	144,21	0,66	.	.	.	.
<b>2019<sup>(a)</sup></b>								
Emisiones brutas	47 967,35	29 596,73	539,30	12,34	..	..	..	..
Emisiones netas	20 660,66	2 290,04	539,30	12,34	..	..	..	..
Energía		28 846,82	104,52	1,01	..	..	..	..
Procesos industriales		722,42		0,08	..	..	..	..
Agricultura		23,96	292,64	10,62	..	..	..	..
Cambio de uso de la tierra y silvicultura		-27 306,69			..	..	..	..
Desechos		3,52	142,14	0,63	.	.	.	.
<b>2020<sup>(a)</sup></b>								
Emisiones brutas	44 455,77	26 391,61	541,11	10,99	..	..	..	..
Emisiones netas	16 205,14	-1 859,03	541,11	10,99	..	..	..	..
Energía		25 826,20	110,94	0,57	..	..	..	..
Procesos industriales		540,09		0,10	..	..	..	..
Agricultura		21,00	285,62	9,68	..	..	..	..
Cambio de uso de la tierra y silvicultura		-28 250,63			..	..	..	..
Desechos		4,32	144,55	0,64	.	.	.	.

<sup>(a)</sup> Emisiones recalculadas según la metodología del Panel Intergubernamental de Cambio Climático.

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

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

SUSTANCIAS CONTROLADAS/ ACTIVIDADES CONSUMIDORAS	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Total</b>	<b>128,30</b>	<b>20,00</b>	<b>14,96</b>	<b>25,36</b>	<b>10,06</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>128,30</b>	<b>20,00</b>	<b>14,96</b>	<b>25,36</b>	<b>10,06</b>
Clorodifluorometano (HCFC-22)	120,55	20,00	14,96	25,36	10,06
Refrigeración	128,30	20,00	14,96	25,36	10,06
Diclorofluorometano (HCFC-141b)	-	-	-	-	-
Refrigeración	-	-	-	-	-
Espuma	-	-	-	-	-
Clorodifluoroetano (HCFC-142b)	-	-	-	-	-
Espuma	-	-	-	-	-
Refrigeración (Mezclas)	-	-	-	-	-
Diclorodifluoroetano (HCFC-123)	7,75	-	-	-	-
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.

SUSTANCIAS CONTROLADAS	Factor PAO	Toneladas potencial de agotamiento del ozono				
		2019	2020	2021	2022	2023
<b>Total</b>		<b>7,24</b>	<b>1,10</b>	<b>0,82</b>	<b>1,52</b>	<b>0,60</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>7,24</b>	<b>1,10</b>	<b>0,82</b>	<b>1,52</b>	<b>0,60</b>
Clorodifluorometano (HCFC-22)	0,06	7,24	1,10	0,82	1,52	0,60
Diclorodifluorometano (HCFC-141b)	0,11	-	-	-	-	-
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.

ACTIVIDADES CONSUMIDORAS	Toneladas potencial de agotamiento del ozono				
	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Total</b>	<b>7,24</b>	<b>1,10</b>	<b>0,82</b>	<b>1,52</b>	<b>0,60</b>
Aerosoles (de uso médico)	-	-	-	-	-
Refrigeración	7,24	1,10	0,82	1,52	0,60
Solventes	-	-	-	-	-
Uso en laboratorio	-	-	-	-	-
Espuma	-	-	-	-	-
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>

CONCEPTO	UM	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Dispositivos</b>	<b>U</b>	<b>10 490</b>	<b>9 703</b>	<b>9 957</b>	<b>16 622</b>	<b>23 964</b>
Molinos de viento		3 957	3 722	3 799	8 884	13 623
Digestores de biogás		471	428	398	968	986
Plantas de biogás		34	3	3	38	38
Arietes hidráulicos		2	5	5	10	12
Hidroeléctricas <sup>(b)</sup>		150	147	149	146	147
Sistema de calentadores solares		1 753	1 629	1 866	2 170	2 450
Sistema de paneles fotovoltaicos		4 017	3 756	3 625	4 350	6 249
Aerogeneradores		5	1	1	21	19
Parque eólico		4	4	4	4	4
Otros <sup>(c)</sup>		97	8	107	31	436
<b>Biomasa</b>						
Bagazo de caña <sup>(d)</sup>	Mt	5 195,3	4 045,3	3 607,4	2 551,2	1 556,0
Leña	Mm <sup>3</sup>	924,3	813,6	797,7	659,1	590,8
Serrín de madera	Mt	0,1	0,2	1,2	0,8	0,7
Cáscara de arroz	Mt	..	0	0	0,7	0,3
Desechos de café	Mt	..	0	0	2,0	1,5
Otros desechos forestales	Mt	0,9	0,9	2,3	11,5	14,2
Otros desechos agrícolas <sup>(e)</sup>	Mt	..	1,1	2,1	2,3	2,0

<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.

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

Miles de toneladas equivalentes de petróleo

CONCEPTO	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Total</b>	<b>1 368,3</b>	<b>1 095,9</b>	<b>991,2</b>	<b>858,7</b>	<b>624,4</b>
<b>Dispositivos</b>	<b>37,5</b>	<b>34,4</b>	<b>33,6</b>	<b>49,0</b>	<b>58,5</b>
Molinos de viento	3,2	2,9	2,9	5,1	7,8
Digestores de biogás	1,8	1,1	1,0	3,6	3,7
Plantas de biogás	0,9	1,2	1,2	7,0	7,0
Arietes hidráulicos	0	0	0	0	0
Hidroeléctricas <sup>(b)</sup>	12,4	11,2	10,3	12,0	12,1
Sistema de calentadores solares	3,5	3,3	3,8	4,3	4,9
Sistema de paneles fotovoltaicos	13,2	12,4	11,9	14,3	20,5
Aerogeneradores	0,7	0,6	0,6	0,9	0,8
Parque eólico	1,7	1,8	1,8	1,8	1,8
Otros <sup>(c)</sup>	0	0	0	0	0
<b>Biomasa</b>	<b>1 330,7</b>	<b>1 061,5</b>	<b>957,6</b>	<b>809,7</b>	<b>565,9</b>
Bagazo de caña <sup>(d)</sup>	1 196,5	942,7	840,6	711,0	477,8
Leña	130,4	115,0	112,8	86,5	77,6
Serrín de madera	1,0	2,0	1,2	0,5	0,3
Cáscara de arroz	2,1	0,9	0,9	0,1	0,1
Desechos de café	0	0	0	0	0
Otros desechos forestales	0,7	0,7	1,9	9,8	8,3
Otros desechos agrícolas <sup>(e)</sup>	0	0	0,2	1,8	1,8

<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 - Extracción de agua por destinos.

CONCEPTO	Millones de metros cúbicos				
	2019	2020	2021	2022	2023
Extracción de agua dulce superficial	4 303	4 296	3 866	3 170	3 276
Extracción de agua dulce subterránea	2 773	2 372	2 578	2 430	2 344
<b>Extracción de agua dulce</b>	<b>7 076</b>	<b>6 669</b>	<b>6 444</b>	<b>5 600</b>	<b>5 620</b>
<i>de la cual extraída por:</i>					
Industria del suministro de agua (CIU 36)	1 587	1 525	1 557	1 562	1 565
Hogares	14	13	13	14	15
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca (CIU 01-03)	3 755	3 539	3 093	2 577	2 640
<i>de la cual</i> Irrigación in agriculture	2 549	2 403	2 355	1 864	2 328
Explotación de minas y canteras (CIU 05-09)	-	-	-	-	1
Industrias manufactureras (CIU 10-33)	66	63	65	59	57
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado (CIU 35)	5	5	3	3	3
<i>de la cual</i> Industria de la energía eléctrica (CIU 351)	5	5	3	4	4
Construcción (CIU 41-43)	10	10	8	7	7
Otras actividades económicas	1 653	1 527	1 718	1 387	1 379
Agua desalinizada	20	21	21	21	21
Agua reutilizada	10	12	12	12	12
Importaciones de agua	-	-	-	-	-
Exportaciones de agua	-	-	-	-	-
<b>Total de agua dulce disponible para utilización</b>	<b>7 120</b>	<b>6 715</b>	<b>6 490</b>	<b>5 647</b>	<b>5 668</b>
Pérdidas durante el transporte	1 195	1 132	921	961	1 103
<b>Utilización de agua dulce total</b>	<b>5 925</b>	<b>5 583</b>	<b>5 569</b>	<b>4 686</b>	<b>4 565</b>
<i>de la cual utilizada por:</i>					
Hogares	499	507	511	482	499
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca (CIU 01-03)	3 532	3 322	3 477	2 961	2 656
<i>de la cual</i> Riego en agricultura	2 946	2 771	2 886	2 395	2 324
Explotación de minas y canteras (CIU 05-09)	-	-	-	-	-
Industrias manufactureras (CIU 10-33)	96	90	94	88	91
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado (CIU 35)	22	21	28	28	11
<i>de la cual</i> Industria de la energía eléctrica (CIU 351)	22	21	28	28	8
Construcción (CIU 41-43)	32	30	29	28	13
Otras actividades económicas	1 744	1 637	1 431	1 099	1 286

Fuente: Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos.

## 2.18 - Proporción de la población que utiliza fuentes de agua e instalaciones mejoradas de saneamiento.

CONCEPTO	Por ciento								
	2018			2019			2020		
	Total	Área urbana	Área rural	Total	Área urbana	Área rural	Total	Área urbana	Área rural
<b>Población con acceso a fuentes de agua mejoradas</b>	<b>95,7</b>	<b>98,3</b>	<b>87,1</b>	<b>96,7</b>	<b>98,3</b>	<b>91,5</b>	<b>97,7</b>	<b>99,2</b>	<b>92,9</b>
Con Gestión:	95,7	98,3	87,1	96,7	98,3	91,5	97,7	99,2	92,9
De manera segura	51,5	52,8	47,1	53,7	57,3	41,4	55,2	58,2	45,4
Por lo menos Básica (<30 minutos)	43,6	45,1	38,6	42,5	40,6	49,2	41,8	40,5	46,4
Limitada (>30 minutos)	0,6	0,4	1,4	0,5	0,4	0,9	0,7	0,5	1,1
<b>Población sin acceso a fuentes de agua mejoradas</b>	<b>4,3</b>	<b>1,7</b>	<b>12,9</b>	<b>3,3</b>	<b>1,7</b>	<b>8,5</b>	<b>2,3</b>	<b>0,8</b>	<b>7,1</b>
<b>Población con acceso a instalaciones de saneamiento mejoradas</b>	<b>97,2</b>	<b>97,5</b>	<b>96,0</b>	<b>98,5</b>	<b>99,2</b>	<b>96,2</b>	<b>99,4</b>	<b>99,6</b>	<b>98,8</b>
Con Gestión:	97,2	97,5	96,0	98,5	99,2	96,2	99,4	99,6	98,8
De Manera Segura	40,9	39,2	46,6	52,3	49,2	62,6	59,0	54,0	76,0
Por lo menos Básica	41,5	43,9	33,3	46,2	50,0	33,6	40,4	45,6	22,8
Limitada (compartida)	14,8	14,4	16,1	0,1	0,1	0,0	-	-	-
<b>Población sin acceso instalaciones de saneamiento mejoradas</b>	<b>2,8</b>	<b>2,5</b>	<b>4,0</b>	<b>1,5</b>	<b>0,8</b>	<b>3,8</b>	<b>0,6</b>	<b>0,4</b>	<b>1,2</b>

CONCEPTO	Por ciento					
	2021			2022		
	Total	Área urbana	Área rural	Total	Área urbana	Área rural
<b>Población con acceso a fuentes de agua mejoradas</b>	<b>98,6</b>	<b>99,9</b>	<b>94,2</b>	<b>97,6</b>	<b>99,5</b>	<b>91,2</b>
Con Gestión:	98,6	99,9	94,2	97,6	99,5	91,2
De manera segura	59,6	63,0	48,2	61,2	65,8	45,6
Por lo menos Básica (<30 minutos)	36,8	35,8	40,2	35,4	33,2	42,9
Limitada (>30 minutos)	2,2	1,1	5,8	1,0	0,5	2,7
<b>Población sin acceso a fuentes de agua mejoradas</b>	<b>1,4</b>	<b>0,1</b>	<b>5,8</b>	<b>2,4</b>	<b>0,5</b>	<b>8,8</b>
<b>Población con acceso a instalaciones de saneamiento mejoradas</b>	<b>99,5</b>	<b>99,8</b>	<b>99,0</b>	<b>98,4</b>	<b>99,7</b>	<b>94,1</b>
Con Gestión:	99,5	99,8	99,0	98,4	99,7	94,1
De Manera Segura	61,4	56,9	76,6	61,0	57,4	73,2
Por lo menos Básica	38,1	42,8	22,4	37,4	42,3	20,9
Limitada (compartida)	-	0,1	-	-	-	-
<b>Población sin acceso instalaciones de saneamiento mejoradas</b>	<b>0,5</b>	<b>0,2</b>	<b>1,0</b>	<b>1,6</b>	<b>0,3</b>	<b>5,9</b>

Fuente: Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos.

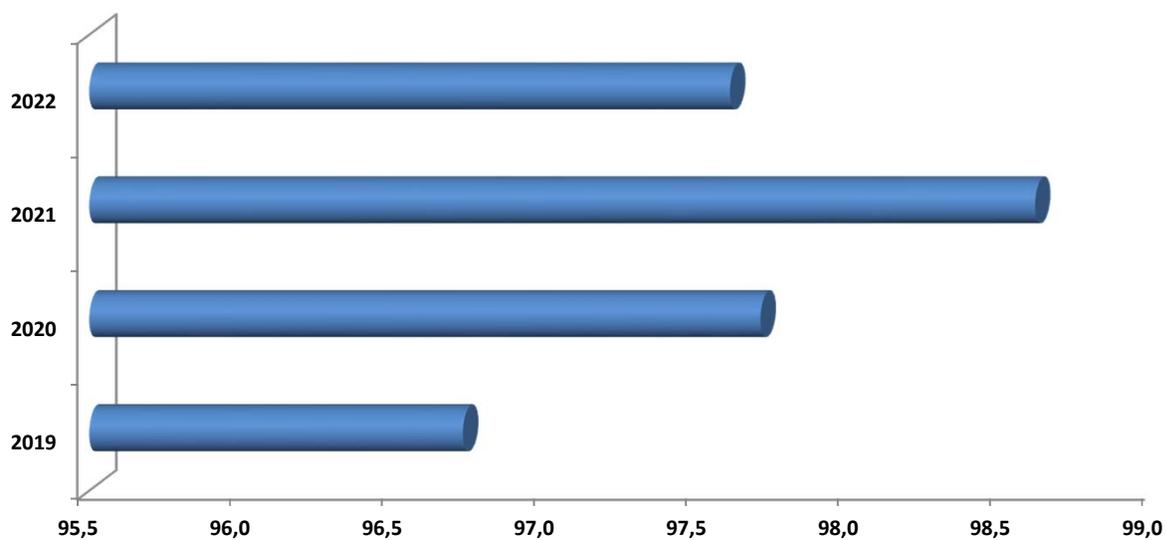
## 2.19 - Cobertura de agua potable por provincias.

CUBA/PROVINCIAS	Por ciento			
	2019	2020	2021	2022
<b>Cuba</b>	<b>96,7</b>	<b>97,7</b>	<b>98,6</b>	<b>97,6</b>
Pinar del Río	100,0	100,0	100,0	100,0
Artemisa	100,0	100,0	100,0	100,0
La Habana	100,0	100,0	100,0	100,0
Mayabeque	100,0	100,0	100,0	100,0
Matanzas	100,0	100,0	100,0	100,0
Villa Clara	99,8	100,0	100,0	100,0
Cienfuegos	100,0	100,0	100,0	100,0
Sancti Spiritus	91,4	100,0	100,0	100,0
Ciego de Ávila	100,0	100,0	100,0	100,0
Camagüey	100,0	100,0	100,0	100,0
Las Tunas	98,9	100,0	100,0	100,0
Holguín	98,3	100,0	100,0	100,0
Granma	79,4	79,6	89,5	75,7
Santiago de Cuba	89,2	93,3	94,3	94,6
Guantánamo	96,1	96,8	97,4	97,5
Isla de la Juventud	100,0	100,0	100,0	100,0

Nota: A partir del año 2019, es la proporción de la población que utiliza fuentes mejoradas de agua según metadatos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible

Fuente: Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos.

2.19 Cobertura de agua potable, 2019-2022

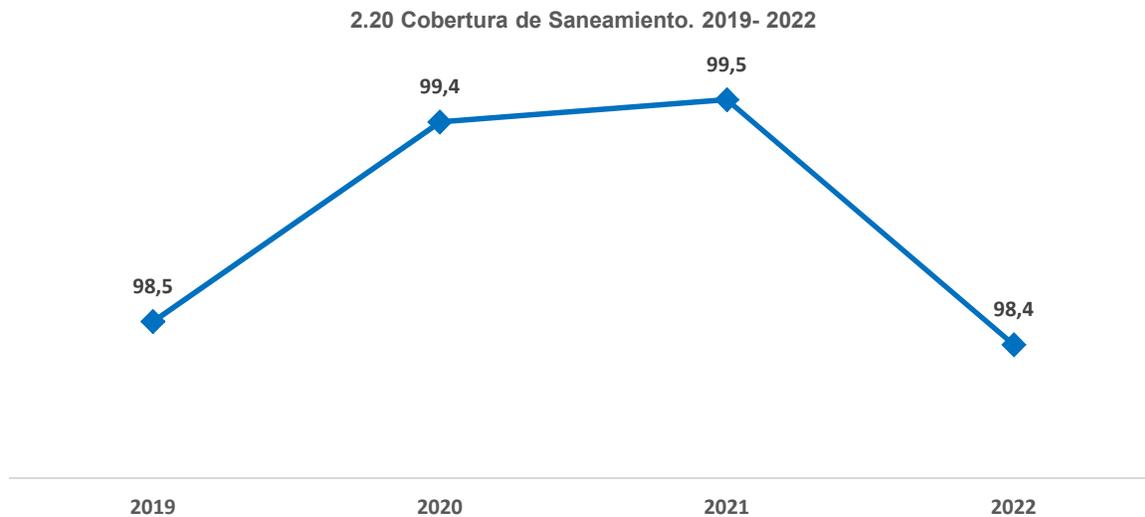


## 2.20 - Cobertura de saneamiento por provincias.

CUBA/PROVINCIAS	Por ciento			
	2019	2020	2021	2022
<b>Cuba</b>	<b>98,5</b>	<b>99,4</b>	<b>99,5</b>	<b>98,4</b>
Pinar del Río	100,0	100,0	100,0	100,0
Artemisa	100,0	100,0	100,0	100,0
La Habana	100,0	100,0	100,0	100,0
Mayabeque	100,0	100,0	100,0	100,0
Matanzas	100,0	100,0	100,0	100,0
Villa Clara	100,0	100,0	100,0	100,0
Cienfuegos	100,0	100,0	100,0	100,0
Sancti Spiritus	100,0	100,0	100,0	100,0
Ciego de Ávila	100,0	100,0	100,0	100,0
Camagüey	100,0	100,0	100,0	100,0
Las Tunas	100,0	100,0	100,0	100,0
Holguín	97,2	100,0	100,0	100,0
Granma	98,1	100,0	100,0	100,0
Santiago de Cuba	88,2	93,8	95,0	83,3
Guantánamo	100,0	100,0	100,0	100,0
Isla de la Juventud	100,0	100,0	100,0	100,0

Nota: A partir del año 2019 es la proporción de la población que utiliza instalaciones mejoradas de saneamiento según metadato de los Objetivos de Desarrollo Sostenible

Fuente: Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos.



## 2.21 - Sistema de acueductos y alcantarillados.

CONCEPTO	UM	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Acueductos</b>						
Extensión de la red	km	24 706	24 706	24 706	24 706	24 654
Localidades beneficiadas	U	2 496	2 496	2 496	2 575	2 678
Número de plantas potabilizadoras	U	84	87	87	88	89
Volumen de agua suministrada	hm <sup>3</sup>	1 587	1 538	1 574	1 575	1 576
Volumen de agua tratada	hm <sup>3</sup>	1 558	1 526	1 561	1 559	1 561
Porcentaje de agua tratada	%	98,3	99,2	99,2	99,0	99,0
Número de estaciones de cloración	U	2 418	2 418	2 418	2 418	2 516
con cloro gas		156	156	156	156	142
con hipoclorito		2 262	2 262	2 262	2 262	2 374
Número de estaciones de fluoración	U	1	1	1	1	1
<b>Alcantarillado</b>						
Extensión	km	5 420	5 420	5 420	5 420	5 035
Localidades beneficiadas	U	568	568	568	563	572
Total de sistemas de tratamiento	U	825	825	825	825	825
Total de plantas de tratamiento de residuales	U	24	24	24	24	28
Capacidad de las plantas de tratamiento	1000 m <sup>3</sup> /d	64	64	64	64	64
Volumen evacuado	hm <sup>3</sup>	347	334	1 004	1 159	1 261
Volumen tratado	hm <sup>3</sup>	93	108	431	470	714
Porcentaje de aguas residuales tratadas	%	26,8	32,3	42,9	40,5	56,6

Fuente: Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos.

## 2.22 - Clasificación genética de los suelos de Cuba.<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	12,6
La Habana	29,2	-	5,4	3,2	13,1	1,5
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	234,8	109,4	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	555,0	-	26,0	59,3	70,8	7,0
Santiago de Cuba	589,2	-	50,9	35,6	285,7	39,6
Guantánamo	573,7	24,0	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	120,3	23,3	17,3	10,6	18,3
Holguín	209,0	-	0,2	16,9	-
Granma	246,8	1,5	-	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	-	3,2	17,4

<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.

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

CUBA/PROVINCIAS	Miles de hectáreas				
	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>1 811,8</b>	<b>4 007,4</b>
Pinar del Río	752,8	44,9	172,7	232,5	302,7
Artemisa	323,1	50,6	68,9	151,0	52,6
La Habana	29,2	4,7	11,4	8,0	5,1
Mayabeque	271,6	70,8	53,1	77,2	70,5
Matanzas	753,1	213,9	105,8	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	221,5
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	547,6
Granma	555,0	65,5	69,9	113,3	306,3
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.

## 2.24 - Principales factores limitantes edáficos, año 1996

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

Fuente: Instituto de Suelos, Ministerio de la Agricultura.

## 2.25 - Uso de la tierra según clasificaciones FAO.

CONCEPTO	Miles de hectáreas	
	2019	2020
Superficie del país	10 998,4	10 998,4
Superficie de tierras	...	...
Superficie agrícola	6 400,8	6 400,8
Tierras arables y cultivos permanentes	...	...
Tierras arables	...	...
Cultivos temporales	...	...
Praderas y pastos temporales	...	...
Barbecho (temporal: menos de 5 años)	...	...
Cultivos permanentes	...	...
Praderas y pastos permanentes	...	...
Praderas y pastos permanentes, cultivados (más de 5 años)	...	...
Praderas y pastos permanentes, crecidos de forma natural	...	...
Superficie no agrícola	4 585,60	...
Superficie forestal	...	...
Otra tierra	...	...
Aguas interiores	...	...

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

## 2.26 - Indicadores seleccionados de Silvicultura.

CONCEPTO	UM	2019	2020	2021	2022	2023
Extensión de la superficie de bosques	Mha	3 286,9	3 301,2	3 309,6	3 331,7	3 331,3
Proporción cubierta de bosques <sup>(a)</sup>	%	31,7	31,8	31,9	32,1	32,1
Variación anual de la superficie boscosa	Mha	17,4	14,3	8,4	22,2	-0,5
Variación anual de la superficie boscosa	%	0,5	0,4	0,3	0,7	0,0
Extensión Superficie de bosque natural	Mha	2 746,9	2 748,9	2 755,1	2 770,2	2 770,4
Cobertura de bosque natural	%	83,6	83,3	83,2	83,1	83,2
Variación anual superficie de bosques natural	Mha	17,3	2,0	6,2	15,2	0,1
Variación anual superficie de bosques natural	%	0,6	0,1	0,2	0,6	0,0
Superficie deforestada	Mha	211,9	226,6	220,9	212,4	212,4
Variación de la superficie deforestada	Mha	-1,4	14,7	-5,7	-8,5	0,0
Variación de la superficie deforestada	%	-0,6	6,9	-2,5	-3,9	0,0

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

Fuente: Dirección Nacional Forestal. Ministerio de la Agricultura.

## 2.27- Superficie cubierta de bosques por provincias.

PROVINCIAS	2018		2019		2020	
	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>3 269,5</b>	<b>31,5</b>	<b>3 286,9</b>	<b>31,7</b>	<b>3 301,2</b>	<b>31,8</b>
Pinar del Río	403,7	47,5	408,3	48,0	409,0	48,1
Artemisa	99,4	25,9	99,0	25,8	86,7	22,6
La Habana	12,9	18,5	13,0	18,7	13,3	19,0
Mayabeque	83,0	22,9	85,0	23,5	87,4	24,1
Matanzas	378,3	39,4	378,3	39,4	393,9	41,0
Villa Clara	187,9	23,2	188,5	23,3	187,2	23,1
Cienfuegos	73,3	18,0	77,0	19,0	78,4	19,3
Sancti Spíritus	128,9	20,1	129,6	20,2	130,7	20,4
Ciego de Ávila	140,5	21,5	140,8	21,6	141,2	21,6
Camagüey	390,6	26,9	391,9	27,0	393,4	27,1
Las Tunas	124,2	19,3	124,2	19,3	128,3	20,0
Holguín	356,2	39,5	356,6	39,6	351,0	39,0
Granma	222,2	27,4	222,8	27,4	223,8	27,6
Santiago de Cuba	206,7	34,0	208,8	34,3	210,8	34,7
Guantánamo	307,6	50,6	308,1	50,7	311,5	51,3
Isla de la Juventud	154,2	69,4	154,9	69,7	154,9	69,7

PROVINCIAS	2021		2022		2023	
	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>3 309,6</b>	<b>31,9</b>	<b>3 331,7</b>	<b>32,1</b>	<b>3 331,3</b>	<b>32,1</b>
Pinar del Río	410,3	48,2	411,0	48,3	411,1	48,3
Artemisa	88,7	23,1	90,0	23,5	93,6	24,4
La Habana	13,5	19,3	13,8	19,8	13,9	19,9
Mayabeque	88,3	24,4	89,7	24,8	91,6	25,3
Matanzas	394,3	41,0	396,3	41,2	398,3	41,4
Villa Clara	73,6	18,1	188,4	23,3	73,9	18,2
Cienfuegos	187,3	23,1	73,8	18,2	187,5	23,2
Sancti Spíritus	131,2	20,5	131,5	20,5	131,5	20,5
Ciego de Ávila	141,4	21,7	141,9	21,7	142,3	21,8
Camagüey	395,1	27,2	397,1	27,4	398,3	27,4
Las Tunas	128,7	20,0	129,1	20,1	127,1	19,8
Holguín	352,2	39,1	351,9	39,1	348,9	38,7
Granma	224,4	27,6	225,1	27,7	226,1	27,9
Santiago de Cuba	212,4	34,9	217,0	35,7	218,5	35,9
Guantánamo	312,2	51,4	313,7	51,6	307,3	50,6
Isla de la Juventud	156,0	70,2	161,4	72,6	161,4	72,6

<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 plantada de árboles por provincias.

CUBA/PROVINCIAS	Hectáreas				
	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Cuba</b>	<b>13 376,3</b>	<b>12 615,9</b>	<b>10 812,4</b>	<b>9 168,6</b>	<b>8 313,0</b>
Pinar del Río	1 504,5	1 473,3	1 299,9	940,2	1 223,5
Artemisa	569,1	543,0	463,0	469,5	369,0
La Habana	53,2	33,3	22,7	21,5	16,5
Mayabeque	426,5	371,5	300,3	299,2	221,0
Matanzas	452,9	497,9	522,9	262,7	270,8
Villa Clara	494,7	395,2	274,8	538,9	180,2
Cienfuegos	359,5	324,8	301,2	254,8	284,2
Sancti Spiritus	306,9	280,1	308,8	264,2	250,8
Ciego de Ávila	306,9	353,0	256,7	415,0	271,1
Camagüey	748,0	740,5	653,6	196,3	114,6
Las Tunas	765,1	673,1	581,2	491,5	385,1
Holguín	1 659,7	1 410,5	1 245,0	861,0	1 244,2
Granma	614,3	467,1	352,8	383,0	317,3
Santiago de Cuba	2 997,0	3 158,1	2 784,5	2 355,3	2 057,9
Guantánamo	1 297,0	1 339,3	1 215,0	1 304,5	1 071,5
Isla de la Juventud	821,0	555,2	230,0	111,0	35,3

Fuente: Dirección Nacional Forestal. Ministerio de la Agricultura.

**2.29 - Diversidad de la biota cubana.**

		Cantidad de especies		Ambientes donde se desarrollan			Unidad
GRUPOS TAXONÓMICOS PRINCIPALES	Nombres comunes	Conocidas	De ello:		Terrestre	Marino	Dulceacuícola
			Naturalizadas	Exóticas			
<b>Total</b>		<b>36 967</b>	<b>1 477</b>		<b>24 948</b>	<b>8 646</b>	<b>1 975</b>
<b>REINO BACTERIA</b>	<b>Bacterias</b>	<b>331</b>	<b>-</b>		<b>-</b>	<b>176</b>	<b>155</b>
Actinobacteria	Actinobacterias	34	-		-	34	-
Cyanobacteria	Cianobacterias	190	-		-	35	155
Proteobacteria	Proteobacterias	105	-		-	105	-
Otros		2	-		-	2	-
<b>REINO PROTOZOA</b>	<b>Protozoos</b>	<b>314</b>	<b>-</b>		<b>120</b>	<b>90</b>	<b>104</b>
Ciliophora	Cilióforos	97	-		-	59	38
Euglenozoa	Euglenozoos	66	-		-	-	66
Sarcomastigophora	Sarcomastigóforos	31	-		-	31	-
Mycetozoa	Mixomicetos	120	-		120	-	-
<b>REINO FUNGI</b>	<b>Hongos</b>	<b>5 371</b>	<b>-</b>		<b>5 331</b>	<b>40</b>	<b>-</b>
Ascomycota	Ascomicetos	3 757	-		3 717	40	-
Basidiomycota	Basidiomicetos	1 475	-		1 475	-	-
Otras Clases		139	-		139	-	-
<b>REINO CHROMISTA</b>	<b>Cromistas</b>	<b>1 427</b>	<b>-</b>		<b>-</b>	<b>1 251</b>	<b>176</b>
Miozoa	Dinoflagelados	208	-		-	198	10
Ochrophyta	Diatomeas y algas pardas	502	-		-	338	164
Retaria	Foraminíferos	689	-		-	689	-
Otras Clases		28	-		-	26	2
<b>REINO PLANTAE</b>	<b>Plantas</b>	<b>8 897</b>	<b>931</b>		<b>7 760</b>	<b>474</b>	<b>663</b>
Chlorophyta	Algas verdes	441	-		-	179	262
Charophyta	Algas carofitas	240	-		-	1	239
Rhodophyta	Algas rojas	296	-		-	288	8
Marchantiophyta	Hepáticas	489	-		489	-	-
Anthoceroophyta	Antoceros	12	-		12	-	-
Bryophyta	Musgos	415	-		415	-	-
Tracheophyta	Plantas vasculares	-	-		-	-	-
Lycopodiophyta	Licofitos y Selaginelas	52	1		52	-	-
Polypodiopsida	Helechos y equisetos	541	12		533	-	8
Spermatophytina: Pinophyta	Pinos	13	5		13	-	-
Spermatophytina: Cycadophyta	Cícadas y zamias	10	2		10	-	-
Spermatophytina: Magnoliophyta	Plantas con flores	6 388	911		6 236	6	146

## 2.29 - Diversidad de la biota cubana. (conclusión)

		Cantidad de especies		Ambientes donde se desarrollan			Unidad
GRUPOS TAXONÓMICOS PRINCIPALES	Nombres Comunes	Conocidas	De ellos:		Terrestre	Marino	Dulceacuícola
			Naturalizadas	Exóticas			
<b>Reino Animalia</b>	<b>Animales</b>	<b>20 627</b>	<b>546</b>	<b>11 737</b>	<b>6 615</b>	<b>877</b>	
	Cnidaria	Cnidarios	-	-	-	-	-
	Hydrozoa	Medusas y aguas malas	150	-	-	150	-
	Anthozoa	Anémonas, corales y gorgonias	243	-	-	243	-
	Ctenophora	Tenóforos	7	-	-	7	-
	Porifera	Esponjas	303	-	-	299	4
	Chaetognatha	Gusanos flecha	11	-	-	11	-
	Arthropoda	Artrópodos	-	-	-	-	-
	Chelicerata: Arachnida	Arañas, opiliones, escorpiones	850	11	850	-	-
	Chelicerata: Arachnida	Acaros y garrapatas	956	53	919	-	37
	Chelicerata: Pycnogonida	Arañas de mar	9	-	-	9	-
	Crustacea: Malacostraca	cochinillas	1 163	2	75	1 043	45
	Crustacea: Maxillopoda	Copépodos, cirrípodos	238	-	-	238	-
	otras Clases de crustaceos	Ostracodos, branquiópodos, etc.	30	-	-	29	1
	Hexapoda: Collembola	Colémbolos	114	-	114	-	-
	Hexapoda: Diplura	Dipluros	12	-	12	-	-
	Hexapoda: Insecta	Insectos	9 024	340	8 598	-	426
	Hexapoda: Protura	Proturos	1	-	1	-	-
	Myriapoda: Chilopoda	Ciempíes	40	-	40	-	-
	Myriapoda: Diplopoda	Milpiés	101	-	101	-	-
	Nematoda	Nemátodos	835	-	292	518	25
	Tartigrada	Tartígrados u osos de agua	5	-	5	-	-
	Acanthocephala	Acantocéfalos	12	-	10	1	1
	Annelida	Gusanos anillados	450	-	34	399	17
	Bryozoa	Briozoos	84	-	-	83	1
	Mollusca	Moluscos	-	-	-	-	-
	Gastropoda	Caracoles y babosas	2 890	57	-	1 455	36
	Bivalvia	Bivalvos	330	-	-	322	8
	Cephalopoda	Pulpos y calamares	38	-	-	38	-
	Otras Clases de moluscos	Quitones, etc.	67	-	-	67	-
	Platyhelminthes	Gusanos planos	311	1	128	125	59
	Rotifera	Rotíferos	16	-	-	-	16
	Sipunculida	Gusanos cacahuete	23	-	-	23	-
	Echinodermata		-	-	-	-	-
	Asterozoa: Asteroidea	Estrellas de mar	76	-	-	76	-
	Asterozoa: Ophiuroidea	Ofiuros	155	-	-	155	-
	Crinozoa: Crinoidea	Lirios de mar	34	-	-	34	-
	Echinozoa: Echinoidea	Erizos de mar	64	-	-	64	-
	Echinozoa: Holothuroidea	Pepinos de mar	48	-	-	48	-
	Chordata	Cordados	-	-	-	-	-
	Urochordata: Ascidiacea	Ascidias	63	-	-	63	-
	Vertebrata: Myxini	Mixinas	2	-	-	2	-
	Vertebrata: Holocephali	Chimeras	1	-	-	1	-
	Vertebrata: Actinopterygii	Peces óseos	1 052	32	-	957	95
	Vertebrata: Elasmobranchii	Tiburones y rayas	83	-	-	83	-
	Vertebrata: Amphibia	Anfibios	70	2	59	-	11
	Vertebrata: Reptilia	Reptiles	166	9	154	5	7
	Vertebrata: Aves	Aves	421	17	289	44	88
	Vertebrata: Mammalia	Mamíferos	79	22	56	23	-

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

### 2.30 - Diversidad y endemismo de la biota terrestre cubana.

GRUPOS TAXONÓMICOS PRINCIPALES			Especies			
			Conocidas <sup>(a)</sup>	Endémicas	Endémicas (%)	
Nombres comunes			(U)	(U)	(%)	
<b>Total</b>			<b>20 342</b>	<b>8 220</b>	<b>40,4</b>	
Plantae	Bryophyta y Marchantiophyta		Musgos y hepáticas	904	84	9
	Pteridophyta		Helechos	529	72	14
	Pinophyta		Pinos y cipreses	8	5	63
	Magnoliophyta		Plantas con flores	5 471	2 696	49
Animalia	Platyhelminthes		Duelas, tenias	187	75	40
	Nematoda		Nemátodos	317	93	29
	Mollusca		Moluscos	1 443	1 340	93
	Annelida (Oligochaeta)		Lombrices de tierra	51	25	49
	Arthropoda-Arachnida		Arañas, escorpiones	1 742	837	48
	Arthropoda-Crustacea		Cangrejos, camarones, etc.	187	13	7
	Arthropoda-Chilopoda		Ciempis	40	16	40
	Arthropoda-Diplopoda		Milpiés	101	100	99
	Arthropoda-Insecta		Insectos	8 684	2 602	30
	Chordata-Actinopterygii		Peces óseos	63	21	33
	Chordata-Amphibia		Anfibios	69	65	94
	Chordata-Reptilia		Reptiles	152	136	89
	Chordata-Aves		Aves	360	26	7
	Chordata-Mammalia		Mamíferos	34	14	41

<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.

### 2.31 - Endemismo vegetal por distritos fito geográficos seleccionados.

REGIONES	Distritos	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 Cajalbana	207	45	21,7
Central	Macizo de Guamuhaya	325	83	25,5
	Costa Norte Centroriental	237	51	21,5
	Llanura Centroccidental	213	13	6,1
	Llanura Centroriental	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.

## 2.32 - Táxones de la flora cubana evaluados según las categorías de UICN. <sup>(a)</sup>

CATEGORÍAS	Unidad	
	Cantidad de táxones evaluados	
<b>Total</b>		<b>3 759</b>
Extinto		24
Peligro crítico		580
En peligro		262
Vulnerable		138
Otros amenazados <sup>(b)</sup>		705
Casi amenazado		146
Preocupación menor		1 178
Datos insuficientes		726

<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.

## 2.33 - Táxones de la flora y fauna con protección ex situ.

INSTITUCIONES	Provincias	Cantidad de especies							
		Total (U)	De ello:		Endémicas (U) (%)	Amenazadas			
			Cubanas (U) (%)	(U) (%)		(U) (%)			
<b>Flora</b>									
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	
<b>Fauna</b>									
Parques zoológicos		105	28	26,7	21	20,0	10	9,5	

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

## 2.34 - Táxones de la fauna cubana evaluados según las categorías de la UICN <sup>(a)</sup>.

CATEGORÍAS	Total	Extinto	Extinto a	En	En	Vuelne- rable	Casi amena- zado	Preocu- pación menor	Unidad
			nivel regional	peligro crítico	peligro				Datos insufi- cientes
<b>Total</b>	<b>2 006</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>81</b>	<b>138</b>	<b>122</b>	<b>128</b>	<b>1 449</b>	<b>69</b>
<b>Invertebrados</b>	<b>225</b>	<b>-</b>	<b>17</b>	<b>44</b>	<b>45</b>	<b>43</b>	<b>59</b>	<b>17</b>	<b>-</b>
Hydrozoa (Hidrozoos)	2	-	-	-	-	-	2	-	-
Anthozoa (Corales)	55	-	2	2	6	2	37	6	-
Moluscos gastrópodos	82	-	-	29	10	41	2	-	-
Arachnida (Arácnidos)	41	-	-	-	29	-	5	4	-
Malacostraca (Crustáceos)	22	-	2	-	-	-	13	7	-
Insecta (Insectos)	38	-	13	13	-	-	-	-	-
<b>Vertebrados</b>	<b>1 781</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>37</b>	<b>93</b>	<b>79</b>	<b>69</b>	<b>1 432</b>	<b>69</b>
Myxini (Mixinos)	2	-	-	-	-	-	-	1	1
Elasmobranchii (tiburones y rayas)	83	-	-	6	19	15	12	28	3
Actinopterygii (Peces óseos)	1 025	-	-	4	6	26	12	943	34
Amphibia (Anfibios)	61	-	-	16	24	9	2	9	1
Reptilia (Reptiles)	153	-	-	5	30	9	13	71	25
Aves	402	2	-	4	10	13	26	347	-
Mammalia (Mamíferos)	55	-	-	2	4	7	4	33	5

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

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

## 2.35 - Áreas protegidas. <sup>(a)</sup>

CUBA/PROVINCIAS	Número (U)			Superficie (km <sup>2</sup> )		
	Total	Significación		Total	Terrestre	Marina
		Nacional	Local			
<b>Cuba</b>	<b>144</b>	<b>69</b>	<b>75</b>	<b>32 952,4</b>	<b>17 517,6</b>	<b>15 434,8</b>
Pinar del Río	12	9	3	3 258,6	1 470,0	1 788,6
Artemisa	9	3	6	270,7	270,7	-
La Habana	5	1	4	25,8	15,5	10,3
Mayabeque	4	1	3	948,1	156,3	791,8
Matanzas	15	6	9	7 473,4	5 212,1	2 261,4
Villa Clara	11	8	3	2 275,0	458,1	1 816,9
Cienfuegos	4	2	2	83,4	69,7	13,8
Sancti Spiritus	10	3	7	2 900,5	1 157,4	1 743,2
Ciego de Ávila	5	3	2	737,2	374,1	363,0
Camagüey	15	5	10	5 692,9	2 009,9	3 683,1
Las Tunas	6	2	4	383,6	281,0	102,6
Holguín	7	4	3	399,8	393,6	6,3
Granma	11	5	6	2 618,2	1 339,9	1 278,3
Santiago de Cuba	10	5	5	810,0	792,4	17,6
Guantánamo	12	6	6	2 478,2	2 348,0	130,2
Isla de la Juventud	8	6	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.

## 2.36 - Áreas protegidas con reconocimiento internacional.

ÁREAS	Provincia	Superficie	Zona	Zona de		Zona de		
		total (km <sup>2</sup> )	núcleo (km <sup>2</sup> )	(%)	amortiguamiento (km <sup>2</sup> )	(%)	transición (km <sup>2</sup> )	(%)
<b>Reservas de la Biósfera</b>								
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. Spiritus 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
<b>Patrimonio Natural de la Humanidad</b>								
Parque Nacional								
Desembarco del Granma	Granma	325,8	..	..	..	..	..	..
Alejandro de Humboldt	Guantánamo	706,8	..	..	..	..	..	..
<b>Paisaje Cultural</b>								
Parque Nacional Viñales	Pinar del Río	111,2	..	..	..	..	..	..
<b>Sitio Ramsar</b>								
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-Cagüey	Camagüey	225,8	..	..	..	..	..	..
Humedal del Norte								
de Ciego de Ávila	Ciego de Ávila	2 589,3	..	..	..	..	..	..
Buenavista	Villa Clara, S. Spiritus 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.

### 2.37 - Áreas protegidas por categorías de manejo.

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>144</b>	<b>32 952,4</b>	<b>4</b>	<b>43,8</b>	<b>14</b>	<b>9 447,8</b>	<b>23</b>	<b>1 689,5</b>	<b>19</b>	<b>489,6</b>
Pinar del Río	12	3 258,6	-	-	3	772,0	2	391,5	1	52,1
Artemisa	9	270,7	2	5,0	-	-	1	5,8	1	2,6
La Habana	5	25,8	-	-	-	-	1	11,6	-	-
Mayabeque	4	948,1	-	-	-	-	-	-	1	10,0
Matanzas	15	7 473,4	-	-	1	4 189,2	2	201,7	1	3,9
Villa Clara	11	2 275,0	-	-	1	288,3	1	4,5	2	97,1
Cienfuegos	4	83,4	-	-	-	-	1	29,5	-	-
Sancti Spíritus	10	2 900,5	-	-	1	204,9	1	60,9	2	11,7
Ciego de Ávila	5	737,2	-	-	-	-	1	360,4	-	-
Camagüey	15	5 692,9	-	-	1	2 170	2	110,3	2	132,6
Las Tunas	6	383,6	-	-	-	-	1	65,9	3	89
Holguín	7	399,8	1	24	2	270,3	1	74,2	2	24,1
Granma	11	2 618,2	-	-	3	800,0	3	165,6	1	0,6
Santiago de Cuba	10	810,0	1	14,5	-	-	3	48,8	1	3,1
Guantánamo	12	2 478,2	-	-	1	706,8	2	107,0	2	62,8
Isla de la Juventud	8	2 597,0	-	-	1	46,0	1	51,9	-	-

CUBA/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>32</b>	<b>6 760,9</b>	<b>21</b>	<b>1 643,5</b>	<b>16</b>	<b>358,9</b>	<b>15</b>	<b>12 518,5</b>
Pinar del Río	2	288,2	1	74,1	-	-	3	1 680,6
Artemisa	-	-	2	9,1	2	4,0	1	244,3
La Habana	-	-	-	-	4	14,2	-	-
Mayabeque	2	925	-	-	1	12,9	-	-
Matanzas	5	125,3	3	151,8	2	9,4	1	2 792,2
Villa Clara	5	1 863,3	1	4,5	1	17,4	-	-
Cienfuegos	1	30,4	1	4,3	1	19,3	-	-
Sancti Spíritus	1	60,4	2	21	1	201,4	2	2 340,6
Ciego de Ávila	3	376,4	1	0,4	-	-	-	-
Camagüey	5	796,9	1	1,3	-	-	4	2 481,5
Las Tunas	2	228,8	-	-	-	-	-	-
Holguín	-	-	1	7	-	-	-	-
Granma	3	830,1	1	822	-	-	-	-
Santiago de Cuba	1	3,3	-	-	3	32,8	1	707,5
Guantánamo	-	-	5	202,1	1	48	1	1 351,8
Isla de la Juventud	2	1 232,7	2	346,5	-	-	2	920,0

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

## 2.38 - Afectaciones por eventos meteorológicos extremos

Millones de pesos

AÑOS/HURACANES	Pérdidas económicas					
	Total	Gastos en medidas preventivas	Costo de reposición de vivienda	De ello:		
				Instalaciones	Agropecuario	Bienes y servicios dejados de efectuar
<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	-
<b>2019</b>	<b>79,1</b>	<b>-</b>	<b>41,3</b>	<b>15,7</b>	<b>-</b>	<b>0,8</b>
Tornado (Enero)	79,1	-	41,3	15,7	-	0,8
<b>2020</b>	<b>1 314,0</b>	<b>-</b>	<b>11,3</b>	<b>8,8</b>	<b>323,9</b>	<b>6,8</b>
Laura (Agosto)	1 071,3	-	9,3	4,0	210,7	6,2
ETA (Noviembre)	242,7	-	2,0	4,8	113,2	0,6
<b>2021</b>	<b>62,7</b>	<b>-</b>	<b>4,6</b>	<b>3,7</b>	<b>30,4</b>	<b>0,1</b>
ELSA (julio)	25,1	-	0,2	0,2	3,1	0,1
IDA (agosto)	37,6	-	4,4	3,5	27,3	-
<b>2022</b>	<b>22 291,3</b>	<b>60,0</b>	<b>4 629,1</b>	<b>732,2</b>	<b>15 193,5</b>	<b>2,0</b>
Intensas llluvias(junio)	103,7	2,3	32,1	0,5	67,3	-
IAN(septiembre)	22 187,5	57,7	4 597,0	731,7	15 126,3	2,0
<b>2023</b>	<b>2 483,3</b>	<b>39,2</b>	<b>70,9</b>	<b>136,0</b>	<b>1 104,9</b>	<b>6,6</b>
Intensas llluvias(junio)	2 349,2	34,9	58,6	133,9	1 077,4	6,2
IDALIA (agosto)	134,2	4,3	12,3	2,1	27,5	0,4

## 2.39 - Viviendas dañadas por eventos meteorológicos extremos

Unidad

AÑOS/HURACANES	Total	Viviendas dañadas	
		De ello:	
		Derrumbe total	(%)
<b>2018</b>	<b>8 287</b>	<b>406</b>	<b>4,9</b>
Tormenta Subtropical Alberto (Mayo)	5 043	346	6,9
Michael (Octubre)	3 244	60	1,8
<b>2019</b>	<b>8 121</b>	<b>864</b>	<b>10,6</b>
Tornado (Enero)	8 121	864	10,6
<b>2020</b>	<b>4 349</b>	<b>161</b>	<b>3,7</b>
Laura (Agosto)	3 973	122	3,1
ETA (Noviembre)	376	39	10,4
<b>2021</b>	<b>1 742</b>	<b>62</b>	<b>3,6</b>
ELSA (julio)	26	5	19,2
IDA (agosto)	1 716	57	3,3
<b>2022</b>	<b>104 594</b>	<b>13 978</b>	<b>20,4</b>
Intensas llluvias(junio)	1 035	72	7,0
IAN(septiembre)	103 559	13 906	13,4
<b>2023</b>	<b>2 629</b>	<b>162</b>	<b>16,8</b>
Intensas llluvias(junio)	961	160	16,6
IDALIA (agosto)	1 668	2	0,1

## 2.40 - Incendios forestales por causas, año 2023.

CUBA/PROVINCIAS	Superficie dañada (ha)	Causas								
		Naturales			Acciones humanas			Sin determinar		
		(U)	(ha)	(%)	(U)	(ha)	(%)	(U)	(ha)	(%)
<b>Cuba</b>	<b>14 270,9</b>	<b>27</b>	<b>199,5</b>	<b>1,4</b>	<b>615</b>	<b>13 618,4</b>	<b>95,4</b>	<b>7</b>	<b>453,0</b>	<b>3,2</b>
Pinar del Río	3 152,4	24	186,5	5,9	132	2 534,9	80,4	3	431	13,7
Artemisa	486,6	-	-	..	44	470,6	96,7	1	16	3,3
La Habana	1,5	-	-	-	-	-	-	1	2	100,0
Mayabeque	94,7	-	-	-	6	94,7	100,0	-	-	-
Matanzas	520,1	-	-	-	41	520,1	100,0	-	-	-
Villa Clara	283,6	-	-	-	35	283,6	100,0	-	-	-
Cienfuegos	57,5	-	-	-	20	55,0	95,7	1	3	4,3
Sancti Spiritus	105,2	-	-	-	21	105,2	100,0	-	-	-
Ciego de Ávila	361,8	1	4,5	1	30	357,3	98,8	-	-	-
Camagüey	781,3	-	-	..	23	781,3	100,0	-	-	-
Las Tunas	132,5	-	-	-	11	132,5	100,0	-	-	-
Holguín	6 775,3	-	-	0,0	89	6 775,3	100,0	-	-	-
Granma	181,7	-	-	-	39	181,7	100,0	-	-	-
Santiago de Cuba	594,0	-	-	-	18	592,0	99,7	1	2	0,3
Guantánamo	520,0	2	9	2	37	511,5	98,4	-	-	-
Isla de la Juventud	222,9	-	-	-	69	222,9	100,0	-	-	-

Fuente: Cuerpo Nacional de Guardabosques, Ministerio del Interior.

## 2.41 - Número de incendios forestales y su variación por provincias.

CUBA/PROVINCIAS	Cantidad (U)					Variación (%)				
	2019	2020	2021	2022	2023	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Cuba</b>	<b>300</b>	<b>520</b>	<b>378</b>	<b>329</b>	<b>649</b>	<b>14,5</b>	<b>73,3</b>	<b>-27,3</b>	<b>-13,0</b>	<b>97,3</b>
Pinar del Río	84	99	57	115	159	-1,2	17,9	-42,4	101,8	38,3
Artemisa	28	47	37	26	45	-44,0	67,9	-21,3	-29,7	73,1
La Habana	-	1	1	-	1	100,0	-	-	100,0	-100,0
Mayabeque	9	20	4	5	6	-30,8	122,2	-80,0	25,0	20,0
Matanzas	11	74	45	43	41	-42,1	572,7	-39,2	-4,4	-4,7
Villa Clara	6	27	34	2	35	500,0	350,0	25,9	-94,1	z
Cienfuegos	5	17	23	4	21	400,0	240,0	35,3	-82,6	425,0
Sancti Spíritus	5	17	16	8	21	150,0	240,0	-5,9	-50,0	162,5
Ciego de Ávila	2	7	10	2	31	-	250,0	42,9	-80,0	z
Camagüey	22	45	27	3	23	100,0	104,5	-40,0	-88,9	666,7
Las Tunas	11	12	8	7	11	10,0	9,1	-33,3	-12,5	57,1
Holguín	40	24	35	17	89	21,2	-40,0	45,8	-51,4	423,5
Granma	11	53	4	14	39	120,0	381,8	-92,5	250,0	178,6
Santiago de Cuba	5	11	15	5	19	66,7	120,0	36,4	-66,7	280,0
Guantánamo	7	9	27	17	39	-	28,6	200,0	-37,0	129,4
Isla de la Juventud	54	57	35	61	69	100,0	5,6	-38,6	74,3	13,1

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

## 2.42 - Superficie dañada por incendios forestales y su variación, por provincias

CUBA/PROVINCIAS	Superficie dañada (ha)					Variación (%)				
	2019	2020	2021	2022	2023	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Cuba</b>	<b>1 600,7</b>	<b>5 952,0</b>	<b>4 335,9</b>	<b>2 161,7</b>	<b>14 270,9</b>	<b>-65,9</b>	<b>271,8</b>	<b>-27,2</b>	<b>-50,1</b>	<b>560,2</b>
Pinar del Río	415,7	1 269,1	249,9	1 297,4	3 152,4	-88,5	205,3	-80,3	419,2	143,0
Artemisa	54,0	82,8	246,2	59,6	486,6	-11,8	53,4	197,4	-75,8	716,3
La Habana	-	5,0	5,0	-	1,5	-100,0	-	-	-100,0	-100,0
Mayabeque	99,1	376,8	32,0	106,0	94,7	285,2	280,2	-91,5	231,3	-10,7
Matanzas	13,0	838,7	207,8	73,6	520,1	-94,4	z	-75,2	-64,6	606,6
Villa Clara	21,0	581,1	137,3	7,8	283,6	-73,8	z	-76,4	-94,3	z
Cienfuegos	7,5	129,3	150,7	51,3	57,5	200,0	z	16,6	-66,0	12,1
Sancti Spíritus	8,3	237,3	82,0	89,2	105,2	100,5	z	-65,4	8,8	17,9
Ciego de Ávila	-	51,4	56,6	3,0	361,8	-	-	10,0	-94,7	z
Camagüey	416,1	1 657,4	90,9	9,6	781,3	100,3	298,3	-94,5	-89,5	z
Las Tunas	100,0	69,4	16,9	25,6	132,5	629,9	-30,7	-75,7	51,9	417,5
Holguín	164,5	175,0	297,3	80,0	6 775,3	-44,2	6,4	69,9	-73,1	z
Granma	16,9	217,5	16,0	37,5	181,7	59,1	z	-92,7	135,1	384,5
Santiago de Cuba	99,0	34,3	62,4	10,6	594,0	500,0	-65,4	82,0	-83,1	z
Guantánamo	20,1	34,4	2 581,3	54,2	520,0	-	71,1	z	-97,9	859,1
Isla de la Juventud	165,6	192,6	103,8	256,3	222,9	44,5	16,3	-46,1	146,8	-13,0

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

### 2.43 - Pérdidas económicas por incendios forestales.

Miles de pesos

AÑOS/PROVINCIAS	Pérdidas totales	Daño directo	Daño indirecto
2019	2 775,4	649,3	2 126,0
2020	19 242,0	3 490,0	15 752,0
2021	105 967,0	16 074,1	89 892,8
2022	29 277,4	7 207,7	22 069,7
<b>2023</b>	<b>337 998,3</b>	<b>52 239,3</b>	<b>285 758,9</b>
Pinar del Río	59 661,1	12 459,4	47 201,7
Artemisa	-	-	-
La Habana	-	-	-
Mayabeque	52,7	3,3	49,4
Matanzas	852,7	330,5	522,2
Villa Clara	288,5	76,8	211,6
Cienfuegos	615,7	121,2	494,6
Sancti Spiritus	993,8	204,6	789,2
Ciego de Ávila	21 158,4	9 981,0	11 177,4
Camagüey	189,5	28,4	161,1
Las Tunas	15 793,1	2 328,9	13 464,1
Holguín	232 509,5	25 798,4	206 711,1
Granma	359,3	98,4	260,9
Santiago de Cuba	1 876,8	256,3	1 620,5
Guantánamo	3 518,5	531,6	2 986,9
Isla de la Juventud	128,7	20,5	108,3

Fuente: Cuerpo Guardabosques, Ministerio del Interior.

## 2.44 - Terremotos fuertes reportados en Cuba.

LOCALIDADES	Fecha	Hora	Magnitud <sup>(a)</sup>	Profundidad (km)	Intensidad <sup>(b)</sup>
Bayamo	1551	...	5,8	15,0	8
Santiago de Cuba	08/1578	...	6,8	30,0	8
Santiago de Cuba	1580	...	5,8	30,0	7
Bayamo	10/1624	...	5,2	15,0	7
Santiago de Cuba	11/02/1675	...	5,8	30,0	7
Santiago de Cuba	11/02/1678	14:59	6,8	30,0	8
Santiago de Cuba	1682	...	5,8	30,0	7
Santiago de Cuba	10/1752	...	5,8	30,0	7
Santiago de Cuba	11/07/1760	...	6,8	30,0	8
Santiago de Cuba	12/06/1766	05:14	7,6	35,0	9
Santiago de Cuba	11/02/1775	...	5,8	30,0	7
Santiago de Cuba	18/09/1826	09:29	5,8	30,0	7
Santiago de Cuba	07/07/1842	...	6,0	30,0	7
Santiago de Cuba	20/08/1852	14:05	7,3	30,0	9
Santiago de Cuba	26/11/1852	08:44	7,0	35,0	8
Santiago de Cuba	28/01/1858	22:04	6,5	30,0	7
San Cristóbal	23/01/1880	04:39	6,0	15,0	8
Santiago de Cuba	22/09/1903	08:09	5,7	30,0	7
Santiago de Cuba	22/06/1906	07:09	6,2	30,0	7
Gibara	28/02/1914	05:19	6,2	32,0	7
Santiago de Cuba	25/12/1914	05:19	6,7	30,0	7
Manzanillo	03/08/1926	11:30	5,4	15,0	7
Santiago de Cuba	17/01/1930	12:00	5,8	25,0	7
Santiago de Cuba	03/02/1932	06:15	6,8	...	8
Remedios-Caibarién	15/08/1939	03:52	5,6	...	7
Santiago de Cuba	07/08/1947	00:40	6,8	50,0	7
Pilón	19/02/1976	13:59	5,7	15,0	8
Cabo Cruz	25/05/1992	16:55	7,0	30,0	7
Moa	28/12/1998	07:23	5,5	5,0	6
Uvero	01/08/2003	13:45	5,1	5,1	3
Isla de la Juventud	14/12/2004	23:20	6,1	17,3	5
Cabo Cruz	04/02/2007	20:56	6,1	25,0	5
Isla de la Juventud	28/05/2009	08:24	7,1	10,0	3
Santiago de Cuba	20/03/2010	18:08	5,6	8,8	6
Santiago de Cuba	04/10/2010	11:48	5,1	16,2	3
Cabo Cruz	15/09/2011	08:43	5,0	10,0	3
Santiago de Cuba	17/01/2016	08:30	5,0	5,0	4
Santiago de Cuba	17/01/2017	09:08	5,8	7,0	6
136 km al suroeste de Cabo Cruz	28/01/2020	14:10	7,8	20,0	6

<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.

## 2.45 - Terremotos perceptibles, año 2023

LOCALIDADES	Fecha	Hora	Magnitud <sup>(a)</sup>	Profundidad (km)	Intensidad <sup>(b)</sup>
Isla de la Juventud. La Habana	8-febrero	10:16:00	5,5	5,5	III
Provincias de Guantánamo y Santiago de Cuba	16-febrero	01:50:00	5,5	10,0	III
Provincia de Guantánamo	23-febrero	20:20:00	3,5	10,0	III
Sur de la provincia de Granma	22-marzo	16:33:00	4,0	5,0	III
Sur de las provincias de Guantánamo y Santiago de Cuba	26-mayo	18:50:00	3,5	5,0	III
Sur de las provincias de Guantánamo y Santiago de Cuba	6-junio	05:11:00	4,9	10,0	III
Provincias de Guantánamo, Santiago de Cuba y Holguín	7-agosto	22:26:00	3,8	3,2	III
Provincias de Cienfuegos y Villa Clara	10-octubre	23:23:00	3,1	10,0	III
Moa y localidades aisladas en el límite de las provincias de Holguín y Guantánamo	29-octubre	09:32:00	3,0	13,8	III
Moa y localidades aisladas en el límite de las provincias de Holguín y Guantánamo	29-octubre	10:23:00	3,2	13,1	III
Moa y localidades aisladas en el límite de las provincias de Holguín y Guantánamo	29-octubre	10:37:00	3,9	47,2	III
Ciudad de Santiago de Cuba	30-octubre	10:50:00	3,2	22,0	III
Provincias de Guantánamo, Granma, Holguín y Santiago de Cuba	30-octubre	11:57:00	5,7	7,0	III
Varias localidades del municipio de Sibanicú, provincia de Camagüey.	13-diciembre	15:34:00	2,9	10,0	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.

## 2.46 - Volumen de desechos sólidos recolectados por provincias <sup>(a)</sup>

Miles de metros cúbicos

CUBA/PROVINCIAS	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Cuba</b>	<b>28 449,3</b>	<b>27 634,9</b>	<b>26 148,5</b>	<b>27 142,1</b>	<b>24 853,9</b>
Pinar del Río	888,2	944,7	871,9	1 529,1	1 040,3
Artemisa	1 894,8	1 930,5	1 586,4	1 742,6	1 554,8
La Habana	6 074,8	6 238,7	6 409,7	6 819,7	5 991,2
Mayabeque	2 663,7	1 936,4	2 024,7	1 864,2	2 259,4
Matanzas	1 431,8	954,2	1 206,6	1 321,9	1 619,9
Villa Clara	1 953,0	1 334,4	802,8	989,2	911,3
Cienfuegos	828,7	814,5	789,4	911,6	729,2
Sancti Spíritus	1 406,9	1 507,5	1 014,7	710,8	794,5
Ciego de Ávila	817,9	1 009,8	818,0	838,3	769,0
Camagüey	1 867,1	2 247,3	1 997,4	1 998,1	1 833,7
Las Tunas	1 211,2	1 291,7	1 298,5	1 074,9	829,9
Holguín	2 109,8	2 175,9	2 331,3	2 078,3	2 043,8
Granma	2 106,7	2 205,2	2 108,1	2 456,0	1 621,2
Santiago de Cuba	1 897,6	1 830,0	1 694,4	1 684,1	1 879,9
Guantánamo	903,7	905,2	900,1	900,6	858,9
Isla de la Juventud	393,4	308,9	294,5	222,7	116,9

<sup>(a)</sup> Modificación de la serie 2019-2021 por cambio en el sistema de procesamiento del formulario (SIPE).

## 2.47 - Tratamiento y recolección de desechos sólidos.

CONCEPTO	UM	2019	2020	2021	2022	2023
Residuos recolectados <sup>(a)</sup>	Mt	4 741,6	4 605,8	4 358,1	4 523,7	4 142,3
De ello: Reciclado		315,6	377,6	362,6	289,6	410,1
Sitios de vertedero	U	919	923	931	923	920
Entradas anuales en vertederos	Mt	5 447,0	5 179,0	4 727,0	4 705,7	4 395,8
De ello: Producción de compost		173,0	205,5	186,0	238,0	235,3
Población en zona urbana con servicios de recolección de desechos	MU	8 630,5	8 622,5	8 566,5	8 553,0	8 348,1
Proporción de la población total con servicios de recolección de desechos <sup>(a)</sup>	%	77,0	77,1	77,1	77,1	76,7
Proporción de la población urbana con servicios de recolección de desechos	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100

<sup>(a)</sup> Modificación de la serie 2019-2021 por cambio en el sistema de procesamiento del formulario (SIPE).

## 2.48- Producción de materias primas recicladas.

PRODUCTOS	UM	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Metales ferrosos</b>	<b>t</b>	<b>177 783,6</b>	<b>150 462,7</b>	<b>99 073,3</b>	<b>73 945,1</b>	<b>56 386,2</b>
Acero		165 842,2	140 991,0	91 899,7	69 689,5	53 017,6
Acero inoxidable		1 090,4	1 105,0	711,6	788,6	592,9
Hierro		10 851,0	8 366,7	6 462,0	3 467,0	2 775,7
<b>Metales no ferrosos</b>	<b>t</b>	<b>27 254,7</b>	<b>20 687,8</b>	<b>14 728,7</b>	<b>13 341,7</b>	<b>12 224,6</b>
Aluminio		13 478,2	10 703,1	5 328,3	4 851,9	6 668,8
Bronce		1 540,6	957,1	827,8	916,2	689,7
Cobre		4 460,4	3 066,6	2 831,2	3 211,4	1 901,2
Plomo		7 523,7	6 417,3	5 377,3	4 254,1	2 739,3
Otros		251,8	500,8	364,1	108,1	225,6
<b>No metálicos</b>	<b>t</b>	<b>39 529,8</b>	<b>29 858,2</b>	<b>28 668,3</b>	<b>22 414,5</b>	<b>26 219,0</b>
Vidrio		393,0	509,3	191,0	507,6	188,4
Plásticos		5 196,1	9 402,8	2 456,8	1 659,5	1 483,9
Papel y cartón		19 415,8	17 039,1	16 807,6	10 524,3	7 469,5
Textiles		365,7	301,6	455,2	171,8	128,1
Otros desperdicios no metálicos	t	14 159,2	2 605,4	8 757,7	9 551,3	16 949,1
<b>Envases de vidrio recuperados</b>	<b>MU</b>	<b>108 482,5</b>	<b>80 389,7</b>	<b>34 335,7</b>	<b>26 484,2</b>	<b>24 625,6</b>

## 2.49- Áreas verdes existentes por provincias .

CUBA/PROVINCIAS	Miles de metros cuadrados				
	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Cuba</b>	<b>270 156,7</b>	<b>267 725,2</b>	<b>261 628,2</b>	<b>277 795,2</b>	<b>278 186,2</b>
Pinar del Río	12 106,8	11 297,9	11 302,1	11 337,9	11 288,4
Artemisa	9 042,7	9 042,7	9 042,7	9 042,7	9 042,7
La Habana	25 587,6	25 587,6	27 437,6	43 413,5	43 413,9
Mayabeque	10 003,9	10 003,9	10 003,9	10 003,9	10 003,9
Matanzas	20 038,2	20 038,2	13 219,7	13 219,7	13 222,8
Villa Clara	29 396,5	29 396,5	26 452,4	26 452,4	26 655,0
Cienfuegos	9 636,0	9 636,0	9 636,0	9 635,8	9 636,0
Sancti Spíritus	13 792,9	13 795,6	13 791,2	13 762,2	13 792,2
Ciego de Ávila	23 058,8	23 058,8	23 058,8	23 058,8	23 053,8
Camagüey	23 143,2	23 188,6	23 168,5	23 168,5	23 458,0
Las Tunas	11 123,8	11 123,8	11 124,8	11 125,9	11 137,3
Holguín	27 877,2	26 015,7	27 877,3	27 877,5	27 877,2
Granma	15 238,2	15 226,2	15 226,0	15 226,0	15 226,0
Santiago de Cuba	30 078,8	30 281,6	30 255,1	30 438,3	30 346,9
Guantánamo	10 022,3	10 022,3	10 022,3	10 022,3	10 022,3
Isla de la Juventud	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8

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

Miles de pesos

SECTORES	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Total</b>	<b>587 142,9</b>	<b>574 635,7</b>	<b>2 396 801,7</b>	<b>2 457 593,7</b>	<b>3 410 222,1</b>
Agricultura, ganadería y silvicultura	68 621,8	81 255,0	159 236,3	138 144,8	144 014,5
Pesca	92,0	654,7	-	-	-
Explotación de minas y canteras	17 166,0	14 469,9	385 653,6	298 057,9	475 426,5
Industria azucarera	15 506,2	13 685,1	5 904,6	4 330,4	946,7
Industria manufacturera (exc. Industria azucarera)	23 610,7	24 825,5	232 438,8	120 595,6	65 688,2
Suministro de electricidad, gas y agua	275 412,4	332 141,1	16 512,2	32 803,6	2 366 790,2
Construcción	71 618,0	56 579,8	276 517,2	306 852,7	95 163,9
Comercio; reparación de efectos personales	8 603,5	5 516,1	8 829,7	6 338,5	-
Hoteles y restaurantes	6,0	-	140,9	902,8	26 730,5
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	4 997,8	4 987,8	651,6	61 393,4	86 095,4
Servicio empresarial, act. inmobiliarias y de alquiler	11 724,5	36 073,9	35 535,6	15 355,1	66 848,3
Administración pública, defensa, seguridad social	86 117,5	938,7	1 247 792,9	1 447 237,1	47 062,4
Ciencia e innovación tecnológica	31,5	-	-	-	2 614,5
Educación	314,0	187,8	17 411,3	12 015,3	1 023,9
Salud pública y asistencia social	199,7	477,5	804,4	50,1	135,1
Cultura y deporte	1 982,5	1 165,5	1 960,5	1 405,9	7 878,1
Otras actividades de servicios comunales, de asociaciones y personales	1 138,8	1 677,3	7 412,1	12 110,5	23 803,9

## 2.51 - Gastos de inversión para la protección del medio ambiente por provincias.

Miles de pesos

CUBA/PROVINCIAS	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Cuba</b>	<b>587 142,9</b>	<b>574 635,7</b>	<b>2 396 801,7</b>	<b>2 457 593,7</b>	<b>3 410 222,1</b>
Pinar del Río	18 033,7	16 393,9	57 704,3	60 986,6	6 237,4
Artemisa	17 725,0	23 715,7	54 842,0	32 953,0	85 072,3
La Habana	174 714,2	149 085,0	668 838,6	782 624,6	849 089,7
Mayabeque	4 218,4	3 721,8	8 135,8	10 007,7	10 013,5
Matanzas	29 476,7	55 580,1	170 204,0	263 425,0	343 410,6
Villa Clara	46 338,5	17 432,3	94 459,9	75 146,6	85 114,2
Cienfuegos	9 766,5	10 139,1	20 751,3	16 679,4	55 539,0
Sancti Spíritus	24 128,1	23 725,6	113 051,0	143 487,9	268 096,5
Ciego de Ávila	28 679,3	34 714,4	2 833,1	2 348,4	1 505,2
Camagüey	46 972,4	55 765,4	195 577,2	229 412,5	357 409,0
Las Tunas	10 015,5	7 024,9	15 438,8	60 562,3	47 205,2
Holguín	97 585,9	102 419,3	621 535,1	382 278,6	672 399,0
Granma	22 593,5	14 469,0	109 886,9	116 946,2	158 245,9
Santiago de Cuba	29 336,3	38 325,4	163 467,7	102 760,4	95 150,5
Guantánamo	25 057,1	20 074,0	88 701,2	177 863,2	128 713,7
Isla de la Juventud	2 501,8	2 049,8	11 374,8	111,3	247 020,4

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

Miles de pesos

SECTORES	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Total</b>	<b>587 142,9</b>	<b>574 635,7</b>	<b>2 396 801,7</b>	<b>2 457 593,7</b>	<b>3 410 222,1</b>
Protección del aire y el clima	26 286,8	52 980,1	289 477,9	452 100,0	514 880,8
Reducción del ruido y las vibraciones	417,0	285,8	10,0	-	1 424,9
Gestión de las aguas	385 855,9	419 082,7	1 520 447,8	1 536 881,0	2 168 191,9
Residuos	23 940,7	10 430,7	385 343,9	268 004,0	430 584,5
Protección y rehabilitación de los suelos	11 243,6	10 743,6	18 065,7	44 652,0	89 899,0
Protección de la biodiversidad y los paisajes	137 551,4	79 950,4	137 646,9	143 451,6	195 392,7
Protección contra las radiaciones	-	-	-	-	1,0
Investigación y desarrollo	1 172,0	926,8	30 500,5	6 513,5	5 227,5
Otras actividades de protección del medio ambiente	675,5	235,6	15 309,0	5 991,6	4 619,8

## 2.53 - Gastos de inversión para la protección del medio ambiente en cuencas hidrográficas de interés nacional y bahías seleccionadas. 2019-2023

Miles de pesos

CUENCAS HIDROGRÁFICAS/BAHÍAS	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Total cuencas hidrográficas</b>	<b>137 912,9</b>	<b>114 803,2</b>	<b>532 400,3</b>	<b>408 212,0</b>	<b>587 342,0</b>
Cuyaguaje	10 849,5	123,4	3 493,8	2 356,5	609,3
Ariguanabo	-	471,9	34 647,4	10 476,0	7 649,2
Almendares-Vento	8 620,1	3 331,8	44 795,7	40 987,6	29 665,2
Hanabanilla	1 117,7	3 107,5	7 502,3	9 493,2	39 618,6
Zaza	8 451,6	11 777,7	43 890,6	27 753,9	27 258,1
Cauto	36 183,4	25 917,9	116 097,7	120 650,6	198 603,2
Toa	-	-	-	-	4 772,3
Guaso-Guantánamo	18 689,9	12 078,4	63 115,4	137 751,0	78 105,7
Mayarí	35 013,9	48 355,1	207 614,3	33 759,8	142 094,3
Ciénaga de Zapata	1 004,1	2 848,7	1 703,1	983,4	6 479,6
Sagua la Grande	17 982,7	6 790,8	9 540,0	24 000,0	52 486,5
<b>Total bahías seleccionadas</b>	<b>49 790,2</b>	<b>29 319,3</b>	<b>604 367,1</b>	<b>428 649,5</b>	<b>299 186,3</b>
La Habana	12 728,4	11 503,5	106 870,9	16 707,1	16 532,9
Matanzas	1 376,7	326,2	2 810,8	5 332,9	7 887,6
Cienfuegos	1 384,6	877,5	3 238,2	-	30,5
Santiago de Cuba	5 028,4	2,4	26 454,2	8 169,1	5 925,2
Nipe	-	-	15 845,8	21 957,1	2 614,6
Maríel	7 939,5	2 692,7	22 942,2	15 082,4	33 326,6
Cárdenas	5 354,7	8 244,1	71 399,2	100 551,1	50 947,9
Nuevitas	-	-	-	-	-
Moa	7 241,6	1 534,4	330 048,6	250 531,0	176 598,7
Guantánamo	8 736,3	4 138,5	24 757,2	10 318,8	5 322,3

**2.54 - Gastos de inversión para la protección del medio ambiente en cuencas hidrográficas de interés nacional y bahías seleccionadas, año 2023.**

Miles de pesos

CUENCAS HIDROGRÁFICAS	Total	De ello:			Residuos
		Gestión de las aguas	Recursos forestales	Protección de los suelos	
<b>Total</b>	<b>587 342,0</b>	<b>553 047,8</b>	<b>15 612,9</b>	<b>13 236,0</b>	<b>290,2</b>
Cuyaguaje	609,3	386,9	222,4	-	-
Ariguanabo	7 649,2	7 359,0	-	-	290,2
Almendares-Vento	29 665,2	29 665,2	-	-	-
Hanabanilla	39 618,6	39 319,6	-	-	-
Zaza	27 258,1	22 494,6	1 146,6	-	-
Cauto	198 603,2	193 151,5	4 872,6	421,2	-
Toa	4 772,3	4 772,3	-	-	-
Guaso-Guantánamo	78 105,7	73 788,6	4 317,1	-	-
Mayarí	142 094,3	129 279,5	-	12 814,8	-
Ciénaga de Zapata	6 479,6	344,1	5 054,2	-	-
Sagua la Grande	52 486,5	52 486,5	-	-	-
Cuenca Sur	-	-	-	-	-

BAHÍAS	Total	De ello:			Residuos
		Gestión de las aguas	Recursos forestales	Protección de los suelos	
<b>Total</b>	<b>299 186,3</b>	<b>120 361,0</b>	<b>2 226,6</b>	<b>17 038,7</b>	<b>159 560,0</b>
La Habana	16 532,9	16 532,9	-	-	-
Matanzas	7 887,6	7 887,6	-	-	-
Cienfuegos	30,5	30,5	-	-	-
Santiago de Cuba	5 925,2	5 925,2	-	-	-
Nipe	2 614,6	2 614,6	-	-	-
Mariel	33 326,6	33 326,6	-	-	-
Cárdenas	50 947,9	50 947,9	-	-	-
Nuevitas	-	-	-	-	-
Moa	176 598,7	-	-	17 038,7	159 560,0
Guantánamo	5 322,3	3 095,7	2 226,6	-	-



**Teléfono:** (+53) 7830 01 65

**Correo electrónico:** [difusion@onei.gob.cu](mailto:difusion@onei.gob.cu)

**Dirección:** Calle Paseo No. 60 e/ 3era y 5ta, Vedado,  
Plaza de la Revolución, La Habana, Cuba.