# SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

**FAVA** - Formación en Ambientes Virtuales de Aprendizaje
**SENA** - Servicio Nacional de Aprendizaje.

## ESTRUCTURA DE CONTENIDOS

Pág.

Introducción. ..... 3

Mapa de contenido ..... 4

1. Sostenibilidad ambiental ..... 5

2. Recursos naturales ..... 6

2.1. Recursos renovables ..... 6

2.2. Recursos no renovables ..... 7

3. Ecología ..... 8

4. Medio ambiente ..... 10

5. Desarrollo sostenible ..... 10

6. Normatividad ambiental ..... 13

7. Tecnologías más limpias ..... 14

Glosario ..... 16

Bibliografía ..... 18

Control del documento ..... 19



## INTRODUCCIÓN

Durante las actividades que se realizan a diario se pueden evidenciar algunos impactos negativos que se ocasionan al medio ambiente, por ello la necesidad de conocer y manejar temáticas que contribuyan a consolidar acciones ambientalmente positivas. El desarrollo sostenible establece algunas medidas que se deben tomar con el fin de frenar desequilibrios que afecten a los seres vivos (fauna y flora), por ello es importante reconocer que el tener una sostenibilidad ambiental en el desarrollo de la humanidad, significa ser responsables para mantener un entorno equilibrado, donde se hace necesario preservar los recursos naturales con acciones adecuadas como el uso de tecnologías limpias, de tal manera, que se cumpla con las normas legales vigentes en material de responsabilidad sobre el medio ambiente.

## MAPA DE CONTENIDO



## DESARROLLO DE CONTENIDOS

### 1. Sostenibilidad ambiental

La sostenibilidad ambiental es el proceso mediante el cual se genera un desarrollo social, ambiental y económico de manera equilibrada, donde se pone como prioridad la vida, pero sin alterar y sin poner en riesgo el entorno. El hombre es el responsable de mantener ese equilibrio durante el tiempo para poder garantizar la existencia de la vida en la tierra. El desarrollo ambiental busca preservar y conservar los recursos naturales, el desarrollo social permite que las personas utilicen los servicios que presta el entorno y pueda tener una calidad de vida de manera sostenible, y el desarrollo económico hace relevancia que la utilidad económica proveniente de acciones y economías ambientales, que su rentabilidad sea provenientes de acciones y ejercicios ambientales.



## 2. Recursos naturales

Los recursos naturales son todos aquellos bienes y servicios que provee la naturaleza para la subsistencia de la especie humana y las demás especies de la tierra, los recursos naturales permiten el sostenimiento de la vida, con sus servicios ambientales hacen que puedan gozar de un ambiente sano, respirar, tener acceso al agua, un suelo como sostenimiento y una fauna y flora que permiten el flujo de los elementos propios de la naturaleza, los recursos naturales se dividen en recursos renovables y no renovables según las características propias que los describen.

### 2.1 Recursos renovables



Son los que se regeneran de forma natural a una velocidad mayor que la de su explotación y se definen como recursos renovables siempre que exista una verdadera preocupación por explotarlos de manera sostenible ya que pueden convertirse en recursos no renovables. Fauna. La sostenibilidad de la fauna está ligada a la flora los ciclos biogeoquímicos y las cadenas o redes tróficas y el resto de los componentes del ecosistema, si se genera un desequilibrio o se altera cualquiera de estos componentes todo el ecosistema entra en conflicto y las especies se pueden extinguir.



**Doméstica:** los animales que están bajo el control de los seres humanos. Entre estos (vacunos, caprinos, ovinos, equinos, porcinos, camélidos, cuy, conejo, perro); aves (gallina, patos, ganso, pavo, palomas, gallineta); peces (carpa, tilapia, trucha); insectos (abejas).



**Silvestre:** los animales que viven en forma libre y que no están bajo el control directo de los humanos.



**Flora:** madera y subproductos del bosque, productos agrícolas.



**Agua:** se considera un recurso renovable debido al ciclo hidrológico pero el crecimiento de la población y la contaminación o destrucción de fuentes naturales de agua pueden ocasionar que este sea muy limitado.

## 2.2 Recursos no renovables



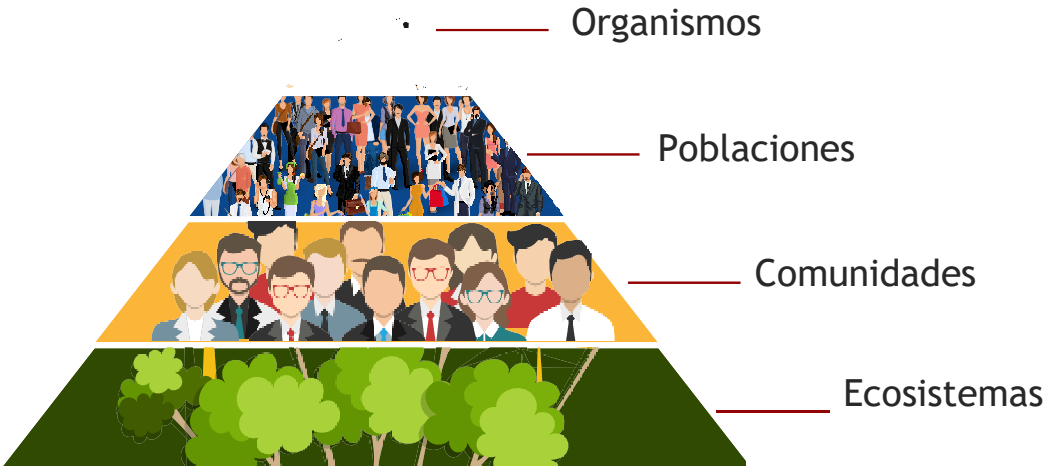

Son los recursos que se forman muy lentamente y al ser utilizados no pueden ser regenerados, además se consideran no renovables porque su tasa de consumo supera la de recuperación, los minerales y los combustibles fósiles son un buen ejemplo ya que su velocidad de formación es extremadamente lenta (potencialmente millones de años), lo que significa que se consideran no renovables.

Las reservas de estos materiales han disminuido muy rápidamente debido al consumo excesivo de los mismos, y se prevé que en poco tiempo se agoten en la tierra tanto el petróleo como el carbón, que son los materiales más utilizados en la actualidad para proveer de energía las máquinas utilizadas en la industria y el combustible que mueve un importante porcentaje de vehículos en el mundo. Debido a lo anterior en los últimos años se ha intensificado la búsqueda de nuevas fuentes de energía, en algunos casos las investigaciones se han centrado en el uso de centrales nucleares y centrales solares para sustituir las fuentes de energía actuales. El uso de vehículos que utilizan energía eléctrica o solar ya no es una sorpresa y se espera que con los adelantos en las investigaciones muy pronto puedan minimizar costos y sean cada vez más eficientes en costos y generación de energía.

## 3. Ecología

La ecología es la rama de la ciencia que estudia las relaciones de los seres vivos en su entorno, teniendo en cuenta que el entorno está conformado por seres bióticos y abióticos que son quienes permiten en libre desarrollo del flujo de las cosas.

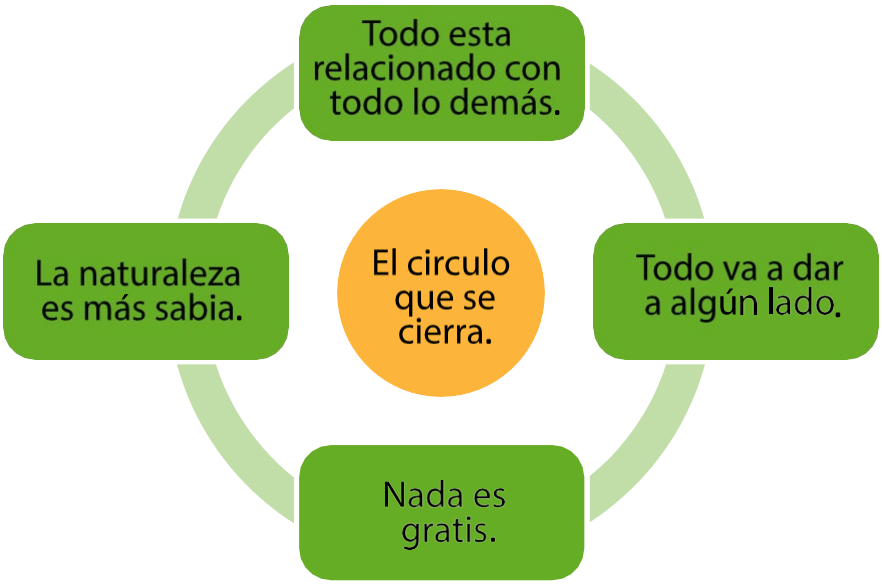
Dentro de la ecología se tienen en cuenta los niveles jerárquicos para poder determinar su estudio y sus relaciones este nivel se encuentra divido así:




Siendo los organismos todos los seres vivos que habitan la tierra, cuando ya se agrupan varios organismos de la misma especie podemos decir que se conforman poblaciones, los cuales viven en un área determinada, y cuando ya varias poblaciones de diferentes especies habitan una misma zona ya se centran en comunidades, las cuales establecen unas interrelaciones con su entorno, conformando un ecosistema.

Barry Commoner un reconocido biólogo dejo un legado importante para el estudio de la

ecología en su escrito. El círculo que se cierra: “naturaleza y tecnología” donde describe las relaciones que existe entre los seres humanos y su entorno; Barry centra cuatro leyes o principios de la ecología los cuales permiten direccionar el estudio de la relación hombre naturales y sus consecuencias.
Leyes y principios de la ecología




En la naturaleza todo está relacionado con todo en la medida que cuando se afecta uno de los componentes automáticamente se desestabiliza todo el ecosistema, cuando se habla de cambio climático, es porque se alteró las condiciones naturales atmosféricas y sus efectos se ven reflejados en el cambio climático, todo va algún lugar, en la tierra todo es un ciclo cerrado, nada desaparece, todo se transforma, cuando se contamina un cuerpo hídrico se altera todo el ciclo del agua y se ve reflejado en la contaminación de los ríos y llega hasta el mar.

Nada es gratis, cada una de las acciones y de los beneficios que se obtienen de los recursos naturales tiene un costo, un costo económico, ambiental y social.

La naturaleza es más sabia, cuando el hombre contamina el entorno donde habita, hace que se degrade y pierda capacidad de sostenimiento, se llegara al punto de extinguir la especie humana por que no cuenta con recursos para su sostenimiento, pero la ecosfera no existe, le tomara años su recuperación pero se mantendrá, un claro ejemplo es cuando las personas invaden las zonas de riberas de los ríos en épocas de bajo caudal, cuando aumentan las precipitaciones el rio tomara sus riveras como zonas de amortiguación y ahí suceden las inundaciones.

## 4. Medio ambiente



El medio ambiente es el entorno donde se relacionan los factores bióticos y abióticos, comprendido el contexto de un todo, allí cada uno de los individuos toma los servicios ambientales para su subsistencia, y se establecen según características ambientales y según los tipos de ecosistemas.

Actualmente se busca preservar el medio ambiente estableciendo políticas ambientales desde el gobierno con el objeto de minimizar el impacto ambiental negativo producido por actividades antrópicas, la búsqueda de la humanidad es proteger el medio ambiente para preservar la especie, pero generar conciencia ambiental implica una educación más a fondo, con el fin de determinar acciones de conservación de los recursos naturales y todo el entorno natural.

## 5. Desarrollo Sostenible

La contaminación ambiental está destruyendo los ecosistemas, erosionando los ríos y lagos que están siendo afectados por la sedimentación y el vertimiento de productos químicos, convirtiendo su uso para el consumo humano y regadíos de cultivos imposible. La flora y la fauna no escapan a esta destrucción y sus hábitats van extinguiéndose del planeta, mermando la biodiversidad. La tala de árboles ha acabado con los bosques y con ello el aporte de oxígeno y consumo de dióxido de carbono ocurrido dentro del proceso conocido como fotosíntesis.



De igual manera, el paisaje es víctima de la agresión del hombre debido a la construcción de vías, carreteras, grandes urbes y a la falta de amor y cultura por la tierra. Quizás, las nuevas generaciones no se percaten de estos daños, pero los antepasados pudieron habitar dentro de un ecosistema sano y lleno de muchas riquezas naturales que lentamente se han ido acabando por el progreso, la revolución industrial y la poca educación en las escuelas del valor incalculable de los recursos naturales y la sensibilización acerca del amor, cuidados y uso racional que requiere el medio ambiente.

El desarrollo sostenible se relaciona con el bienestar de los habitantes del planeta del presente y de las futuras generaciones sin afectar al medio ambiente dentro de las actividades básicas cotidianas de los individuos, de la sociedad en general y de las empresas productivas o de servicios.

Esto implica que se debe propender por el desarrollo económico de tal forma que se satisfagan las necesidades tanto materiales como inmateriales, a través, de la preservación y conservación del medio ambiente, tal como la fauna, la flora, los recursos hídricos y energéticos, los recursos renovables y no renovables y el manejo adecuado de los residuos sólidos mediante la reutilización, la reducción, el reciclaje y el repensar. Lo que significa que en cada actividad realizada por los seres humanos siempre debe buscarse minimizar el impacto ambiental negativo, como, por ejemplo, en el caso del papel, este se recicla para volverlo a utilizar y de esta manera evitar la tala indiscriminada de árboles, lo que permite conservar los bosques y en caso que se requiera la tala de árboles se debensembrar más árboles en la cantidad que acuerden las autoridades competentes.

El desarrollo sostenible es aquel que maneja la explotación, producción y consumo de los recursos naturales y no naturales de forma controlada mejorando el nivel de vida de los habitantes del planeta y permitiendo el crecimiento económico.

## Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)




Fuente: (PNUD)
Enlace imagen: http://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html

Según el Programa para las Naciones Unidas **"Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)",** también conocidos como Objetivos Mundiales, son un llamado universal a la adopción de medidas para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad.

Estos 17 Objetivos se basan en los logros de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, aunque incluyen nuevas esferas como el cambio climático, la desigualdad económica, la innovación, el consumo sostenible y la paz y la justicia, entre otras prioridades. Los Objetivos están interrelacionados, con frecuencia la clave del éxito de uno involucrará las cuestiones más frecuentemente vinculadas con otro.

Los ODS conllevan un espíritu de colaboración y pragmatismo para elegir las mejores opciones con el fin de mejorar la vida, de manera sostenible, para las generaciones futuras. Proporcionan orientaciones y metas claras para su adopción por todos los países en conformidad con sus propias prioridades y los desafíos ambientales del mundo en general" (PNUD).

## 6. Normatividad Ambiental



Durante años la normatividad ambiental permite que ante la imposibilidad del hombre de vivir en armonía con el medio ambiente, hace necesario la creación de un conjunto de normas y leyes que permiten el control de las actividades y su impacto en los recursos naturales, la Constitución Política de Colombia de 1991 considera unos principios fundamentales para el manejo y conservación de los recursos naturales.



**Derecho a un ambiente sano**

En su ***Artículo 79***, la Constitución Nacional (CN) consagra que: *¨Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La Ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines¨.* (Colombia, 1991)

Esta norma constitucional puede interpretarse de manera solidaria con el principio fundamental del derecho a la vida, ya que éste sólo se podría garantizar bajo condiciones en las cuales la vida pueda disfrutarse con calidad.



**El medio ambiente como patrimonio común**

La **CN** incorpora este principio al imponer al Estado y a las personas la obligación de proteger las riquezas culturales y naturales **(Art. 8)**, así como el deber de las personas y del ciudadano de proteger los recursos naturales y de velar por la conservación del ambiente **(Art. 95).** En desarrollo de este principio, en el **Art. 58** consagra que: *¨la propiedad es una función social que implica obligaciones y, como tal, le es inherente una función ecológica¨*; continúa su desarrollo al determinar en el **Art. 63** que: *¨los bienes de uso público, los parques naturales, las tierras comunales de grupos étnicos, las tierras de resguardo, el patrimonio arqueológico de la Nación y los demás bienes que determine la Ley, son inalienables, imprescriptibles e inembargables¨.*



**Desarrollo Sostenible**

Definido como el desarrollo que conduce al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de vida y al bienestar social, sin agotar la base de los recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades, la CN en desarrollo de este principio, consagró en su **Art. 80** que: ¨*El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en zonas fronterizas*¨. Lo anterior implica asegurar que la satisfacción de las necesidades actuales se realice de una manera tal que no comprometa la capacidad y el derecho de las futuras generaciones para satisfacer las propias. (Colombia, 1991).

## 7. Tecnologías más limpias

**Producción más limpia**

Es un término empleado para aludir a la implementación permanente de prácticas preventivas dentro de los procesos industriales, de sus productos y servicios de tal forma que generen un producto final más amigable con el medio ambiente, al emplear las técnicas sostenibles en cada una de las fases del ciclo de vida de un producto mediante el mejoramiento continuo, evitando poner en peligro a los ecosistemas y a la humanidad.

Pretende disminuir las emisiones de gases y residuos nocivos al medio ambiente haciendo los procesos productivos más eficientes. Examina el movimiento de materias primas, productos y la energía utilizada en la empresa para evaluar sus efectos sobre el medio ambiente buscando materias primas y energías alternativas ambientalmente sostenibles. Para reducir los efectos sobre el cambio climático, se habla hoy en día de energías alternativas generadas de fuentes renovables, como la energía biomasa, la cual es un componente orgánico derivado de los seres vivos tales como las plantas y los animales, que se encuentran dentro de las actividades agrícolas y son convertidos en sustancias combustibles o energías renovables que reducen las emisiones de los gases de efecto invernadero.

Entre otras energías renovables se encuentran la geotérmica, la fotovoltaica y la eólica, las cuales utilizan la energía del sol y por ello se les consideran energías limpias.

Dentro de las tecnologías limpias se destacan:



Automóviles eléctricos



Biocombustibles



Energía solar



Energía geotérmica



Energía eólica



Hidroeléctricas

## GLOSARIO

**Ambiente:** es el conjunto de fenómenos o elementos naturales y sociales que rodean a un organismo, a los cuales este responde de una manera determinada. Estas condiciones naturales pueden ser otros organismos (ambiente biótico) o elementos no vivos (clima, suelo, agua). Todo en su conjunto condiciona la vida, el crecimiento y la actividad de los organismos vivos.

**Consumo responsable:** consumo de productos y servicios generados en el tercer mundo por parte de personas de los países ricos, que tiene en cuenta las condiciones laborales y ambientales en que esta producción se ha llevado a cabo. Contaminación: (Del latín contaminare = manchar). Es un cambio perjudicial en las características químicas, físicas y biológicas de un ambiente o entorno. Afecta o puede afectar la vida de los organismos y en especial la humana.

**Desarrollo sostenible:** es aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades. Al mismo tiempo que distribuye de forma más equitativa las ventajas del progreso económico, preserva el medio ambiente local y global y fomenta una auténtica mejora de la calidad de vida.

**Ecología:** ciencia que estudia a los seres vivos en sus distintos niveles de organización y sus interrelaciones entre ellos y con el medio ambiente.

**Ecosistema:** complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos y su medio no viviente que interactúan como una unidad funcional.

**Energía alternativa:** también llamada renovable. Energía que se renueva siempre, como por ejemplo la energía solar, la eólica, la fuerza hidráulica, la biomasa, o la geotérmica (calor de las profundidades).

**Gases de invernadero:** gases como el dióxido de carbono o el metano que se encuentran en la troposfera y que actúan como un techo que controla el ritmo de escape del calor de sol, desde la superficie terrestre.

**Medio ambiente:** es el conjunto de factores físico-naturales, sociales, culturales, económicos y estéticos que interactúan entre sí, con el individuo y con la sociedad en que vive, determinando su forma, carácter, relación y supervivencia.

**Población:** conjunto de individuos perteneciente a una misma especie, que coexisten en un área en la que se dan condiciones que satisfacen sus necesidades de vida.

**Recursos naturales:** son aquellos bienes existentes en la tierra y que la humanidad aprovecha para su subsistencia, agregándoles un valor económico. Tales recursos son: el aire, la energía, los minerales, los ríos, la flora, la fauna, etc.

**Recursos renovables:** son aquellos bienes que existen en la tierra y que no se agotan,

tales como el aire, el viento, el agua del mar. Se reproducen solos o con la ayuda del hombre.

**Recursos no renovables:** son aquellos bienes que existen en la tierra en cantidades limitadas. En su mayoría son minerales tales como el petróleo, el oro, el platino, el cobre, el gas natural, el carbón, etc.

**Sostenibilidad:** proceso de racionalización de las condiciones sociales, económicas, educativas, jurídicas, éticas, morales y ecológicas fundamentales que posibiliten la adecuación del incremento de las riquezas en beneficios de la sociedad sin afectar al medio ambiente, para garantizar el bienestar de las generaciones futuras. También puede denominarse sustentabilidad.

## BIBLIOGRAFÍA

Ambiental, E. F. (2004). *ecoestrategia.com.*

Constitución Política de Colombia [Const]. Artículo 80 (1991). corteconstitucional.gov.co. Recuperado de https://goo.gl/5ake90

Colombia, U. N. (2017). *Federación de Repositorios de Objetos de Aprendizaje Colombia*. Recuperado de http://froac.manizales.unal.edu.co/roapRAIM/scorm/130/

Desarrollo, P. d. (2017). *Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo*. Recuperado de http://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html

## CONTROL DEL DOCUMENTO

| | |
|---|---|
| CONSTRUCCIÓN OBJETO DE APRENDIZAJE | SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL |
| | Centro de Servicios Empresariales y Turísticos. Regional Santander. |
| **Experto temático:** | Valía Gómez -V1<br>Diego Duarte Laverde -V1<br>Nancy Valverde -V1<br>Damaris Botero -V1<br>Luz Dary Palomino González -V2 |
| | Centro Industrial de Mantenimiento Integral - CIMI<br>Regional Santander |
| **Líder línea de producción:** | Santiago Lozada Garcés |
| **Asesores pedagógicos:** | Rosa Elvia Quintero Guasca<br>Claudia Milena Hernández Naranjo |
| **Diseño multimedia:** | Oscar Julian Marquez Sanabria |
| **Programador:** | Francisco José Lizcano Reyes |
| **Producción de audio:** | Víctor Hugo Tabares Carreño |

creative commons

BY NC SA

Este material puede ser distribuido, copiado y exhibido por terceros si se muestra en los créditos. No se puede obtener ningún beneficio comercial y las obras derivadas tienen que estar bajo los mismos términos de la licencia que el trabajo original.