**FORMATO PARA EL DESARROLLO DE COMPONENTE FORMATIVO**

|  |  |
| --- | --- |
| PROGRAMA DE FORMACIÓN | Tecnología en negocios verdes |

|  |  |
| --- | --- |
| NÚMERO DEL COMPONENTE FORMATIVO | 1 |
| NOMBRE DEL COMPONENTE FORMATIVO | Diagnóstico del entorno ambiental. |
| BREVE DESCRIPCIÓN | Actualmente, el medio ambiente es uno de los temas con mayor relevancia a nivel mundial. Constantemente, las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales estudian estrategias para lograr el desarrollo económico y social sin dejar de un lado el cuidado, protección y conservación de este.  Mediante el estudio del presente material, el aprendiz logrará identificar los conceptos de ecología, medio ambiente, desarrollo sostenible y los factores que hacen parte de ellos. Así mismo, se estudiarán las variables y atributos ambientales y las estrategias que, a nivel local, regional, nacional e internacional, las entidades estatales y corporaciones han desarrollado con el fin de cuidar los recursos que el entorno proporciona a cada comunidad.  Finalmente, se presentará una breve descripción de la normativa vinculada a estos procesos, su importancia y las organizaciones que lideran los diferentes planes de mejoramiento ambiental a nivel mundial. |
| PALABRAS CLAVE | Ambiente, desarrollo sostenible, ecología, indicadores, plan de manejo ambiental. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| COMPETENCIA | 220201089. Estructuración del sistema de gestión ambiental. | RESULTADOS DE APRENDIZAJE | 220201089-01. Caracterizar el entorno ambiental, cumpliendo con estándares normativos nacionales. |

|  |  |
| --- | --- |
| ÁREA OCUPACIONAL | 6 - VENTAS Y SERVICIOS |
| IDIOMA | Español |

1. **TABLA DE CONTENIDOS**

**Introducción**

1. **Ecología** 
   1. Raíces de la ecología.
   2. Aplicaciones.
   3. Niveles ecológicos.
   4. Especialidades.
2. **Medio ambiente**
   1. Estructura del ambiente.
   2. Factores bióticos.
   3. Factores abióticos.
   4. Variables ambientales.
3. **Plana de Manejo Ambiental (PMA)**
   1. Objetivos.
   2. Contenido del PMA.
   3. Marco legal.
4. **Indicadores ambientales**
   1. Funciones.
   2. Características.
5. **Desarrollo sostenible** 
   1. Agenda 2030 Objetivos del Desarrollo Sostenible
   2. Componentes fundamentales.
   3. Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).
6. **Guías ambientales** 
   1. Objetivos.
   2. Medidas de manejo ambiental.
7. **Normativa ambiental** 
   1. Normativa para los recursos naturales.
   2. Recursos genéticos y propiedad intelectual.
   3. Permisos y licencias ambientales.
   4. Manejo de residuos.
   5. Sustancias o materiales peligrosos.
8. **DESARROLLO DE CONTENIDOS**

**Introducción**

La sociedad actual se encuentra en un constante desarrollo de alternativas que le proporcionan mejores oportunidades de desarrollo social, económico y cultural. Del mismo modo, es más consciente de la necesidad de crear alternativas sostenibles que no sólo brinden beneficios económicos, disminuyan el desempleo y la pobreza de un país, sino que también permitan el desarrollo sostenible, factor que implica la conservación y cuidado del medio ambiente, el cual se considera el hogar, entorno y proveedor de recursos vitales para la existencia de los seres vivos.

A través de los años, en Colombia los negocios verdes se han convertido en una importante alternativa para el sector productivo del país, permitiendo que muchas familias encuentren en el desarrollo de productos y servicios sostenibles, el sustento para sus hogares y el de muchos colombianos. Pero ¿en qué consisten los negocios verdes?, para comprender este concepto, es importante realizar un recorrido por los fundamentos, principios y teorías que los fundamentan. Por medio del estudio del presente material, usted logrará identificar las características y aspectos relevantes de ecología, variables y problemas ambientales, desarrollo sostenible y normativa ambiental, entre otros.

1. **Ecología**

La *ecología*, al igual que otras ciencias, ha sido desarrollada desde la antigüedad por diferentes autores y se transforma conforme a las necesidades humanas**.** El término *ecología* se deriva del vocablo griego *oikos,* que significa **casa** o **lugar donde se vive** y la terminación logos hace referencia al estudio de una cierta materia, por lo tanto, la ecología consistiría en la economía doméstica de la naturaleza, la amplia casa en la cual vivimos (Odum, 1972, pág. 40).

En otras palabras, la ecología se puede definir como el estudio de las relaciones entre los organismos y el medio ambiente o el entorno en el cual viven.

La definición de ecología de Ernst Haeckel, publicada en uno de sus trabajos, en 1870, dice así:

Entendemos por ecología el conjunto de conocimientos referentes a la economía de la naturaleza, la investigación de todas las relaciones del animal tanto con su medio inorgánico como orgánico, incluyendo sobre todo su relación amistosa y hostil con aquellos animales y plantas con los que se relaciona directa o indirectamente. (García, 2014, pág. 24).

* 1. **Raíces de la ecología**

La ecología, tal y como se conoce actualmente, tuvo su evolución desde la antigua Grecia hasta el siglo actual, en el que aún se siguen desarrollando diferentes teorías y caracterizaciones.

En la figura que se muestra a continuación, se podrán evidenciar cada uno de los aportes realizados en las diferentes épocas y sus enfoques:



Fuente: (Smith & Smith, 2007)

Como se puede evidenciar, la importancia del término ha sido cada vez más relevante y ha despertado la necesidad de estudiar los diversos factores que participan. Es así como a partir del siglo XX se empiezan a identificar los diversos campos de la ecología, como se observa a continuación y entre los cuales se destacan:



Fuente: (Smith & Smith, 2007)

* 1. **Aplicaciones**

Teniendo en cuenta el desarrollo que a través de los años ha presentado el concepto de ecología y los aspectos o campos en los cuales tiene incidencia, se puede afirmar que dentro de las aplicaciones de esta ciencia se destacan:

* La conservación del medio ambiente.
* El manejo de recursos naturales y humedales.
* La planificación urbana.
* La salud comunitaria.
* La economía.
* La interacción social.
* La agricultura.
* La ganadería.
* Procesos industriales.
* La política.

Por otra parte, se puede mencionar que:

el ámbito de aplicación de la ecología, abarca aspectos tales como la conservación de la naturaleza, la evaluación de impactos ambientales, la extinción y reintroducción de animales y plantas, los espacios naturales protegidos, la contaminación del aire y del agua, el reciclaje, la restauración del medio natural –sobre todo después de la construcción de grandes infraestructuras–, los incendios forestales, el calentamiento global, la capa de ozono y el desarrollo sostenible. (de Pablo & Martín de Agar, 2005, pág. 80).

* 1. **Niveles ecológicos**

Como se ha indicado anteriormente, la ecología se encarga de estudiar los seres vivos en relación con el entorno y sus niveles de organización o niveles ecológicos, entre los cuales se encuentran:



Fuente: (Smith & Smith, 2007)

* 1. **Especialidades**

García (2014) indica que el estudio de la ecología se subdivide en diferentes especialidades, a saber:

* **Sinecología:** estudia las relaciones entre las diversas especies que pertenecen a un mismo grupo y a un mismo ambiente. Por ejemplo, los pinos de un bosque, que son la vivienda y alimento de las ardillas, que a su vez son alimento de las águilas. En este caso, la sinecología identifica las especies que componen este sistema y la relación que existe entre todas estas especies, así como la que tienen con su medio ambiente.
* **Autoecología:** se encarga del estudio de las relaciones entre una sola especie de organismos y el medio ambiente donde vive. Por ejemplo, sólo aborda las relaciones que establecen las ardillas con los pinos del bosque, señaladas en el ejemplo anterior.
* **Ecología de poblaciones**: estudio de la dinámica de una población en el medio ambiente donde esta vive. Por ejemplo, estudios sobre el número, el sexo y la edad de las águilas, pinos o ardillas (según el área de interés); así como si hay cambios en estos datos con el tiempo. Recuerde que una población es el conjunto de individuos de la misma especie que ocupan un lugar y tiempo determinados.
* **Ecología de sistemas**: utiliza herramientas matemáticas, computacionales y otros recursos tecnológicos para elaborar modelos que permitan explicar las complejidades en las relaciones ecológicas.
* **Ecología aplicada**: se refiere a las acciones del ser humano derivadas del conocimiento de la ecología, y que son encaminadas a la protección del medio ambiente y al equilibrio de los ecosistemas.

1. **Medio ambiente**

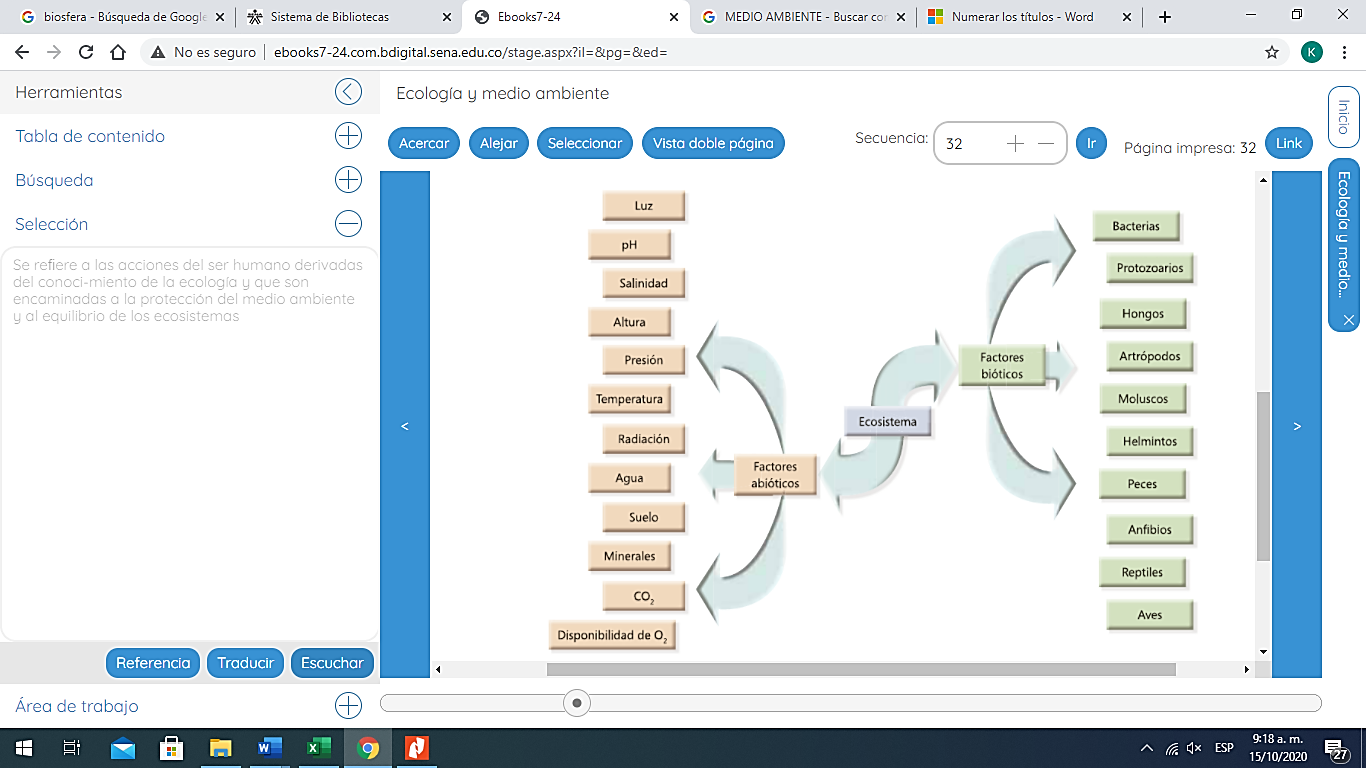
La ecología es la ciencia que estudia el medio ambiente, la cual abarca todas las relaciones entre los seres vivos y no vivos que interactúan naturalmente.

* 1. **Estructura del ambiente**

El medio ambiente consta de dos factores que se relacionan estrechamente entre sí en el ecosistema:

* **Factores bióticos**: seres vivos y su interacción entre ellos.
* **Factores abióticos**: agentes ambientales externos de los seres vivos.

En la siguiente imagen se pueden evidenciar algunos ejemplos de cada uno de ellos:



Fuente: (García, 2014)

* 1. **Factores bióticos**

Teniendo en cuenta la clasificación de los seres vivos que conforman el medio ambiente, es importante tener en cuenta su hábitat, entendido como el lugar específico donde habita cada organismo, es decir, su hogar. Por ejemplo, los murciélagos viven en el interior de las cuevas o los peces en el agua. Así mismo, el nicho ecológico en el cual los organismos desempeñan su función o papel en el hábitat. Según Urrutia (2014),

este concepto es algo más complejo, pues está determinado por: las características ambientales que una especie tolera y requiere para sobrevivir y reproducirse, la utilización de los recursos disponibles, el tipo de alimento que consume, la posición trófica que ocupa dicha especie de organismo en el ecosistema y la forma en que es coaccionada por otras especies.

Los factores bióticos son los seres vivos que pertenecen a un ecosistema, y se clasifican en:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Seres vivos** | **Función** | **Descripción** | **Organismos** |
|  | Productor | Organismos autótrofos fotosintéticos, capaces de captar la energía del sol y transformarla en energía química y materia. Son la base donde inician las cadenas alimenticias. | Plantas, algas y cianobacterias. |
|  | Consumidor primario | Organismos heterótrofos herbívoros que se alimentan de hojas, semillas, frutos, madera, raíces, flores y néctar. | Insectos, mamíferos herbívoros, algunos peces, algunas aves y ciertos reptiles, entre otros. |
|  | Consumidor secundario | Organismos heterótrofos carnívoros. | Arácnidos, mamíferos carnívoros, algunos peces y reptiles. |
|  | Consumidor terciario | Organismos heterótrofos carnívoros.  Depredadores de gran tamaño que se alimentan de los consumidores secundarios. | Felinos, tiburones y aves depredadoras. |
|  | Reintegradores | Organismos heterótrofos que inician el proceso de descomposición de la materia muerta. | Bacterias, hongos e insectos, como las larvas de mosca y algunos coleópteros (escarabajos). |

Fuente: (García, 2014)

* 1. **Factores abióticos**

Anteriormente se definieron los factores abióticos como los factores externos a los seres vivos, es decir, los componentes **sin vida** del medio. Urrutia (2014), indica que son las condiciones del medio ambiente determinantes de la existencia y limitaciones de distribución de los organismos, como el clima, temperatura, humedad, relieve, latitud, altitud, características del sustrato, etc., y los recursos que éstos usan o consumen para poder sobrevivir como agua, luz, macro y micronutrientes, entre otros. Así mismo, indica que dentro de los más importantes se encuentran:

|  |  |
| --- | --- |
| **FACTOR** | **REFERENCIA GRÁFICA** |
| * **Altitud:** también llamada elevación, es la medida en metros verticales desde el nivel medio del mar (msnm) a cualquier punto sobre la superficie continental. La altitud tiene un efecto directo sobre la temperatura, ya que esta disminuye entre 0.4 y 0.7 °C (grados centígrados), por cada 100 m de elevación, aunque esto varía en función de la proporción de humedad atmosférica, ya que esta absorbe calor, ayudando a mantener más estable la temperatura del aire. |  |
| * **Agua:** es el compuesto más abundante y distribuido que tiene nuestro planeta. Desde el punto de vista biológico, es tal vez el componente más importante para la vida de cualquier organismo conocido. |  |
| * **Luz:** flujo de energía radiante proveniente del sol, es el origen del calor y de toda la energía luminosa (de todas las longitudes de onda) que mantienen vivo a nuestro planeta. Este flujo se encarga de regular los patrones climáticos, la circulación de los vientos y en un sentido amplio, crea las condiciones propicias para la existencia de vida en la tierra. |  |
| * **Clima**: es uno de los factores que más determinan la sobrevivencia de los seres vivos; el estudio de sus fluctuaciones diarias, estacionales, anuales, e incluso, aquellas debidas al efecto de los factores geográficos (altitud, latitud, relieve), o al resultado de la presencia de cuerpos de agua y vegetación; es un factor de gran relevancia en el estudio de los ecólogos. Los fenómenos climáticos pueden estudiarse a escala global, continental, en localidades focalizadas (mesoclima), en un bosque, una caverna, una cañada, la cima de una montaña, o a escala de un organismo, incluso debajo de una roca o en alguna grieta del suelo (microclima). |  |
| * **Temperatura:** Es una medida de la energía calorífica que presenta un cuerpo, y aunque en la Tierra depende en primera instancia del calor generado por la radiación solar, existe un sinnúmero de factores que determinan sus modificaciones, como la latitud, altitud, circulación atmosférica y oceánica, etc. | Calor veraniego en el termómetro |
| * **Humedad atmosférica**: es la cantidad de agua en forma de vapor que contiene el aire de un lugar, esta mezcla varía de un lugar a otro con respecto a las condiciones climáticas, la cercanía de cuerpos de agua (ríos, lagos o el océano), la altitud dentro de la tropósfera (desde el nivel del mar hasta una altitud promedio de 11 km), la proporción de vegetación existente en la zona y la sombra que esta produce. |  |
| * **Relieve:** es la configuración del terreno tanto de las tierras emergidas como subacuáticas. Cada elevación, hundimiento del terreno o irregularidad, genera variación en las condiciones ambientales como la humedad, la temperatura, la radiación solar, el clima, etc., por lo que ofrece nuevas oportunidades a los seres vivos para alojarse, adaptándose a las circunstancias. |  |
| * **Latitud:** es la medida en grados, minutos y segundos de distancia angular del Ecuador hacia cualquier punto sobre la superficie terrestre hacia el Norte o hacia el Sur del planeta. Aproximadamente, cada grado de latitud corresponde a 111.12 Km, cada minuto a 1,852 metros y cada segundo a 30.86 metros |  |
| * **Nutrientes minerales:** son sustancias esenciales que las plantas toman del suelo para vivir, pues estas no sólo necesitan luz, agua y CO2 para realizar fotosíntesis. Existen dos principales grupos de nutrientes: los macronutrientes como el nitrógeno (N), fósforo (P), potasio (K), calcio (Ca), magnesio (Mg) y azufre (S). Y los micronutrientes u oligoelementos como el hierro (Fe), zinc (Zn), manganeso (Mn), boro (B), cobre (Cu), molibdeno (Mo) y cloro (Cl), entre algunos otros. |  |

Fuente: (Urrutia, 2014)

* 1. **Variables ambientales**

Es momento de precisar las diferentes variables ambientales existentes, entre ellas se encuentran:



Fuente: (CEUPE- Centro Europeo de Postgrado)

1. **Plan de manejo ambiental (PMA)**

El Decreto 1220 del 21 de abril de 2005, en su artículo 1º, define el Plan de Manejo Ambiental (PMA) como el conjunto detallado de actividades, que producto de una evaluación ambiental, están orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales que se causen por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad. Incluye los planes de seguimiento, monitoreo, contingencia y abandono, según la naturaleza del proyecto, obra o actividad.

* 1. **Objetivos**

El PMA tiene por objetivo mitigar, compensar o eliminar progresivamente en plazos racionales, los impactos ambientales negativos generados por una obra o actividad en desarrollo. Por lo tanto, deberá incluir las propuestas de acción y los programas y cronogramas de inversión necesarios para incorporar las medidas alternativas de prevención de contaminación, cuyo propósito sea optimizar el uso de las materias primas e insumos, y minimizar o eliminar las emisiones, descargas y/o vertimientos, acorde a lo establecido en la normativa ambiental vigente (Oficina de Gestión Ambiental Alcaldía Local de Tunjuelito, 2009).

* 1. **Contenido del PMA**

El plan de manejo ambiental debe contar con los siguientes elementos:

* Nombre de la empresa u organización.
* Representante legal.
* Responsables del PMA.
* Nombre completo, cargo y firma del responsable del PMA.
* Dirección de la empresa.
* Croquis de la localización.
* Ubicación geográfica.
* Relación de autorizaciones, licencias, permisos y similares en materia ambiental con que cuenta la organización.
* Fecha de inicio de operaciones.
* Personal o número de empleados u obreros en la planta.
* Turnos de trabajo.
* Actividad de la empresa.
  1. **Marco legal**

De acuerdo con la Oficina de Gestión Ambiental de la alcaldía local de Tunjuelito (2009), el Plan de Manejo Ambiental se debe elaborar teniendo en cuenta lo establecido en la Constitución Política Colombiana, que incluye artículos que de manera directa o indirecta tienen que ver con la conservación y preservación del medio ambiente, la Ley 99 de 1.993, por la cual se creó el Sistema Nacional Ambiental (SINA) y en particular el Decreto 1220 de 2005, por el cual se reglamenta el título VIII de la ley 99 de 1993, sobre licencias ambientales.

En adición debe contemplar la normativa relacionada con el recurso hídrico, el aire, el suelo, la flora y fauna, el paisaje, los recursos energéticos, los residuos sólidos, el ruido, y los aspectos sociales, culturales y económicos.

1. **Indicadores ambientales**

En la mayoría de las actividades de la vida cotidiana que requieren tomar decisiones se hace uso de los indicadores, aunque en ocasiones no se tenga conciencia de ello. Un **indicador** es una señal o advertencia que nos permite conocer algo y tomar decisiones. Se pueden identificar diversos ejemplos de indicadores, tales como la temperatura corporal y la presión arterial, las cuales son indicadores del estado de salud. Así mismo, el testigo de gasolina de los automóviles, el cual al estar en F:***Full***, nos muestra que el automóvil cuenta con el total de combustible necesario para funcionar y al estar en E: ***empty***, en español, vacío, deberíamos acercarnos a la estación de gasolina más cercana para adquirir combustible.

Del mismo modo se presentan los indicadores ambientales, para entender, describir y analizar distintos fenómenos como el clima, la pérdida de suelos y el riesgo de especies, entre muchos otros. Si bien el uso de indicadores ambientales se ha extendido, no existe una definición única del concepto y este varía de acuerdo con la institución y a los objetivos específicos que se persiguen.

Una de las definiciones más conocida y aceptada proviene de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), que desde hace varios años utiliza un conjunto de indicadores como información base para realizar evaluaciones periódicas del desempeño ambiental de los diferentes países que integran la organización. Según la OCDE, un **indicador ambiental** es un **parámetro** o **valor derivado de parámetros** que proporciona información para describir el estado de un fenómeno, ambiente o área, con un significado que va más allá del directamente asociado con el valor del parámetro en sí mismo. (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2016).

* 1. **Funciones**

Los indicadores ambientales se han utilizado a nivel regional, nacional e internacional, con la finalidad de informar acerca de los cambios presentados en el medio ambiente, el funcionamiento y desempeño de las políticas y planes ambientales desarrollados por cada gobierno y comunicar el progreso hacia la búsqueda del desarrollo sostenible.

Según la OCDE (1998), las dos funciones principales de los indicadores ambientales son:

* Reducir el número de medidas y parámetros que normalmente se requieren para ofrecer una presentación lo más cercana posible a la realidad de una situación.
* Simplificar los procesos de comunicación (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2016).
  1. **Características**

Continuando con lo planteado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), los indicadores ambientales deben:

* Ofrecer una visión de las condiciones ambientales, presiones ambientales y respuestas de la sociedad o gobierno.
* Ser sencillos, fáciles de interpretar y capaces de mostrar las tendencias a través del tiempo.
* Responder a cambios en el ambiente y las actividades humanas relacionadas.
* Proporcionar una base para las comparaciones internacionales (cuando sea necesario).
* Ser aplicables a escala nacional o regional, según sea el caso.
* De preferencia, tener un valor con el cual puedan compararse.
* Estar teórica y científicamente bien fundamentados.
* Estar basados en consensos internacionales.
* Ser capaces de relacionarse con modelos económicos y/o de desarrollo, así como con sistemas de información.
* Estar disponibles con una razonable relación costo/beneficio.
* Estar bien documentados y gozar de calidad reconocida.
* Actualizarse a intervalos regulares con procedimientos confiables.

Fuente:(Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2016)

1. **Desarrollo sostenible**

El desarrollo sostenible se define como el desarrollo que satisface las necesidades actuales sin comprometer los recursos y posibilidades de las generaciones futuras. Por ejemplo, cuando se realiza la tala de árboles para la fabricación de camas, sillas, mesas, lápices, papel y demás, pero al mismo tiempo se asegura la repoblación de los bosques, es considerado desarrollo sostenible, porque se ha hecho uso del recurso natural existente para la satisfacción de las necesidades de la sociedad actual, y a su vez, se está garantizando, por medio de la repoblación, los árboles para las generaciones futuras.

La Organización de las Naciones Unidas (ONU), en su agenda para el desarrollo sostenible, lo define como:

la capacidad de satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades. Así mismo indica que el desarrollo sostenible exige esfuerzos concentrados en construir un futuro inclusivo, sostenible y resiliente para las personas y el planeta.

Para alcanzar el desarrollo sostenible, es fundamental armonizar tres elementos básicos: el crecimiento económico, la inclusión social y la protección del medio ambiente. Estos elementos están interrelacionados y son todos esenciales para el bienestar de las personas y las sociedades.

La erradicación de la pobreza en todas sus formas y dimensiones es una condición indispensable para lograr el desarrollo sostenible. A tal fin, debe promoverse un crecimiento económico sostenible, inclusivo y equitativo, que cree mayores oportunidades para todos, que reduzca las desigualdades, mejore los niveles de vida básicos, fomente el desarrollo social equitativo e inclusivo y promueva la ordenación integrada y sostenible de los recursos naturales y los ecosistemas (Naciones Unidas , 2015).

* 1. **Agenda 2030 Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS)**

Teniendo en cuenta las problemáticas mundiales en relación con la pobreza, la desigualdad, la contaminación, la injusticia y la violencia, los líderes de los diferentes países firmaron en el marco de la ONU, la Agenda 2030 Objetivos del Desarrollo Sostenible, un acuerdo entre los estados miembros de las Naciones Unidas que tiene vigencia hasta el 2030, el cual busca luchar contra la pobreza, cuidar el planeta y disminuir las desigualdades sociales.

* 1. **Componentes fundamentales**

Las acciones que se ejecutarán para el cumplimiento de las metas y los objetivos en los próximos años se centran en:

* Las personas, para lograr la dignidad e igualdad para todas las personas.
* El planeta, por su conservación y protección.
* La prosperidad, para disfrutar de una vida próspera en armonía con la naturaleza.
* La paz, para propiciar sociedades pacíficas, justas e inclusivas.
* Las alianzas, con el fin de crear alianzas entre los diferentes actores, basados en los principios solidarios.
  1. **Objetivos de Desarrollo Sostenible**

En la Agenda 2030 Objetivos del Desarrollo Sostenible de la ONU, se contemplan 17objetivos, los cuales deben cumplirse en todos los países miembros del organización.

Estos objetivos son el plan maestro para conseguir un futuro sostenible para todos. Se interrelacionan entre sí e incorporan los desafíos globales a los que nos enfrentamos día a día, como la pobreza, la desigualdad, el clima, la degradación ambiental, la prosperidad, la paz y la justicia. Los objetivos son:

* Objetivo 1. Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo.
* Objetivo 2. Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.
* Objetivo 3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.
* Objetivo 4. Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.
* Objetivo 5. Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas la mujeres y niñas.
* Objetivo 6. Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos.
* Objetivo 7. Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna.
* Objetivo 8. Promover el crecimiento económico inclusivo y sostenible, el empleo y el trabajo decente para

todos.

* Objetivo 9. Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la

innovación.

* Objetivo 10. Reducir la desigualdad en y entre los países.
* Objetivo 11. Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles.
* Objetivo 12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.
* Objetivo 13. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.
* Objetivo 14. Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos.
* Objetivo 15. Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la

degradación de las tierras, detener la pérdida de biodiversidad.

* Objetivo 16. Promover sociedades justas, pacíficas e inclusivas.
* Objetivo 17. Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.



Fuente: (Naciones Unidas , 2015)

Para conocer la importancia de cada uno de los objetivos, puede consultar el material complementario: Importancia de los objetivos de desarrollo sostenible.

1. **Guías ambientales**

Las guías ambientales son instrumentos técnicos en donde se consolidan esquemas para el mejoramiento de la gestión, manejo y desempeño ambiental de los sectores productivos. Así mismo, se consideran mecanismos de autogestión, de consulta y de referencia de carácter conceptual y metodológico para las autoridades ambientales, así como para la ejecución o desarrollo de proyectos, obras o actividades.

* 1. **Objetivos**
* Conocer los requisitos establecidos en la legislación ambiental, así como establecer reglas claras para mejorar el desempeño ambiental.
* Orientar la implementación de medidas de producción más limpia; así como la elaboración de planes de manejo ambiental y mejor aprovechamiento de los recursos naturales.
* Lograr en el corto, mediano y largo plazo la sostenibilidad, competitividad y productividad que permitan mejorar las relaciones con el entorno natural.
  1. **Medidas de manejo ambiental**

Se describen a continuación las diferentes medidas de manejo ambiental.

* **Medidas de prevención:** son obras o actividades encaminadas a prevenir y controlar los posibles impactos y efectos negativos que pueda generar un proyecto, obra o actividad sobre el entorno humano y natural.
* **Medidas de mitigación**: son obras o actividades dirigidas a atenuar y minimizar los impactos y efectos negativos de un proyecto, obra o actividad sobre el entorno humano o natural.
* **Medidas de corrección:** son obras o actividades dirigidas a recuperar, restaurar o reparar las condiciones del medio ambiente afectado.
* **Medidas de compensación:** son obras o actividades tendientes a resarcir y retribuir a las comunidades, las regiones o localidades por los impactos o efectos negativos que no puedan evitarse, corregidos o satisfactoriamente mitigados.

1. **Normativa ambiental**

A continuación se presenta la normativa vigente en Colombia, relacionada con los aspectos ambientales:

* **La Constitución Política de Colombia** en materia ambiental ordena que las instituciones del gobierno protejan el medio ambiente y que la ley permita a los ciudadanos participar en las decisiones que afectan su derecho a un medio ambiente adecuado.

Asimismo, la promoción de la protección ambiental y el desarrollo sostenible encuentran su base en la Constitución Política de 1991, que a través de su artículo 79 tutela el ambiente sano, garantizando la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Mientras tanto, el artículo 95 determina que toda persona está obligada a proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano. Establece también que el Estado debe planificar el manejo y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales para garantizar el desarrollo sostenible por medio del artículo 80, y le da prioridad al espacio público mediante el artículo 82.

* **Ley 23 de 1973** reglamentada parcialmente por los decretos 704 de 1986, 305 de 1988 y 1794 de 1989, establece el control de la contaminación del medio ambiente, alternativas y estrategias para la conservación y recuperación de los recursos naturales, para la salud y el bienestar de la población.
* **Decreto Ley 2811 de 1974**,por el cual se establece el Código de los Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente. Este código regula la atmósfera y el espacio aéreo nacional, las aguas en cualquiera de sus estados, la tierra, el suelo y el subsuelo, la flora, la fauna, las fuentes primarias de energía no agotables, las pendientes topográficas con potencial energético, los recursos geotérmicos, los recursos biológicos de las aguas y del suelo y el subsuelo del mar territorial y de la zona económica de dominio continental e insular de la República y los recursos del paisaje.
* **Ley 9 de 1979**,Código Sanitario Nacional**,** establece los procedimientos y medidas para legislar, regular y controlar las descargas de los residuos y materiales. Indica además los parámetros para controlar las actividades que afecten el medio ambiente.
* **Ley 99 de 1993**, por la cual se crea el Sistema Nacional Ambiental, establece el marco general de gestión ambiental y está orientada a promover el desarrollo sostenible, de manera general. La ley 99 estableció el Ministerio del Medio Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), como organismo rector de la gestión sostenible del medioambiente y de los recursos naturales y del ordenamiento ambiental del territorio.
* **Decreto 1076 de 2015**, por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.
* **Resolución 689 de 2016**, expide el reglamento que define los límites máximos de fósforo y biodegrabilidad de los tensoactivos presentes en detergentes y jabones.
* **Ley 1844 de 2017**,adopta el acuerdo de París del convenio marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático.
* **Decreto 870 de 2017**, crea el sistema de pago por servicios ambientales y otros incentivos de conservación.
* **Resolución 1447 de 2018**, reglamenta el monitoreo, reporte y verificación de las acciones de mitigación a nivel nacional frente a la reducción y remoción de emisiones de gases de invernadero.
* **Resolución 2210 de 2018**, por la cual se reglamenta el uso del sello minero ambiental colombiano de naturaleza voluntaria.
* **Ley 1931 de 2018**, define las directrices para la gestión del cambio climático de las personas públicas y privadas.
* **Resolución 1561 de 2019** establece los términos de referencia para elaborar estudios de impacto ambiental, para poder tramitar las licencias ambientales de los proyectos de explotación de materias de construcción.
  1. **Normativa para los recursos naturales**

A continuación se relacionan la normatividad vigente asociada con los recursos naturales:

**Aire**

* **Decreto 2206 de 1983**,por el cual se sustituye el Capítulo XVI de la vigilancia, el control y las sanciones, del Decreto No. 02 de 1982 sobre emisiones atmosféricas.
* **Decreto 948 de 1995**,por el cual se reglamentan parcialmente, la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 74, 75 y 76 del Decreto - Ley 2811 de 1974; los artículos 41, 42, 43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 9 de 1979; y la Ley 99 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.
* **Decreto 2107 de 1995**,por medio del cual se modifica parcialmente el Decreto 948 de 1995, que contiene el Reglamento de Protección y Control de la Calidad del Aire.

* **Decreto 1697 de 1997**,por medio del cual se modifica parcialmente el decreto 948 de 1995, que contiene el reglamento de protección y control de la calidad del aire.
* **Ley 629 de 2000**,por medio de la cual se aprueba el "Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático", hecho en Kyoto el 11 de diciembre de 1997.
* **Resolución 909 de 2008**,por la cual se establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas y se dictan otras disposiciones.
* **Resolución 910 de 2008**,por la cual se reglamentan los niveles permisibles de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres, se reglamenta el artículo 91 del Decreto 948 de 1995 y se adoptan otras disposiciones.

**Ruido**

* **Resolución 627 de 2006**,por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.

**Contaminación visual**

* **Ley 140 de 1994**, por la cual se reglamenta la Publicidad Exterior Visual en el territorio nacional

**Biodiversidad**

* **Política Nacional para la Gestión de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos,** su objetivo es promover la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, para mantener o aumentar la capacidad adaptativa (resiliencia) de los socio-ecosistemas a escalas nacional, regional y local en escenarios de cambio, mediante la acción conjunta, coordinada y concertada del Estado, el sector productivo y la sociedad civil.
* **Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestre,** este incluye, en el apéndice I, todas las especies en peligro de extinción que son o pueden ser afectadas por el comercio. El comercio en especímenes de estas especies deberá estar sujeto a una reglamentación particularmente estricta, a fin de no poner en peligro aún mayor su supervivencia, y se autorizará solamente bajo circunstancias excepcionales.

El apéndice II incluye todas las especies que, si bien en la actualidad no se encuentran necesariamente en peligro de extinción, podrían llegar a esa situación, a menos que el comercio en especímenes de dichas especies esté sujeto a una reglamentación estricta a fin de evitar utilización incompatible con su supervivencia; y aquellas otras especies no afectadas por el comercio, que también deberán sujetarse a reglamentación con el fin de permitir un eficaz control del comercio en las especies.

Adicionalmente reglamenta el comercio en especímenes de especies incluidas en el Apéndice I y II, y los permisos y certificados asociados al comercio de las especies incluidas en la convención.

* **Ley 165 de 1994**,por la cual se aprueba el Convenio de Diversidad Biológica, cuyo objetivo es perseguir la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, mediante, entre otras cosas, un acceso adecuado a esos recursos y una transferencia apropiada de las tecnologías pertinentes, teniendo en cuenta todos los derechos sobre esos recursos y a esas tecnologías, así como mediante una financiación apropiada.
* **Decreto 900 de 1997**,por el cual se reglamenta el Certificado de incentivo forestal para conservación.
* **Decisión 562 de 2003**, tiene por objetivo establecer requisitos y procedimientos para la elaboración, adopción y aplicación de Reglamentos Técnicos al interior de los Países Miembros y a nivel comunitario, a fin de evitar que estos se constituyan en obstáculos técnicos innecesarios al comercio intrasubregional.
* **Ley 846 de 2003**, por medio de la cual se aprueba el Protocolo Adicional al Acuerdo de Cartagena "Compromiso de la Comunidad Andina por la Democracia", hecho en Oporto, Portugal, el diecisiete (17) de octubre de mil novecientos noventa y ocho (1998).
* **Decreto 2372 de 2010**, por el cual se reglamenta el Decreto - Ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994 y el Decreto - Ley 216 de 2003, en relación con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que lo conforman y se dictan otras disposiciones.
* **Decreto 2803 de 2010**,por el cual se reglamenta la Ley 1377 de 2010, sobre registro de cultivos forestales y sistemas agroforestales con fines comerciales, de plantaciones protectoras-productoras, la movilización de productos forestales de transformación primaria y se dictan otras disposiciones.
* **Resolución 192 de 2014**, por la cual se establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana que se encuentran en el territorio nacional, y se dictan otras disposiciones.

**Hídrico**

* **Ley 373 de 1997**, por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.
* **Decreto 1575 de 2007**, establece el Sistema para la Protección y Control de Calidad del Agua para Consumo Humano, con el fin de monitorear, prevenir y controlar los riesgos de la salud humana causados por su consumo.
* **Decreto 3930 de 2010**,por el cual se fijandisposiciones sobre el uso del agua y residuos líquidos, relacionadas con los usos del recurso hídrico, el Ordenamiento del Recurso Hídrico y los vertimientos al recurso hídrico, al suelo y a los alcantarillados. Este decreto se modifica parcialmente por el Decreto 4728 de 2010.
* **Resolución 75 de 2011**, por la cual se adopta el formato de reporte sobre el estado de cumplimiento de la norma de vertimiento puntual al alcantarillado público.
* **Resolución 1514 de 2012**, por la cual adoptan los Términos de referencia para la elaboración del Plan de Gestión del Riesgo para el manejo de vertimientos.
  1. **Recursos genéticos y propiedad intelectual**
* **Decisión Nº 391 de la Comunidad Andina**,establece el Régimen Común sobre el acceso a los Recursos Genéticos. Incluye: conocimientos tradicionales, observancia de las leyes de propiedad intelectual y leyes conexas, organismo regulador de Propiedad Intelectual (PI), patentes (invenciones), recursos genéticos, transferencia de tecnología.
* **Decisión Nº 486 de la Comunidad Andina**, queestablece el Régimen Común sobre Propiedad Industrial, la cual regula el otorgamiento de marcas y patentes y protege los secretos industriales y las denominaciones de origen, entre otros.
* **Decreto 2811 de 1974**, en su artículo 8indica los factores que deterioran el ambiente, entre otros: la extinción o disminución cuantitativa o cualitativa de especies animales y vegetales o de recursos genéticos. El artículo 291establece que se requiere autorización especial a la importación, producción, venta y expendio de híbridos o nuevas especies, logradas mediante el uso de recursos genéticos.
* **Resolución 620 de 1997**, delega algunas funciones contenidas en la Decisión 391/96 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena y establece el procedimiento interno para tramitar las solicitudes de acceso a los Recursos Genéticos y sus productos derivados.
  1. **Permisos y licencias ambientales**
* **Decreto 1541 de 1978**, artículo 146, establece que la explotación que incluye perforaciones de prueba en búsqueda de agua subterránea, con miras a su posterior aprovechamiento, requiere de un permiso de concesión de agua subterránea. La Sección 3 del decretoestablece los procedimientos para otorgar concesiones de agua superficial.
* **Decreto 1791 de 1996**, por medio del cual se establece el régimen de aprovechamiento forestal.
* **Resolución 619 de 1997**, por la cual se establecen parcialmente los factores a partir de los cuales se requiere permiso de emisión atmosférica para fuentes fijas.
* **Decreto 1324 de 2007**, por el cual se crea el Registro de Usuarios del Recurso Hídrico y se dictan otras disposiciones.
* **Decreto 2803 de 2010**, por el cual se reglamenta la Ley 1377 de 2010, sobre registro de cultivos forestales y sistemas agroforestales con fines comerciales, de plantaciones protectoras - productoras la movilización de productos forestales de transformación primaria y se dictan otras disposiciones.
* **Decreto 3930 de 2010**,en su Artículo 41establece que toda persona natural o jurídica, cuya actividad o servicio genere vertimientos a aguas superficiales, marinas o al suelo, deberá solicitar y tramitar ante la autoridad ambiental competente, el respectivo permiso de vertimientos.
* **Decreto 3016 de 2013**, por el cual se reglamenta el permiso de estudio para la recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de elaboración de estudios ambientales.
* **Decreto 2041 de 2014**, por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales. El capítulo II, define el Estudio de Impacto ambiental (EIA) e indica el contenido mínimo que este debe incluir. **Título IV,** define la evaluación del Diagnóstico Ambiental de Alternativas (DAA), los proyectos que están sujetos a su elaboración y los requisitos para su presentación ante la autoridad ambiental competente.

* 1. **Manejo de residuos**
* **Decreto 1140 de 2003**, por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002, en relación con el tema de las unidades de almacenamiento, y se dictan otras disposiciones.
* **Decreto 1443 de 2004**, por el cual se reglamenta parcialmente el Decreto 2811 de 1974, la Ley 253 de 1996, y la Ley 430 de 1998, en relación con la prevención y control de la contaminación ambiental por el manejo de plaguicidas y desechos o residuos peligrosos provenientes de los mismos y se dictan otras disposiciones.
* **Decreto 838 de 2005**, por el cual se modifica la Resolución 541 de 1994 para la disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones.
* **Ley 1252 de 2008**, por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.
* **Decreto 3930 de 2010**, por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones. Este Decreto se modifica parcialmente por el Decreto 4728 de 2010.
  1. **Sustancias o materiales peligrosos**
* **Agroquímicos Ia/Ib según la OMS:** La OMS clasifica los plaguicidas por orden de peligrosidad, tomando como referencia la dosis letal (DL) promedio oral o cutánea. Una medición llamada LD50 (siglas en inglés) se calcula midiendo el número de miligramos de componente activo por kilogramo del peso del cuerpo, necesario para matar el 50% de un muestreo de animales - con frecuencia ratas. Cada plaguicida es luego clasificado en cuatro categorías (WHO, 2009): la, extremadamente peligroso y Ib, altamente peligroso (Ministerio de Ambiente, 2020).
* **Ley 960 de 2005**, por medio de la cual se aprueba la "Enmienda del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono", adoptada en Beijing, China, el 3 de diciembre de 1999.
* **Resolución 186 de 2007**,por la cual se adopta el Reglamento para la producción primaria, procesamiento, empacado, etiquetado, almacenamiento, certificación, importación, comercialización, y se establece el Sistema de Control de Productos Agropecuarios Ecológicos.
* **Decisión 684 de 2008**,Modificación de la Decisión 436 (Norma Andina para el Registro y Control de Plaguicidas Químicos de Uso Agrícola.)

1. **ACTIVIDADES DIDÁCTICAS (OPCIONALES SI SON SUGERIDAS)**

|  |  |
| --- | --- |
| **DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD DIDÁCTICA** | |
| Nombre de la actividad | Ecolotest |
| Objetivo de la actividad | Evaluar los conocimientos adquiridos acerca de ecología. |
| Tipo de actividad sugerida |  |
| Archivo de la actividad  (Anexo donde se describe la actividad propuesta) | Anexo 1- Ecolotest |

1. **MATERIAL COMPLEMENTARIO**

Relacionar el material de apoyo o complementario de los temas abordados en este recurso.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Referencia APA del material** | **Tipo de material**  **(Video, capítulo de libro, articulo, otro)** | **Enlace del recurso o**  **archivo del documento o material** |
| Naciones Unidas. (2015). *Importancia de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.* | PDF | Material complementario |
| UNESCO. (2017). *Los Objetivos de Desarrollo Sostenible - qué son y cómo alcanzarlos.* | Vídeo YouTube | <https://youtu.be/MCKH5xk8X-g> |

1. **GLOSARIO:**

|  |  |
| --- | --- |
| **TÈRMINO** | **SIGNIFICADO** |
| **Desarrollo sostenible** | Capacidad de satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades. |
| **Ecología** | El conjunto de conocimientos referentes a la economía de la naturaleza, la investigación de todas las relaciones del animal, tanto con su medio inorgánico como orgánico, incluyendo sobre todo su relación amistosa y hostil con aquellos animales y plantas con los que se relaciona directa o indirectamente. |
| **Factores abióticos** | Son los distintos componentes que determinan el espacio físico en el cual habitan los seres vivos; entre los más importantes podemos encontrar: el agua, la temperatura, la luz, el pH, el suelo, la humedad, el aire (sin el cual muchos seres vivos no podrían vivir) y los nutrientes. |
| **Factores bióticos** | Son todos los seres vivos y su interacción entre ellos. |
| **Indicador ambiental** | Es un parámetro o valor derivado de parámetros, que proporciona información para describir el estado de un fenómeno, ambiente o área, con un significado que va más allá del directamente asociado con el valor del parámetro en sí mismo. |
| **Medio ambiente** | Sistema que abarca todas las relaciones entre los seres vivos y no vivos que interactúan naturalmente. |
| **Plan de Manejo Ambiental (PMA)** | Conjunto detallado de actividades, que producto de una evaluación ambiental, están orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales que se causen por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad. Incluye los planes de seguimiento, monitoreo, contingencia y abandono, según la naturaleza del proyecto, obra o actividad. |

1. **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

CEUPE - Centro Europeo de Postgrado. (s.f.). *Variables ambientales.* Madrid, España.

De Pablo, C., & Martín de Agar, P. (2005). *La Ecología y sus aplicaciones: la Ciencia de la Ecología.* Madrid.

García, L. (2014). *Ecología y medio ambiente.* Pearson.

Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2020). *www.minambiente.gov.co*. https://www.minambiente.gov.co/index.php/negocios-verdes-y-sostenibles

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS. (2015). *www.un.org*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>

Odum, E. P. (1972). *Ecología.* Ciudad de Mexico: Nueva Editorial Interamericana S.A.

Oficina de Gestión Ambiental Alcaldía Local de Tunjuelito. (2009). *Guía tecnica para la elaboración de Planes de Manejo Ambiental (PMA).* Bogotá.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2016). *Indicadores básicos del desempeño ambiental de México.* Ciudad de México.

Smith, T., & Smith, R. (6° edición*).* (2007). *Ecología.* Madrid: PEARSON EDUCACIÓN, S. A.

UNESCO. (2015). *Los Objetivos de Desarrollo Sostenible* *(ODS)*.

Urrutia, A. L. (2014). *Ecología y medio ambiente.* McGraw-Hill Education.

1. **CONTROL DEL DOCUMENTO**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Nombre** | **Cargo** | **Dependencia**  ***(Para el SENA indicar Regional y Centro de Formación)*** | **Fecha** |
| **Autor (es)** | Kateryn Valderrama Varón | Experto temático | Centro de Comercio y servicios Regional Tolima | Octubre 2020 |
| José Gregorio Ramírez | Experto temático | Centro de Comercio y servicios Regional Tolima | Octubre 2020 |
| Vilma Lucía Perilla Méndez | Diseñador Instruccional | Centro de Gestión Industrial – Regional Bogotá | Octubre 2020 |
| Alix Cecilia Chinchilla Rueda | Evaluadora Instruccional | Centro de Gestión Industrial – Regional Bogotá | Octubre 2020 |
| Adriana Lozano Zapata | Correctora de estilo | Centro para la Industria y la Comunicación Gráfica – Regional Distrito Capital | Noviembre 2020 |
| Rafael Neftalí Lizcano Reyes | Asesor pedagógico | Centro Industrial del Diseño y la Manufactura – Regional Santander |  |

1. **CONTROL DE CAMBIOS**

**(Diligenciar únicamente si realiza ajustes a la Unidad Temática)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Nombre** | **Cargo** | **Dependencia** | **Fecha** | **Razón del cambio** |
| **Autor (es)** |  |  |  |  |  |