

ORIENTACIONES: Cambio Climático, Ambiente y Energía Dirigido al docente





RESPONSABLE DE LA PUBLICACIÓN

M.Sc. Prof. Ana Sánchez Mora
Jefe de Proyecto FUNDAINIL
fundainil@gmail.com

MATERIAL ELABORADO POR

M.Sc. Prof. Ana Sánchez Mora
Lic. en Química - Docente de Ciencias Yelena Lorcás

LEVANTAMIENTO DE TEXTO

Lic. en Química - Docente de Ciencias Yelena Lorcás
Psicól. Rosa González

ASESORÍA LEGAL

Abog. Emperatriz Pasarella

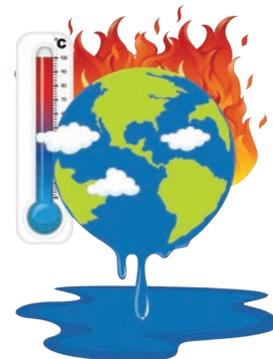
DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

Ada Karina Silvera

INDICE

Unidad 1

Cambio climático: conceptos, causas y consecuencias para los ecosistemas y la vida y su impacto en la calidad de vida.



Unidad 2

Ambiente: conceptos, constituyentes e interrelaciones entre los seres vivos y su entorno. Responsabilidad de los niños niñas y adolescentes en el cuidado del ambiente.



Unidad 3

Energía: conceptos, tipos, usos, transformaciones, conservación, uso racional y promoción del uso de energías renovables.



Presentación

El presente material busca proporcionar al docente información básica acerca de los lineamientos sobre: cambio climático, protección ambiental y uso de la energía (CAE) bajo un enfoque de acción participativa que implica un proceso de aprendizaje que promueve la contribución de todos los actores en el proceso de enseñanza-aprendizaje de acuerdo con el Currículo Básico Nacional. Mediante este proceso de aprendizajes, el docente, en su rol de facilitador a estudiantes y otros miembros de la comunidad educativa y local pretende generar conciencia sociopolítica para la sostenibilidad y sustentabilidad del planeta.

Este material busca ser un apoyo para los docentes en la ejecución de sus actividades de actualización que coadyuven a la generación de espacios de aprendizaje y articulación estructurada de conocimientos y propuestas. Esto significa que los docentes asuman simultáneamente el papel de aprendiz y formador, con una clara meta de llegar a ser agentes de cambio social.

Se busca resaltar la importancia del rol del docente como elemento cohesionador holístico para los tópicos relacionados con cambio climático, protección ambiental y uso de la energía (CAE) en la comunidad educativa a través del establecimiento de una cultura de sensibilización ante el cambio climático para contribuir a la formación de un ciudadano crítico, respetuoso de su entorno, responsable con sus deberes y que favorezca la discusión y resolución de los problemas ambientales.



Propósito: El presente material busca sensibilizar, preparar y empoderar a las nuevas generaciones incorporando herramientas y estrategias para el abordaje del cambio climático y gestión ambiental en el desarrollo de habilidades para la vida.

El cambio climático y la degradación ambiental son realidades inocultables, los niños, niñas y adolescentes son quienes enfrentan los mayores riesgos y quienes deberán hacer frente a los más devastadores efectos que pueden ocurrir. Este fenómeno tiene la capacidad de impactar en la vida cotidiana y entre sus consecuencias se encuentran el socavamiento de los logros en materia de supervivencia y desarrollo infantil, por la falta de preparación para la posible ocurrencia de desastres originados por riesgos siconaturales y por el ser humano. Las inundaciones y sequías afectan directamente a los sistemas de agua, contaminan reservas y dañan cultivos. Los efectos del cambio climático y los procesos de degradación ambiental impiden

que los niños, niñas y adolescentes disfruten de sus derechos hoy y en el futuro, ya que su salud, bienestar y su desarrollo se ven comprometidos. El impacto sobre la seguridad alimentaria, la salud, la educación y la protección social debido a estos fenómenos puede comprometer las oportunidades futuras de estas generaciones.

Resulta fundamental incrementar en cada uno de los actores sociales, especialmente en los niños, niñas y adolescentes su conocimiento sobre el cambio climático, el desarrollo energético, la vulnerabilidad y la prevención de los desastres y los principales problemas ambientales de alcance global y local, e identificar herramientas que faciliten su participación información y formación, que contribuyan a su empoderamiento, asumiendo su rol clave hacia un cambio cultural desde un abordaje integral con sus pares, sus familias y las comunidades.

En el año 2020 Unicef instó a los gobiernos y los responsables de la toma deci-

Introducción

siones de América Latina y el Caribe a acelerar los compromisos y apoyar soluciones dirigidas hacia los jóvenes dentro del Marco de una serie de acciones entre las que se encuentra el que “Los niños, niñas, adolescentes y jóvenes deben ser considerados como prioridades en políticas climáticas en todos los niveles, reconociendo sus necesidades específicas, vulnerabilidades, derechos y liderazgo. En particular: los niños y niñas con menos acceso a servicios básicos y beneficios sociales deberían ser la prioridad.”

La escuela constituye un poderoso vehículo de transmisión de valores y de normas sociales, de acuerdo con los propósitos que establece la sociedad y el Estado; no está limitada solamente a los contenidos formales. El manejo que demos en nuestras instituciones escolares al problema ambiental es fundamental en la formación del estudiante, la cultura del reciclaje, el desarrollo de ambientes sanos y el suministro y manejo de agua segura en nuestras instituciones y el cuidado

de nuestro entorno van a constituir la primera forma que tenemos de enfrentar el cuidado ambiental. Las actitudes de los docentes que se reflejan en la manera como ellos viven, aceptan y experimentan su relación con el ambiente, el uso de la energía, la preparación y mitigación ante las consecuencias del cambio climático en su vida personal y ante los estudiantes, tiene también un peso importante en el modelaje. Por estas razones se asume que los docentes de todas las materias o asignaturas son educadores ambientales que educan también con el ejemplo.

La capacidad de los docentes como facilitadores se erige como un proceso fortalecedor de los conocimientos, experiencias y aprendizajes, a partir de los cuales docentes, padres, madres, estudiantes y otros miembros de la comunidad educativa asumen responsabilidades con el proceso educativo en los aspectos cognitivos y afectivos referidos al mejoramiento de la calidad de la educación y de la vida.

Así la escuela se constituye en un espacio socializador y dinamizador de nuevos procesos de relaciones sociales de revalorización de la salud integral, de la calidad de vida y el desarrollo humano.

En este proceso es importante destacar la participación activa de otros actores como son la familia, las organizaciones comunitarias, las instituciones públicas y privadas y las organizaciones no gubernamentales.

Venezuela es signataria del acuerdo de París. Este acuerdo entró en vigor en 2020 y Venezuela presentó su plan de acción climática para el acuerdo de París en 2015. Además, Venezuela impulsa la adopción del acuerdo de París en la COP24. Este acuerdo tiene como objetivo mantener el aumento de la temperatura media mundial por debajo de 2 °C. La Ley Aprobatoria del Acuerdo de París fue publicada en la Gaceta Oficial de la República N° 40.819 de fecha 30 de diciembre de 2015.

De allí la importancia de

establecer una cultura ambiental en las escuelas y comunidades que permita formar a nuestros ciudadanos en aspectos como preservación ambiental como forma de mejorar su calidad de vida a fin de promover la conciencia social y desarrollar la adaptación y resiliencia ante el cambio climático.

El presente material comprende 3 unidades en las que se tratan los temas referidos al **cambio climático** y su impacto en la calidad de vida, la conservación del **ambiente**, la promoción del uso de **energías renovables** así como su uso racional y **Agua, Saneamiento e Higiene** con énfasis en el involucramiento y en la pedagogía del hacer; convirtiéndose en un valioso recurso para comprometer a los diferentes actores en un verdadero proceso transformador que permita afrontar el reto de asumir al cambio climático como un aspecto inherente al ser humano que merece ser tomado con responsabilidad.

Marco Metodológico

En el desarrollo de una temática es fundamental la adaptación del contenido al nivel del estudiante al que va dirigido, por eso se establece un conjunto de técnicas coordinadas que permitan a los estudiantes ser agentes activos en la construcción del conocimiento; promoviendo que se apropien del tema de investigación y lo enriquezcan con sus experiencias. El docente desarrollará la temática con base en las herramientas disponibles, la edad cronológica, el nivel cognitivo del grupo y las herramientas pedagógicas que tenga a disposición fundamentadas en su experiencia y conocimiento.

El presente material contiene actividades didácticas para cada una de las unidades presentadas dentro de su contenido, las mismas se encuentran definidas dentro del siguiente marco metodológico.

A continuación, se presenta una serie de sugerencias para el desarrollo de la temática de cambio climático por grupo etario:

Educación Inicial: Se sugiere aplicar la cartilla de actividades para colorear titulada **“Pintemos Nuestro Planeta de Colores”**.

Educación Primaria: Se sugiere aplicar las actividades establecidas en el documento **“Prácticas Resilientes de la niñez y adolescencia ante el cambio climático, ambiente y energía”**.

Educación Media: Se sugieren las actividades específicas que se presentan **al final de cada unidad de este material**.

Otras actividades instruccionales pueden ser consultadas en la bibliografía especializada como la que se presenta al final del presente trabajo¹.



¹ The Impact of Pollution on Our Planet and Our Lives.

Unidad 1

Cambio climático

Propósito

Fortalecer espacios de información y formación sobre la afectación del cambio climático dotando al docente de las nociones pertinentes acerca del clima, sus componentes, cambio climático, causas, efectos y consecuencias, acciones a tomar por parte de la sociedad y cada uno de sus miembros.

¿Qué es el clima?

Es el conjunto de condiciones atmosféricas típicas de una región específica durante un determinado periodo de tiempo, sobre un intervalo mínimo de 20-30 años².

¿Qué entiende por variabilidad climática?

Se refiere a las variaciones en el estado medio del clima en todas las escalas temporales y espaciales, excediendo las escalas típicas de los fenómenos meteorológicos. La variabilidad climática puede ser natural o antropogénica².

¿Qué es el cambio climático?

Es un cambio en el estado del clima o su variabilidad. Es identificado por la variabilidad en las propiedades del clima, que persiste por un tiempo prolongado y se puede identificar mediante el uso de pruebas estadísticas. El cambio climático puede darse por procesos internos naturales o por forzamientos externos como erupciones volcánicas o acciones antropogénicas persistentes.

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) es un tratado internacional del que forman parte 197 países y funciona como marco de cooperación internacional para combatir el cambio climático. La CMNUCC distingue el cambio climático de la variabilidad climática. El cambio climático se atribuye a las actividades humanas que pueden alterar la composición de la atmósfera, mientras que la variabilidad es atribuible a causas naturales².

²Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). Glosario climático para jóvenes. Panamá, República de Panamá, 2020, pag. 9.

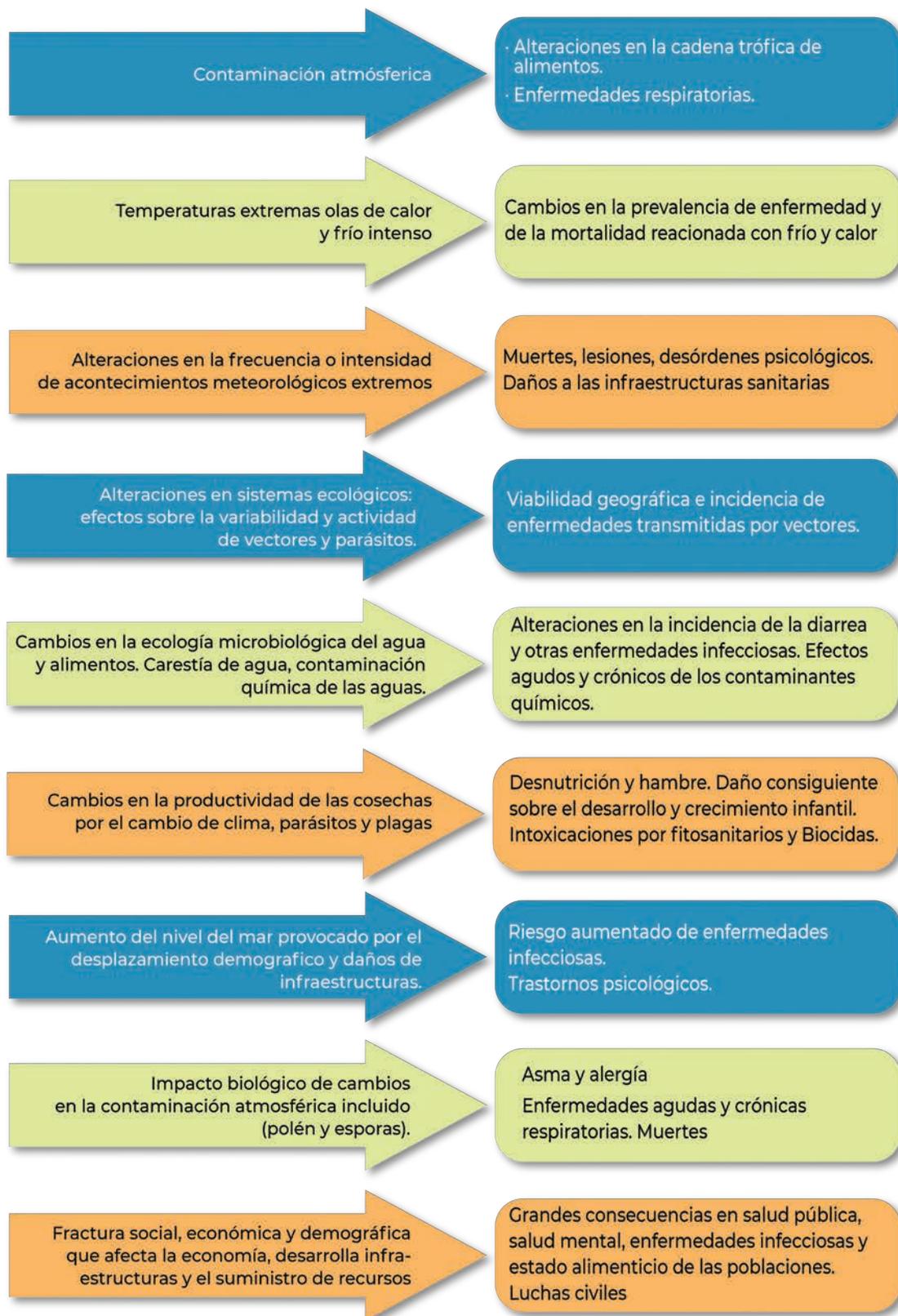
Venezuela y el cambio climático.

Venezuela también es vulnerable al cambio climático. Esta situación ha impactado negativamente en los suelos, aguas, bosques y algunas especies (flora y fauna) de los ecosistemas terrestres y acuáticos. Entre los efectos se pueden mencionar:

- La baja producción agrícola, por ejemplo: verduras, hortalizas, granos.
- La baja producción ganadera y sus productos, por ejemplo: leche.
- El repunte de una sola cosecha, por ejemplo: caso del arroz.
- Las fuertes olas de calor en periodos lluviosos.
- El desplazamiento de comunidades indígenas y rurales en búsquedas de mejores condiciones de vida.
- La escasez de agua en las viviendas, centros de trabajo y educativos así como espacios recreativos como ríos y lagunas y establecimientos de salud, entre otros.
- Las inundaciones de ciertos ríos que arrastran siembras, viviendas y objetos de espacios públicos, por ejemplo: Caso del Río Limón ubicado en Maracay.
- El derretimiento del hielo en el Pico Bolívar.
- La frecuencia de ondas tropicales en la zona centro costera del país.
- El cambio en el oleaje en las playas.
- Los bajos caudales de cuerpos de agua y embalses del país.



¿Cómo afecta el cambio climático a la infancia?



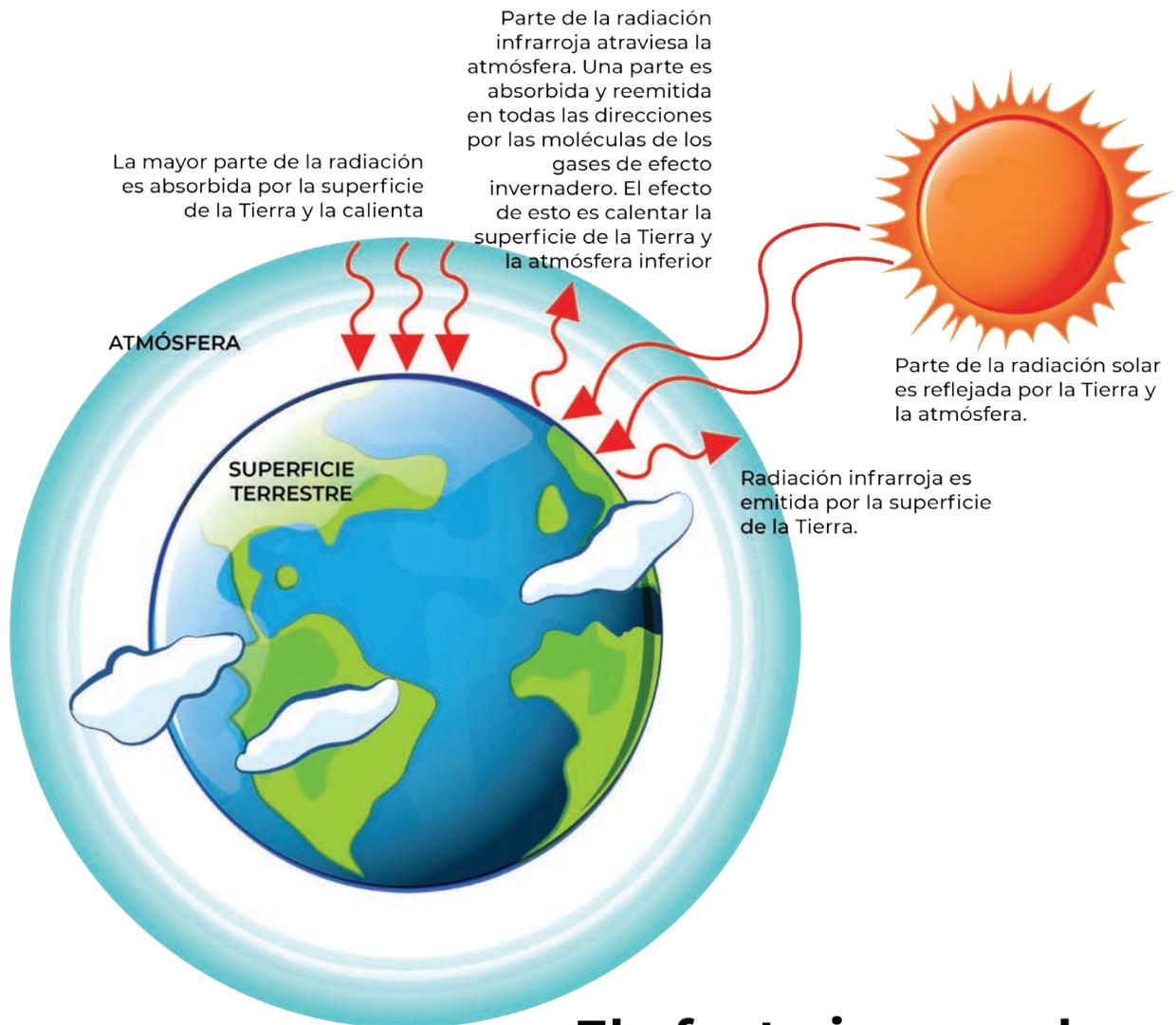
³ Fuente: el impacto del cambio climático en la infancia en España, Unicef y el ECODES, 2017.

Impacto climático.

Son los efectos del cambio climático sobre los aspectos sociales y económicos, así como los ecosistemas y las especies. También se incluyen los bienes y servicios económicos, sociales y ecosistémicos. Pueden ser adversos o beneficiosos. Se pueden ver como consecuencias o resultados del cambio climático⁴.

Efecto Invernadero

Es el proceso por el que la radiación térmica emitida por la superficie planetaria es absorbida por los gases de efecto invernadero (GEI) atmosféricos y es irradiada en todas las direcciones. Dado que parte de esta radiación es devuelta hacia la superficie terrestre y la atmósfera inferior, ello resulta en un incremento de la temperatura superficial media respecto a lo que habría en ausencia de los GEI.



El efecto invernadero

⁴Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). Glosario climático para jóvenes. Panamá, República de Panamá, 2020, pag. 11.

Gases de efecto Invernadero

Son el componente gaseoso de la atmósfera, que puede ser natural o antropogénico. Tienen como propiedad absorber y emitir radiación, lo que provoca el efecto invernadero. Los gases de efecto invernadero primario son:

- Vapor de agua (H₂O)
- Dióxido de carbono (CO₂)
- Óxido nitroso (N₂O)
- Metano (CH₄)
- Ozono (O₃)

También en la atmósfera hay otros gases de efecto invernadero que son de origen antropogénico, como los halocarbonos, que están compuestos por carbono y ciertos halógenos como cloro, bromo y flúor³

La Actividad humana en el cambio climático

El calentamiento global antropogénico es causado principalmente por el aumento de las fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero provocado en gran parte por la quema de combustibles del sector energético, que incluye el transporte, la generación eléctrica, la construcción y la infraestructura. Otros sectores que también son fuentes de emisiones son la agricultura, la ganadería, los procesos industriales y el sector de residuos generado a nivel doméstico e industrial.

También contribuyen aquellas actividades que implican un cambio de uso del suelo, dado que esto implica que haya una modificación de la composición del suelo que, a su vez, provoca una liberación de los gases de efecto invernadero que estaban almacenados en él. Por ejemplo, los ecosistemas marinos y terrestres absorben y almacenan carbono que utilizan para sus procesos, como la fotosíntesis. Si estos ecosistemas son destruidos, entonces se da la liberación del carbono que tenían almacenado⁵.

Industrialización y cambio ambiental antrópico

La Revolución Industrial marca un punto de inflexión en la historia, las consecuencias que generó en especial desde la segunda mitad del siglo XIX fue el uso masivo de combustibles fósiles para la movilización de la maquinaria, en particular con el advenimiento del automóvil para el transporte de bienes o personas entre ciudades lo cual es una importante fuente de gases de efecto invernadero, contribuyentes al cambio climático antrópico.

⁵Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). Glosario climático para jóvenes. Panamá, República de Panamá, 2020, pag. 10.

Acuerdos sobre cambio climático

Desde finales del siglo XX numerosos países se han puesto de acuerdo para ratificar y firmar tratados intergubernamentales para el manejo y control del cambio climático, protección de desastres o reducción de gases de efecto invernadero, entre estos acuerdos podemos listar:

EVENTO	AÑO	LUGAR
Primera conferencia mundial sobre el clima	1979	Ginebra, Suiza
Creación del panel intergubernamental sobre el Cambio Climático	1988	Ginebra, Suiza
Segunda conferencia mundial sobre el clima	1990	Ginebra, Suiza
Convención Marco de la Naciones Unidas sobre el Cambio Climático	1992	Río de Janeiro, Brasil
Protocolo de Kioto	1997	Kioto, Japón
Conferencia Mundial sobre el Clima -3	2009	Ginebra, Suiza
COP 15 XV Conferencia Internacional sobre el Cambio Climático	2009	Copenhague, Dinamarca
Marco de Acción de Hyogo	2015	Hyogo, Japón
Acuerdo de Escazú	2018	Escazú, Costa Rica
COP 27 XXVII Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático	2022	Sharm el-Sheil, Egipto

Entre los fines y objetivos perseguidos en estos eventos está en la reducción de emisión de gases de efecto invernadero, control de riesgo de desastres climáticos o derivados de impactos climáticos, minimización de emisión de productos capaces de degradar la capa de ozono etc.

El Acuerdo de París llama a los países a la acción para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y mejorar la adaptación de la sociedad y los ecosistemas al cambio climático.

Venezuela es signataria del acuerdo de París el cual entró en vigor en 2020 y Venezuela presentó su plan de acción climática para el acuerdo de París en 2015. Además, Venezuela impulsa la adopción del acuerdo de París en la COP24. Este acuerdo tiene como objetivo mantener el aumento de la temperatura media mundial por debajo de 2°C. La Ley Aprobatoria del Acuerdo de París fue publicada en la Gaceta Oficial de la República N° 40.819 de fecha 30 de diciembre de 2015.

⁵Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). Glosario climático para jóvenes. Panamá, República de Panamá, 2020, pag. 10.

Este acuerdo a través de sus objetivos: Promueve que la temperatura promedio mundial no incremente más de 2°C; aumentar la capacidad de adaptación y mitigación, innovación y transferencia tecnológica para promover la adaptación de los países al cambio climático; desarrollo de modelos de desarrollo bajos en emisiones y resilientes al cambio climático y buscar un equilibrio entre las emisiones y las absorciones de GEI.

Acciones para mitigar el impacto sobre el cambio climático

Dentro de las estrategias que plantea el acuerdo de París para la consecución de sus objetivos, se han definido ocho enfoques que las herramientas deben considerar para aumentar la probabilidad de éxito:

1. Enfoque de derechos humanos y derechos de la niñez
2. Enfoque de justicia climática
3. Enfoque intergeneracional
4. Enfoque de género voy a ver
5. Enfoque holístico y multisectorial
6. Enfoque de transparencia y acceso a la información pública
7. Empoderamiento de los niños, niñas, adolescentes y jóvenes.
8. Enfoque de participación ciudadana

El primero de ellos es el enfoque de derechos humanos y derechos de los niños, niñas y adolescentes, punto en el que la educación tiene un rol protagónico y fundamental para contribuir a definir acciones que contribuyan significativamente en la mitigación del cambio climático.

Enfoque de derechos humanos y derechos de los NNA:

“Las acciones planteadas deben ir en función de la protección y el disfrute de los derechos humanos y especialmente de los niños niñas y adolescentes. Esta etapa única de desarrollo fisiológico y emocional los expone a riesgos mayores con consecuencias potencialmente de por vida. La niñez más vulnerable es la que enfrentan los mayores riesgos; los impactos relacionados con el clima amenazan su limitada capacidad para afrontar la adversidad y agravan aún más la inequidad”

Es importante crear mecanismos para concientizar, involucrar y crear conocimiento en los niños, niñas, adolescentes y jóvenes en los procesos de formulación, implementación y actualización en los temas relacionados con el cambio climático.

En tal sentido, el Sistema Educativo Nacional es el espacio que garantiza la formación de una cultura de prevención, mediante prácticas de trabajo permanente con las comunidades educativas, donde la gestión integral del riesgo se convierta en un estilo de vida saludable que permita minimizar los impactos de los eventos adversos, producto de una formación integral de calidad y permanente para la población, con la finalidad de desarrollar el potencial creativo de cada ser humano, familias, escuelas y comunidades.

Hoy en día el gran desafío global es la inclusión de la temática de la reducción de desastres en la agenda de desarrollo en todos los sectores productivos y sociales; así mismo que los gobiernos garanticen la coordinación entre sus ministerios, específicamente para el sector educativo. El principal reto es la ejecución de los derechos de los niños, niñas y adolescentes en situaciones de emergencias y desastres. En la planificación nacional, regional y local deben incorporarse planes frente a las contingencias, contando con los recursos humanos de cada localidad, adecuadamente formados, preparados para los principales riesgos de sus comunidades vinculadas con la escuela, la comunidad y la familia, con la finalidad de establecer la cultura preventiva en la gestión integral del riesgo.



Educación Media: se sugiere la siguiente actividad didáctica

Actividad 1

Participantes: Estudiantes

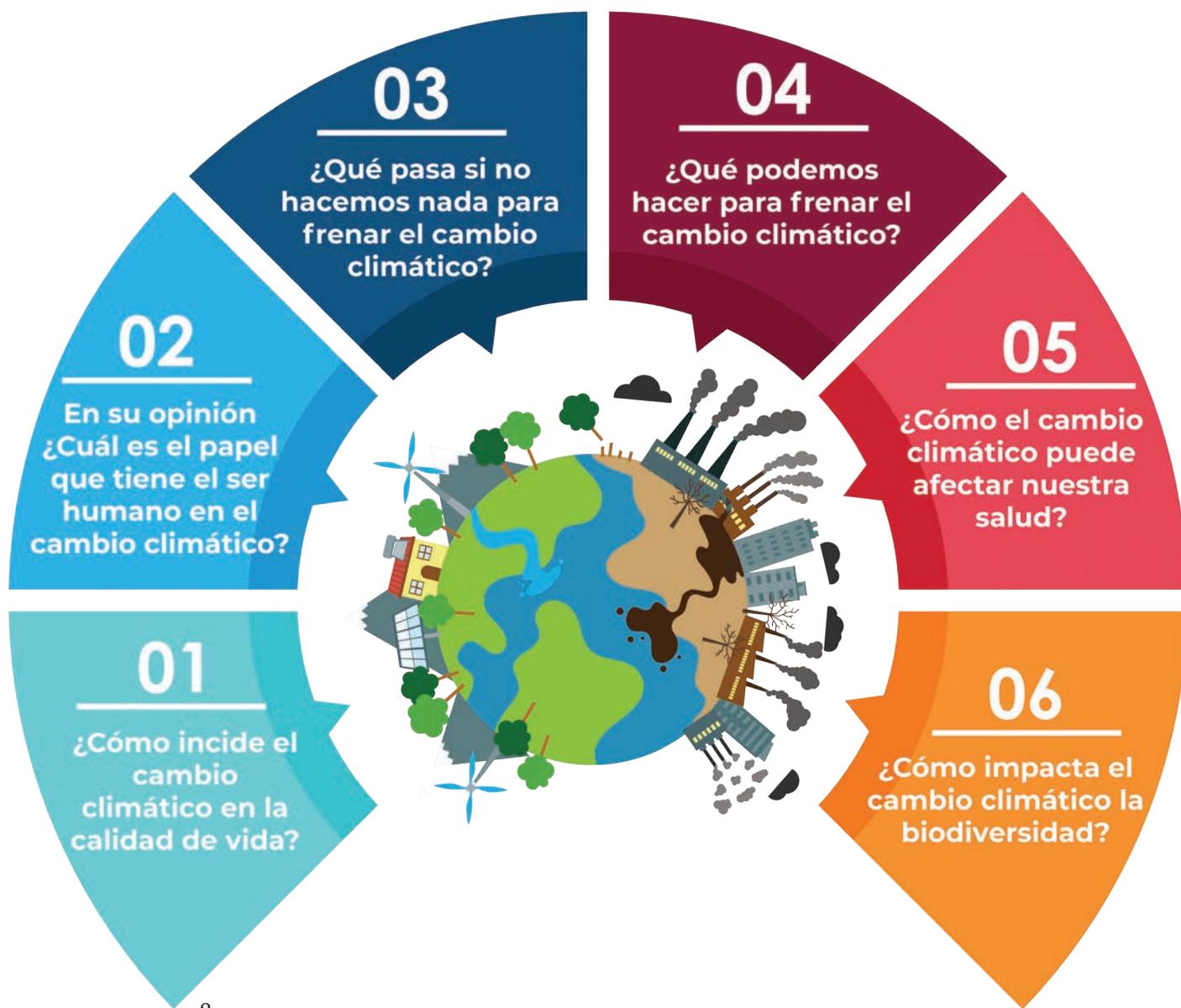
Con esta actividad se pretende que los participantes internalicen la importancia del impacto del cambio climático en la vida de los niños, niñas y adolescentes como un requisito fundamental para la adaptación y mitigación de las consecuencias de este fenómeno.

Cómo lo haremos.

Instrucciones: el docente formará grupos de entre 4 y 6 estudiantes los cuales harán discusiones basadas en preguntas abiertas que permiten evaluar el estado de conocimiento de los estudiantes y los procesos cognitivos que realiza al elaborar una respuesta en la hoja de trabajo.



Se sugieren las siguientes preguntas:



8

Los aspectos a desarrollar por los participantes en la hoja de trabajo le servirán de apoyo al docente para ampliar y profundizar la discusión, destacando en las conclusiones o cierre de la actividad el impacto del cambio climático en la infancia, en la calidad de vida de los niños, niñas y adolescentes, así como la importancia de cuidar el ambiente a través de acciones de reciclar, reusar y reducir

⁸Fuente: Elaboración propia Fundainil

Unidad 2

Protección Ambiental

Propósito

Promover la conservación y recuperación del ambiente natural a través del conocimiento de la Gestión de Protección Ambiental, sus conceptos, alcance, consecuencias y acciones.

Marco.

A pesar del enorme avance en salud infantil alcanzado en el mundo durante las últimas 3 décadas, los niños de hoy viven en un entorno complejo, que cambia rápidamente y que está influyendo profundamente en su crecimiento y desarrollo. El planeta se está calentando. El clima alterado y más extremo está impactando cada vez más todos los aspectos de sus vidas. El mundo está viendo pérdidas en la biodiversidad a un ritmo sin precedentes. El crecimiento no planificado de las áreas urbanas, la industrialización y los patrones de consumo insostenibles están provocando cambios irreversibles en el mundo natural. En este entorno que cambia rápidamente, la exposición de los niños a los riesgos y la contaminación no ocurre de forma aislada. Interactúan con factores sociales y nutricionales que influyen en su salud y bienestar por el resto de sus vidas.

Para todos los países y comunidades, los niños representan el futuro: deben ser cuidados y protegidos. A medida que los gobiernos abordan la sostenibilidad frente a poblaciones en crecimiento que requieren alimentos, agua, vivienda y otras necesidades básicas, invertir en la salud de los niños reduciendo su exposición a los riesgos ambientales debe ser una prioridad absoluta. Sólo en entornos saludables los niños tienen el potencial de convertirse en adultos sanos, capaces de afrontar los desafíos del futuro.

El riesgo de desarrollar enfermedades suele ser el resultado de exposiciones combinadas. Por ejemplo, la combinación de la contaminación del aire y el humo de segunda mano antes del nacimiento y en los primeros años de vida puede afectar negativamente a los sistemas y órganos a medida que se desarrollan. Las consecuencias de estas exposiciones pueden aparecer sólo más adelante en la vida. La exposición a una mayor contaminación suele ir acompañada de pobreza, factores de estrés social y una atención sanitaria inadecuada. Aunque el cambio climático y la contaminación del aire puedan parecer dos cuestiones distintas, están estrechamente interrelacionadas. Al reducir la contaminación del aire, también protegemos

⁹ Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) Healthy Environments for Healthy Children. Global Programme Framework. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. 3 United Nations Plaza, Nueva York, NY, 10017, Estados Unidos. Enero de 2021.

el clima. Los contaminantes del aire incluyen algo más que gases de efecto invernadero, pero existe una gran superposición: los dos a menudo interactúan entre sí.

Abordar decisivamente la exposición de los niños a los peligros ambientales tiene un potencial significativo para prevenir enfermedades transmisibles y no transmisibles. Esto contribuye a mejorar la supervivencia, la salud y el bienestar de los niños, creando efectos positivos que beneficiarán a los niños durante toda su vida⁹.

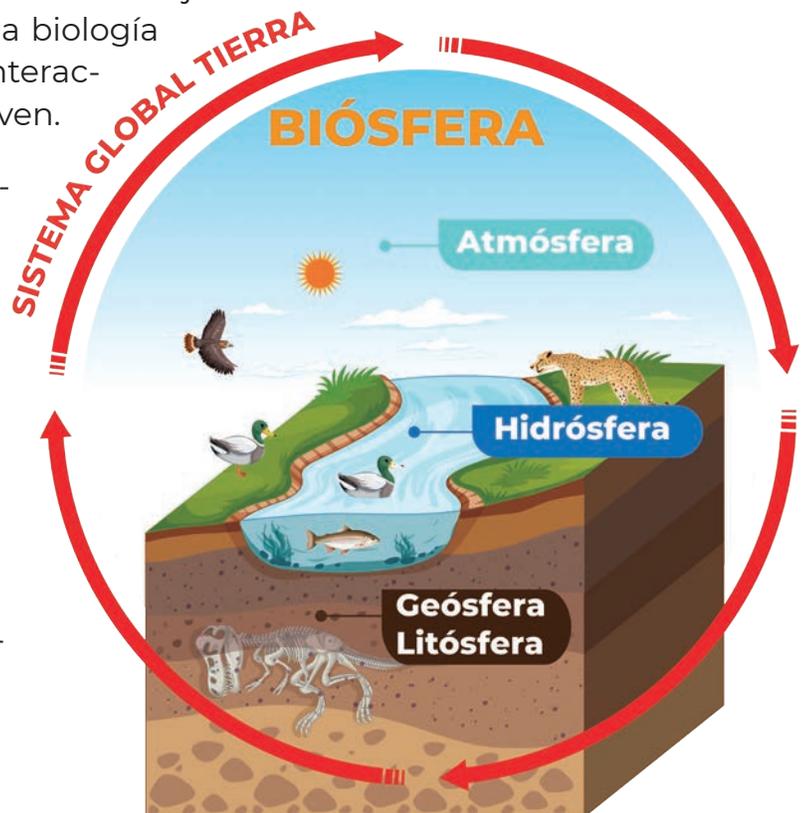
¿Qué es el ambiente?

Es el espacio en el que se desarrolla la vida de los distintos organismos favoreciendo su interacción. En él se encuentran tanto seres vivos como elementos sin vida, de estos últimos algunos son naturales y otros son creados por ser humano.

Los aspectos relacionados con el ambiente son objeto de estudio de la ecología, una rama de la biología especializada en los seres vivos y en su interacción con el medio en el que se desenvuelven.

Desde el punto de vista geográfico el ambiente está en la biosfera que es la capa de la tierra constituida por agua (hidrosfera), tierra (geósfera) y una masa delgada de aire (atmósfera), en la cual se desarrollan los seres vivos; comprende desde unos 10 km de altitud en la atmósfera hasta los fondos oceánicos.

En la biósfera, la vida depende de la energía del Sol y de la circulación del calor y los nutrientes esenciales.



¹⁰ Fuente: https://www.cienciasfera.com/materiales/biologiageologia/cienciatierra/tema01/1_nuestro_sistema_global_planeta_tierra.html

Componentes del ambiente:

Seres vivos:

Estos seres toman del medio ambiente todos los nutrientes necesarios y los devolvemos en forma de desechos. Esto es un hecho importante, ya que, por ejemplo las plantas devuelven el dióxido de carbono en forma de oxígeno, favoreciendo la vida.

La atmósfera:

Se trata de una masa homogénea de gases que envuelven a nuestro planeta. Cabe destacar que esta capa no solo nos permite respirar, sino que también bloquea la radiación solar y los objetos materiales provenientes del espacio.

La hidrósfera:

El agua o hidrósfera, formada por los océanos, lagos, ríos, mares y acuíferos subterráneos. El agua es uno de los componentes que provocó la aparición de la vida. Además, el ciclo del agua que deviene en lluvia también es un factor determinante para la existencia de la vida.

La geósfera:

La “piel” de nuestro planeta. Este componente del medio ambiente juega un papel fundamental para la alimentación de las plantas y la agricultura en general. Permite la generación de alimentos para una gran cantidad de seres vivos.

El sol:

Este componente del medio ambiente es la principal fuente de energía, ya que calienta e ilumina todo nuestro mundo¹¹.

Ciclos de la materia:

Se conoce como ciclos de la materia o ciclos biogeoquímicos a los circuitos de intercambio de elementos químicos entre los seres vivos y el ambiente que los rodea, mediante una serie de procesos de transporte, producción y descomposición.

En los ciclos biogeoquímicos intervienen tanto las distintas formas de vida (vegetal, animal, microscópica, etc.), como elementos y compuestos naturales inorgánicos (lluvias, vientos, etc.). Se trata de un perpetuo desplazamiento de materia de un lugar a otro, que permite el reciclaje de los nutrientes disponibles en la biósfera.

Los ciclos biogeoquímicos son la conexión y movimientos que existen entre los elementos vivos y no vivos con el fin de que la energía fluya a través de los ecosistemas.

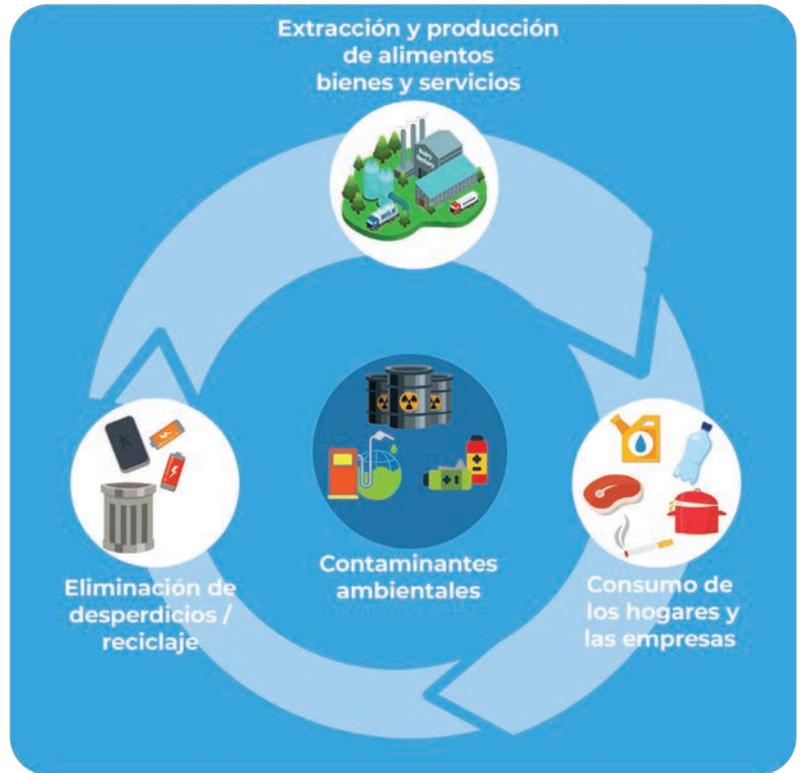
Un ciclo biogeoquímico describe la trayectoria que un elemento realiza a lo largo del tiempo. Gracias a estos ciclos, la materia inorgánica circula por el medio ambiente y los seres vivos. Esto permite reciclar elementos, evitando que se agoten y manteniendo su disponibilidad para la vida en la Tierra .

Los ciclos Biogeoquímicos.



¹³ Fuente: <https://www.significados.com/ciclos-biogeoquimicos/> Diagramación: Fundainil

Causas del deterioro ambiental



14

Consecuencias del deterioro ambiental



14

¹⁴ Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
Entornos Saludables para Niños Sanos. Resumen. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. 3 United Nations Plaza, Nueva York, NY,
10017, Estados Unidos. Enero de 2021. Pag. 4.

Importancia del Ambiente

- La conservación del ambiente es crucial para asegurar un futuro sostenible debido a su relevancia para la vida en el planeta.
- Los ecosistemas del mundo regulan el aire, el agua y el suelo de los que todos dependemos y constituyen un mecanismo de defensa único y eficaz en función de los costos contra los fenómenos meteorológicos extremos y el cambio climático.

El ambiente es el hogar de una amplia diversidad de especies, desde plantas y animales hasta microorganismos. Estas especies desempeñan roles vitales en los ecosistemas, como la polinización de las plantas, la descomposición de materia orgánica, y el equilibrio de los ciclos biogeoquímicos. La conservación del ambiente garantiza la preservación de estas especies y de la biodiversidad, lo cual es esencial para mantener los ecosistemas saludables.

Además, el ambiente provee recursos naturales indispensables para la vida en el planeta, como el aire limpio, el agua potable, el suelo fértil y los alimentos. La contaminación y la degradación del ambiente ponen en peligro la disponibilidad de estos recursos, lo cual afecta directamente la calidad de vida de las personas. La conservación del ambiente implica la protección y el uso sostenible de estos recursos, asegurando su disponibilidad no solo para las generaciones presentes, sino también para las futuras.

La contaminación del ambiente afecta la salud humana, ya que la exposición a contaminantes ambientales puede causar enfermedades respiratorias, cardiovasculares y daños en la piel incluido cáncer. Además, puede tener un impacto económico negativo, ya que puede afectar la productividad agrícola, el turismo y la calidad de vida de las personas.

Es importante tomar decisiones informadas y razonadas para abordar este problema. Se deben implementar medidas de prevención y control de la contaminación, como la reducción de emisiones en la industria y el transporte, la gestión adecuada de residuos y la promoción de fuentes de energía renovable. Además, es fundamental educar a la población sobre la importancia de preservar el ambiente, fomentar prácticas sostenibles en todos los aspectos de la vida diaria y garantizar los derechos de la infancia y adolescencia en planes y medidas adaptadas al ambiente.

Normativa ambiental venezolana

En Venezuela existen normas jurídicas, normativas técnicas y regulaciones gubernamentales para prevenir la contaminación y manejar desechos, algunas de ellas son, por ejemplo:

A nivel jurídico

Decretos nacionales como los números 2217 **Control de la Contaminación Generada por Ruido**, 3219 **Clasificación y el Control de la Calidad de las Aguas de la Cuenca del Lago de Valencia**, 230 **Proyecto y Operación de un Relleno Sanitario de Residuos Sólidos de Índole Atoxico**, 638 **Calidad del Aire y Control de la Contaminación Atmosférica**, 883 **Clasificación y el Control de la Calidad de los Cuerpos de Agua y Vertidos o Efluentes Líquidos**, 1847 **Reglamento General de Plaguicidas** y 1257 **Evaluación Ambiental de Actividades Susceptibles de Degradar el Ambiente** citados en la bibliografía en la sección Leyes y decretos.

A nivel técnico

Normativas tales como las normas venezolanas COVENIN números 2060 **Proyecto y Operación de un Relleno Sanitario de Residuos Sólidos de Índole Atoxico**, 2168 **Equipos de medición de Calidad de aire**, 2252 **Polvos**, 2309 **Calidad del aire**, 2248 **Manejo de materiales y equipos**, 2112 **Emisiones de fuentes fijas, determinación visual**, 2275 **Industrias o actividades consideradas como peligrosas o insalubres**, 2670 **Materiales peligrosos. Guía de respuestas de emergencia**, 3650 **Calificación profesional del personal de servicios médicos de emergencia (SME/MP) respondedor a incidentes** y 3059 **Materiales peligrosos. Hoja de datos de seguridad de los materiales (HDSM)** citadas en la sección Normas Técnicas en la bibliografía.

Algunas actividades individuales para cuidar el ambiente

Ante la problemática de contaminación y cambio climático ha llegado el momento de actuar. Para aportar nuestros saberes es posible planificar iniciativas propias dentro o fuera del hogar, cada NNA, familia y comunidad.

He aquí algunas ideas:



Fuente: <https://www.un.org/es/climatechange>

⁸Fuente: Elaboración propia Fundainil

Actividades individuales para cuidar el ambiente

- 1. Ahorrar agua.** Mantener cerrado el grifo y reutilizar agua siempre que sea posible es una forma sencilla de comenzar con esta práctica.
- 2. Usar menos el vehículo.** Opta por medios de transportes alternativos y menos contaminantes, por ejemplo usar bicicleta o caminar.
- 3. Ahorrar en energía eléctrica.** No solo te ayuda a reducir tus gastos mensuales, sino que también alarga la vida útil de tus electrodomésticos.
- 4. Reciclar.** Compra productos reciclados, busca en la red sobre cómo reciclar botellas de vidrio, botellas de plástico y demás elementos que normalmente arrojas al basurero, y seguro vas a encontrar la forma de hacer elementos útiles para usarlos en tu casa.
- 5. Disminuir los desperdicios.** En lo posible rechaza usar artículos desechables o productos que vienen en recipientes de aluminio o plástico, recuerda que el plástico puede tardar entre 100 y 500 años en degradarse.

- 6. Comprar de manera inteligente.** Para evitar desperdicios y además apoyar a productores nacionales y locales, en este sentido elige productos que no tuvieron un largo recorrido para llegar hasta el lugar de compra, no solo por favorecer económicamente a la economía local sino también pensando en consumir menos productos que vienen desde lejos (lo que presume un gran consumo de combustible para el traslado). Cuando vayas de compras lleva contigo una bolsa de tela para cargar tus productos.
- 7. Evitar detergentes industriales.** Hay productos naturales que pueden dar los mismos resultados: busca en la red sobre el vinagre, sobre el carbonato de sodio y sobre cómo hacer jabón en casa, que son alternativas más amigables con el planeta.
- 8. Cuidar los bosques, parques, reservas y áreas verdes.** No provoques incendios, no quemes basura, no tires basura y no maltrates a los árboles. Apoya las campañas de manejo forestal sustentable para cuidar el planeta.
- 9. Evitar tirar basura a la calle.** No solo contaminan el ambiente sino también provocan inundaciones. Tampoco tires aceite por las cañerías, ni baterías, porque son materiales tóxicos para la salud y partes de sus componentes se disuelven en el agua.
- 10. Usa la luz del sol** siempre que sea posible por ejemplo para secar la ropa.
- 11. Evitar goteras.** Si tienes grifos con pérdidas no demores mucho en repararlos.
- 12. Educar a los pequeños.** Enseña a tus hijos, especialmente con el ejemplo, acerca de la importancia de ahorrar, de no desperdiciar y de cuidar lo que se tiene. También enséñales a respetar el medioambiente, una buena práctica para esto sería plantar juntos un árbol, o alguna planta y que el niño tenga la responsabilidad de cuidar la planta.
- 13. Si es posible planta árboles** y otras plantas en tu casa, participa en programas de reforestación promovidas por diferentes instituciones gubernamentales o privadas.
- 14. Usar basura orgánica de abono Compost.** Tu basura es al menos 40% orgánica así que si tienes patio en casa puedes enterrarla y beneficiar a tu jardín y al ambiente reduciendo la cantidad de desechos que van a parar al vertedero. Restos de comida, verduras, cáscaras de huevo, café, frutas, hojas, huesos, carne, comida rancia son solo algunos de los ejemplos de lo que puedes enterrar. Este compost está cargado de nutrientes que pueden beneficiar de manera natural a las plantas.

15. Cambiar lámparas. Cambia las lámparas (o bombillos) de tu casa y oficina por unas de bajo consumo, al menos las que más utilizas. Las lámparas de bajo consumo se calientan menos, consumen menos energía, alumbran igual y duran más.

16. Limpieza de áreas verdes: Organizar una jornada de limpieza en tu institución educativa, en un parque cercano a la escuela o en tu municipio.

17. Huerto escolar: Diseñar un proyecto de huerto escolar en el que los estudiantes aprendan sobre la importancia de la agricultura sostenible y cómo cultivar sus propios alimentos.

Estos 17 consejos para cuidar el planeta son sencillos y muy fáciles de aplicar, y si es que todos ponemos de nuestra parte el planeta tierra nos lo agradecerá, cada uno puede igualmente establecer retos y metas a cumplir para innovar en la aplicación de otras acciones para cuidar el planeta.



Agua, saneamiento, higiene y cuidado ambiental

El agua es uno de los recursos naturales más importantes del ambiente. Sin él la vida humana, los seres vivos en el planeta tierra, no podrían existir.

De acuerdo con la Resolución 64/292, aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 28 de julio de 2010, el agua es un derecho humano.

Debido a la contaminación de las fuentes hídricas (ríos, lagos, quebradas...), el aseguramiento de disponibilidad de agua segura para el consumo humano es fundamental a fin de prevenir enfermedades.

Los derechos humanos al agua y el saneamiento constituyen el eje central del mandato de UNICEF para la infancia. Sus siglas WASH significan: Agua, Saneamiento e Higiene.

Agua

En materia de agua se busca aumentar las posibilidades que tienen los Niños, Niñas y Adolescentes, así como la comunidad en general de acceder al agua potable, la calidad del agua a la que tienen acceso y el trayecto que deben realizar para obtenerla.

No malgastemos el agua, utilicemos el mínimo necesario

¿Qué es agua segura?

Es el agua que no contiene agentes patógenos que producen enfermedades como: virus, bacterias, parásitos o protozoarios. El agua se vuelve segura cuando se filtra, desinfecta y almacena de manera adecuada, por ende no causa enfermedades si se consume a largo plazo. Cuando se aplican diversas técnicas para eliminar los microorganismos que puede tener y que no son observables a simple vista. Con frecuencia el agua para consumo puede tener tres tipos de agentes patógenos, estos son de diversos tamaños es por ello que presentamos TANDAS.

¿Qué es TANDAS?

Son las siglas de Tratamiento de Agua a Nivel Domiciliario y Almacenamiento Seguro.. Es una técnica donde se aplican diferentes métodos para mejorar la calidad del agua que se consume en los hogares, de muy fácil aplicación y a muy bajo costo, además permite prevenir enfermedades que se transmiten por el consumo de agua contaminada, esta técnica es llamada método de barreras múltiples.

Método de Barrera múltiples

Este método consiste en una serie de procedimientos para tratar el agua, el objetivo es que mientras más barreras se apliquen a la misma más segura es, y ofrece seis barreras que se deben utilizar en el mismo orden en que se presentan, es importante que conozcamos todas, pero si se aplican en casa las cuatro últimas se obtendrá un agua segura.

A continuación se explican los diferentes métodos.

1 Protección de la fuente.

La fuente de agua es de donde proviene el agua.

A continuación, se presentan las fuentes de agua más comunes:

Red de agua principal: hace referencia el agua suministrada por redes tuberías principales.

Aguas superficiales: es el agua que proviene de ríos, manantiales, canales o estanques.

Agua de lluvia: en la precipitación que cae o se condensa en el suelo en la superficie techo entre otros.

La protección de las fuentes son las acciones necesarias que se pueden hacer para prevenir la contaminación externa del agua, como:

- Canales para la lluvia limpios y cerrados.
- Asegurarse que los grifos de o llave de paso no tengan botes de agua, ni estén rotas
- Que las tuberías no tengan fisuras
- Colocar barreras artificiales alrededor de ríos, manantiales o pozas para evitar que los animales o personas puedan entrar a la fuente.

2. Transporte Seguro

Medidas que se toman para asegurar que el agua se conserve protegida en el recorrido desde la fuente hasta los hogares en recipientes limpios y con tapas. Muchas veces no se dispone de agua en casa y se debe trasladar o comprar a cisternas o en bidones, con esta barrera se propone que cuando se tenga que movilizar agua hasta la comunidad o casa, se haga de forma segura y se evite recontaminarla en el traslado.

Es importante que se evite que el agua que se lleva a la casa, contenga residuos químicos o insectos que contaminan más el agua en distancias cortas.

3. Sedimentación o asentamiento:

Proceso físico para reducir la turbidez, opacidad o suciedad del agua; se recomienda dejar reposar el agua entre 2 a 3 horas dependiendo de la claridad del agua.

Las partículas sólidas (basura, arena, pelos, etc.) del agua se asientan en el fondo del recipiente; También se pueden usar coagulantes naturales como; semillas de Moringa seca o Tuna para aclarar el agua, por otra parte, existen a su vez coagulantes químicos como el alumbre.

Es el método más sencillo, no requiere esfuerzo, y si se lo dejas por más tiempo es mayor la cantidad de asiento que se va a encontrar, y luego se pasa a otro envase limpio y se tapa.

4. Filtración

Es un proceso en el cual el agua pasa a través de algún medio filtrante: tela de algodón doblada en 4 partes, filtro de vela, filtro de arena, filtro de cerámica (tinajero, otros), eliminando partículas sólidas y agentes patógenos de acuerdo con su tamaño.

Este paso permite que los residuos más pequeños y los agentes patógenos más grandes, se queden en el filtro, y el agua sea de mejor calidad.

5. Desinfección

Es un proceso para eliminar los agentes patógenos (microorganismos), haciendo segura el agua para su consumo.

Los métodos a continuación permiten desinfectar el agua haciéndola apta para su consumo.

Son 4 métodos:

CLORACIÓN: Aplicar 1 gota de cloro por cada litro de agua. Esperar 30 minutos para su consumo.

PASTILLAS POTABILIZADORAS: Se coloca la pastilla, según indiquen las instrucciones del empaque, esperar 30 minutos para su consumo. Las pastillas no se deben partir, ni se deben tocar directamente.

SODIS: Método de emergencia. Se utiliza la luz del sol para desinfectar el agua, llenando un envase de plástico transparente no mayor a 5 litros de agua, limpio y con tapa, durante 8 a 12 horas, con sol fuerte, y más de 24 horas si el tiempo está nublado. Esta técnica se usa en casos extremos y en volúmenes de agua pequeños.

EBULLICIÓN: dejar hervir el agua por 5 minutos a partir del punto de ebullición (burbujas). Es importante que la olla usada sea de uso exclusivo para este método.

MÉTODO	DESCRIPCIÓN	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Cloración ingrediente activo hipoclorito de sodio	Desinfección con cloro o lavandina Use 2 gotas por cada litro	Elimina: bacterias, virus, giardia	Tiempo de espera de 30 a 60 min No es efectivo contra Cryptosporidium Cyclosporum
Pastillas o Tabletas purificadoras	Tabletas predosificadas conveniente para viajes o emergencias	No tiene que medir son livianas de portar	Posible alteración del sabor y tiempo de espera 30 min
Purificación solar Método Sodis	Los rayos UV del Sol son usados para matar bacterias o virus	Elimina: bacterias, virus, económico fácil de usar	Depende del clima. Tiempo de espera más de 6 horas
Ebullición	Hervir el agua no menos de 5 min después de la ebullición	Elimina bacterias, virus, parásitos, libre de todos los patógenos si se hace correctamente	Lento, requiere fuente externa de calor (gas o electricidad)

6. Almacenamiento Seguro

Almacenar el agua para consumo de manera correcta, es tan importante como todos los pasos anteriores, en este método de barreras múltiples los envases:

- No deben dejarse a nivel piso.
- Deben estar limpios y tapados, para que no se ensucien ni le puedan entrar insectos.
- Usa siempre objetos (tazas, cucharones, envases) que estén bien limpios, para servir el agua u otros envases.
- Recuerda que debes lavar con agua y jabón todos los envases periódicamente para que siempre estén libres de gérmenes.

Existen eventos o fenómenos naturales (lluvias, terremotos, tsunamis, etc.) que aumentan la contaminación de las fuentes de agua. Ante estos hechos, se requiere aumentar el tiempo de hervido y duplicar la dosis de cloro o pastillas.

Al aplicar los métodos de tratamiento, se evitan infecciones como; diarrea, cólera, hepatitis, fiebre tifoidea, infecciones de la piel, entre otras. Seguir todos los pasos de este método en el orden que se presentan, garantiza agua segura para el consumo personal y de la familia.

Saneamiento,

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el saneamiento se define como el acceso y uso de instalaciones para la eliminación segura de orinas y heces humanas. El término saneamiento también hace referencia al mantenimiento de buenas condiciones de higiene gracias a servicios como la recogida de basura y la evacuación de aguas residuales.

La defecación al aire libre es lo que tiene lugar cuando, en lugar de en un retrete (baños), las personas hacen sus necesidades en campos, bosques, cuerpos de agua abierta y otros espacios al aire libre. Se trata de una práctica extremadamente peligrosa, ya que el contacto con excrementos puede causar enfermedades como el cólera, fiebres tifoideas, hepatitis, poliomielitis, diarrea, infestación verminosa y malnutrición.

Aguas Residuales

La depuración del agua residual es crucial para la salud pública porque elimina contaminantes químicos y biológicos. Si no se tratan las aguas residuales y se reutilizan para riego agrícola quedarán infectados los alimentos y animales que comen pastos contaminados, convirtiéndose en vectores si se consume su carne. Y si se vierten a cauces que posteriormente sirvan de abastecimiento, pueden ocasionar un peligro a la salud, si no son correctamente potabilizadas. Por ello no está permitido verter agua residual sin depurar.

Los residuos sólidos

Los seres humanos somos los mayores generadores de basura en el planeta. A diario producimos residuos sólidos o sea una caja, una botella, una bolsa, un cartón, cualquier envase de algún artículo para el hogar o donde venía un alimento que compraste que ya no sirve para uso se convierte en basura. Es fundamental para el ambiente y nuestra salud manejarlos adecuadamente.

Los residuos y desechos sólidos se han convertido en el principal problema ambiental de la población. De allí se originan problemas como la contaminación del agua, aire y suelos, porque los desechos actúan como un factor desencadenante y vulnerable como lo es la basura. Una alternativa para dar solución a esta problemática es el reciclaje de estos desechos sólidos.

Así mismo la basura es un gran problema de todos los días y un drama terrible para las grandes ciudades ya que no saben qué hacer con tantos desperdicios que son fuente de contaminación ambiental, malos olores, y además producto de la proliferación de insectos, roedores y microorganismos patógenos, trayendo como consecuencia enfermedades catastróficas para el hombre.

Clasificación de residuos.

Orgánicos: son residuos de alimentos, frutas, verduras, semillas, resto de carne animal

Inorgánicos: cartón, plástico, vidrio, latas



¹⁷ Fuente: Fundainil. TANDAS. Tratamiento de agua nivel domiciliario y su almacenamiento seguro en escuelas hogares y comunidades. Caracas. S/D

Higiene

El lavado de manos y su importancia en la prevención de enfermedades.

Padecer o no una enfermedad está a un simple lavado de manos de distancia. Este es el método más fácil, rápido y económico para evitar enfermedades causadas sobre todo por bacterias, virus y parásitos. Es necesario hacer de éste, más que un hábito, una necesidad constante para:

1. Disminuir la tasa de infecciones respiratorias incluyendo al coronavirus (COVID-19).
2. También ayuda a protegerte de un resfriado o catarro común.
3. Te ayuda a proteger hasta enfermedades más graves, como la meningitis, la bronquiolitis, la hepatitis A.
4. Reducir casi a la mitad la incidencia de la diarrea.
5. Minimizar la incidencia de enfermedades cutáneas.
6. Disminuir las infecciones en los ojos.
7. Reducir infecciones intestinales parasitarias.



1. Deposite en la palma de la mano una dosis del producto suficiente para cubrir toda la superficie



3. Frótese las palmas de las manos entre sí



4. Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados



5. Frótese la palma de la mano izquierda con el dorso de la mano derecha entrelazando los dedos entre sí y viceversa



6. Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos



7. Frótese con un movimiento de rotación el pulgar derecho atrapándolo con la palma de la mano izquierda y viceversa



8. Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa



9. Una vez seca sus manos son seguras

®Fuente: Elaboración propia Fundainil

¿Cómo desinfectarse las manos?

¡Desinfectese las manos por higiene! Lávese las manos solo cuando estén visiblemente sucias, duración de todo el procedimiento: 20 a 30 seg.



La higiene alimentaria

Cuando cocinamos, debemos seguir ciertas reglas y procedimientos para prevenir la contaminación de nuestros alimentos y así evitar toxiinfecciones alimentarias, que producen vómitos, diarreas, trastornos como dolor abdominal, y algunas veces fiebres.

Algunas recomendaciones para el procesamiento de alimentos son:

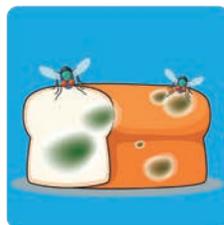
- Al llegar de hacer compras lava muy bien tus manos con agua y jabón o gel a base de alcohol.
- Puedes agarrar un tobo, una ponchera, colocarle agua y una tapa de cloro para introducir las hortalizas, verduras y frutas.
- Evita estornudar, toser, fumar, encima de los alimentos.
- Al cocinar no toques la comida con los dedos y evita introducir cucharas sucias.
- Evita meterte los dedos en la nariz o boca, secarte el sudor si lo haces debes lavar tus manos.
- Retira todos los envases innecesarios y deséchalos en una bolsa para la basura o en un pote con tapa.
- Saca de los envases los alimentos y colócalos en un plato limpio; luego, desecha los envases.
- Limpia los productos enlatados con un desinfectante antes de abrirlos o guardarlos.



Lavarse las manos antes de manipular los alimentos



Lavar los alimentos antes de cocinarlos o ingerirlos



Evita el contacto con insectos



Guardar los alimentos en lugares limpios



Usar gorro y recoger el cabello



Utilizar guantes



Mantener limpios los utensilios de cocina



congelar los alimentos que no van a ser consumidos inmediatamente

¹⁸ Fuente: Fundainil. WASH: Agua, Saneamiento e Higiene Como un Derecho Humano para el Disfrute de una Vida Saludable y Activa. Caracas. S/D

La higiene de la casa.

Nuestra casa es nuestro lugar de descanso, encuentro familiar, donde nos sentimos seguros y pasamos la mayor parte de nuestro tiempo. Por lo que mantenerla aseada y en orden es fundamental para nuestra salud física y mental.

- Abre a diario ventanas para que el aire y el sol entre a tu casa.
- Sacude a diario el lugar donde duermes.
- Lava sabanas por lo menos cada 15 días.
- Pasa un cepillo, coleteo y más si hay bebés que estén gateando.
- La basura debe ubicarse en un tobo con tapa lejos de los alimentos, si no hay camión recolector entiérrala.
- Si tienes animales domésticos, mantenlos limpios y vacunados.
- La comida guárdala en lugares frescos, conservada en envases luego de ser abiertas, así evitas cucarachas, chipos, ratas y ratones.

Hábitos de Higiene Personal:

Los hábitos de higiene deben ser adquiridos desde tempranas edades, pero nosotros como adultos debemos con nuestros ejemplos enseñar a nuestros niños, niñas y adolescentes, con una buena higiene evitamos enfermedades, fomentamos nuestra autoestima, así como las relaciones interpersonales.

Hablemos de los hábitos de higiene más importantes:

- Lavarse las manos y uñas con agua y jabón
- Bañarse diariamente. Al llegar a casa luego de haber estado en el colegio, en el trabajo, debemos bañarnos con agua y jabón.
- Al tocar cualquier superficie que pueda estar expuesta (pasamanos, pomos de puertas, rejas, reposabrazos, etc.) debemos desinfectarnos las manos.
- Lavarse y secarse bien los pies para evitar hongos
- El cabello no necesariamente lo debes lavar a diario, pero si mantenerlo peinado
- Las orejas y oídos debes limpiarlas bien, cuando laves el cabello, lo secas y luego con la toalla, limpiar tus orejas.
- Los dientes debes cepillar luego de cada comida para evitar enfermedades bucales como las caries, periodontitis, y mal aliento
- La ropa siempre limpia, presentable.
- Todo padre, madre o cuidadores deben recordar la importancia de la

higiene en los niños y niñas como parte de su rutina diaria, su formación. La higiene es necesaria porque ayuda a prevenir el desarrollo de infecciones, enfermedades y malos olores.

- La higiene de manos es una obligación que deben cumplir los profesionales de la salud para con sus pacientes y que no puede ser omitida por ninguna circunstancia.
- Evita meterte los dedos en la nariz o boca, secarte el sudor si lo haces debes lavar tus manos.
- Retira todos los envases innecesarios y deséchalos en una bolsa para la basura o en un pote con tapa.
- Saca de los envases los alimentos y colócalos en un plato limpio; luego, desecha los envases.
- Limpia los productos enlatados con un desinfectante antes de abrirlos o guardarlos.

Prácticas de Higiene Menstrual Adecuadas

- La menstruación es algo muy personal, íntimo, se debe respetar el derecho de toda niña y mujer de poseer baños limpios, agua y artículos de higiene menstrual.
- Es fundamental lavar la zona íntima.
- Cambiar el artículo de higiene menstrual que utilizas cada cierto tiempo
- Si tu ropa interior se manchó por accidente no te avergüences lávala con agua y jabón.



¹⁹ Fuente: Fundainil. WASH: Agua, Saneamiento e Higiene Como un Derecho Humano para el Disfrute de una Vida Saludable y Activa. Caracas. S/D

Actividad 2

Educación Media: Se sugiere la siguiente actividad

La protección ambiental en el desarrollo de niños, niñas y adolescentes

Participantes: Estudiantes

· Con esta actividad se pretende que los participantes mejoren la memoria visual, beneficiar la agilidad mental, fortalecer la concentración y capacidad de conceptualizar la información ambiental y su importancia en la preservación y cuidado del ambiente desarrollando una cultura conservacionista.

Cómo lo haremos.

Instrucciones: el docente puede desarrollar esta actividad en forma individual o grupal de acuerdo con las necesidades y capacidades de los participantes.

Para el caso de una actividad grupal se sugiere formar grupos de entre 4 y 6 estudiantes los cuales harán discusiones y resolverán la siguiente sopa de letras.



SOPA DE LETRAS

Ambiente

D	A	J	C	N	T	C	M	E	Y	D	S	H	H
E	T	E	O	Y	M	R	S	L	J	E	O	M	I
S	M	U	N	O	Z	P	P	U	C	F	S	B	E
P	O	Z	T	T	B	C	Z	R	I	O	T	Y	F
E	S	W	A	M	H	E	V	E	C	R	E	D	A
R	F	G	M	Y	I	C	W	C	L	E	N	N	G
D	E	E	I	B	D	O	E	I	O	S	I	V	U
I	R	O	N	L	R	S	R	C	D	T	B	V	A
C	A	S	A	H	O	I	L	L	E	A	I	Z	S
I	Y	F	C	G	S	S	S	A	L	C	L	R	E
O	Y	E	I	S	F	T	A	R	A	I	I	W	G
V	P	R	O	R	E	E	L	J	G	O	D	L	U
A	C	A	N	D	R	M	U	N	U	N	A	F	R
R	M	D	G	U	A	A	D	J	A	V	D	S	A

Agua Segura
Ciclo del agua
Deforestación
Ecosistema
Hidrosfera
Salud

Atmósfera
Contaminación
Desperdicio
Geósfera
Reciclar
Sostenibilidad

Las palabras encontradas por los participantes en la sopa de letras le servirán de apoyo al docente para ampliar y profundizar la discusión y contextualizarlas; como actividad de repaso de contenidos al finalizar una clase, explicando el significado de cada palabra encontrada y como actividad de refuerzo.

Unidad 3

Energía

Objetivo

Dotar al docente de la información pertinente acerca de la Gestión Energética, los tipos y formas de la energía, conceptos, alcance y acciones que puede tomar la sociedad y cada uno de sus miembros para ahorrar energía y contribuir a la conservación del ambiente, así como el uso de fuentes de energía renovables.

¿Qué es la Energía?

La energía se define como la capacidad de realizar un trabajo. La modernización es posible porque el ser humano ha aprendido a transformar la energía y utilizarla para trabajar. El ser humano necesita energía para hacer muchas cosas: pasear, montar en bicicleta, conducir, viajar en avión, cocinar, hacer hielo, iluminar casas y oficinas, fabricar productos y buscar vida en otros planetas. Existen diferentes formas de energía, como el calor, la luz, el movimiento, la energía eléctrica, la química y la gravitatoria, entre otras. Podemos agrupar la energía en dos tipos: energía potencial y energía cinética.

La energía cinética es la energía asociada a un objeto en movimiento y la energía potencial es la energía que tiene un objeto al caer o al ser empujado.

Energía limpia. Las energías limpias consisten en unos sistemas de producción de energía que excluyen cualquier tipo de contaminación, principalmente por emisión de gases de efecto invernadero, como el CO₂, causantes del cambio climático²⁰.

Energía sostenible: aquella que se puede utilizar para cubrir la demanda de la sociedad actual sin que ello condicione las necesidades energéticas de las generaciones futuras²¹.

Energía renovable: tipo de energía derivada de fuentes naturales que llegan a reponerse más rápido de lo que pueden consumirse. Ejemplos de estas fuentes son, por ejemplo, la luz solar y el viento; estas fuentes se renuevan continuamente²².

Energía fósil: fuente de energía que procede de la descomposición de materia orgánica de animales, plantas y microorganismos, y cuyo proceso de transformación tarda millones de años. Se clasifican en tres tipos -petróleo, carbón y gas natural-, y según las Naciones Unidas, comprenden el 80% de la demanda actual de energía primaria a nivel mundial²³.

²⁰ Fuente: <https://www.iberdrola.com/sostenibilidad/energias-limpias#:~:text=Definición%20de%20energías%20limpias,CO2%2C%20causantes%20del%20cambio%20climático.>

²¹ Fuente: <https://goodnewenergy.enagas.es/sostenibles/la-energia-sostenible-y-el-valor-de-la-eficiencia/>

²² Fuente: <https://www.un.org/es/climatechange/what-is-renewable-energy>

²³ Fuente: <https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/que-es-el-combustible-fosil-la-energia-que-se-obtiene-de-la-materia-organica/>

Energía nuclear: forma de energía que se libera desde el núcleo o parte central de los átomos, que consta de protones y neutrones. Esta fuente de energía puede producirse de dos maneras: mediante fisión (cuando los núcleos de los átomos se dividen en varias partes) o mediante fusión (cuando estos se fusionan)²⁴

¿Qué es la electricidad?

La electricidad es una forma de energía que se obtiene a través del movimiento de cargas eléctricas.

Las diferentes fuentes de electricidad incluyen las plantas solares, eólicas, hidroeléctricas, térmicas o nucleares, y la biomasa o la quema de combustibles fósiles.

¿Cómo llega la electricidad a tu hogar?

La energía eléctrica normalmente se genera en centrales eléctricas que funcionan con combustibles fósiles o energías renovables. Existen centrales eléctricas con sistemas independientes para producir electricidad directa, como paneles solares con baterías o centrales diésel.

La electricidad de las centrales eléctricas viaja a voltajes muy altos a través de cables ubicados en torres para transmitir la energía a las ciudades.

Antes de estar disponible para su uso, la electricidad pasa por subestaciones eléctricas en donde se reduce su alto voltaje para ser transportada a la red eléctrica local.

Una vez en la ciudad, la electricidad pasa por transformadores eléctricos donde el voltaje se reduce nuevamente hasta alcanzar niveles adecuados para el funcionamiento de los aparatos y dispositivos de uso cotidiano.

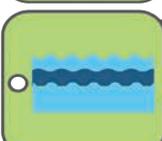
La electricidad llega a los hogares, las escuelas, los edificios y las empresas después de pasar por los contadores eléctricos que miden la cantidad de energía que utilizan las personas.



²⁴ Fuente: <https://www.iaea.org/es/newscenter/news/que-es-la-energia-nuclear-la-ciencia-de-la-energia-nucleoelectrica>

Clasificación de la energía

Según su fuente de origen la energía puede clasificarse según la siguiente tabla:

FUENTE	NOMBRE	IMPACTO AMBIENTAL
FÓSIL	 Carbón	Tiene un gran impacto en el ambiente y contribuye al calentamiento global.
	 Gas Natural	Aunque el gas natural se considera un combustible fósil más limpio que el carbón todavía tiene un enorme impacto ambiental y contribuye al calentamiento global.
	 Petroleo Crudo	Como combustible fósil, la contaminación del petróleo crudo contribuye a las emisiones contaminantes especialmente de dióxido de carbono.
NUCLEAR	 Energía Nuclear	El funcionamiento de las centrales nucleares produce residuos radiactivos.
	 Energía Solar	Es una energía limpia y no genera gases de efecto invernadero ni contaminación. Costos elevados.
RENOVABLE	 Energía Eólica	La energía es renovable. No genera carbono. Impacto sónico.
	 Energía Hidráulica	Tiene un proceso de producción limpio y no produce ningún residuo. Altos costos de construcción.
	 Energía Marina	No produce gases de efecto invernadero u otros contaminantes. La construcción de una presa de marea es costosa y afecta el ambiente por varias millas.
	 Energía geotérmica	Es ecológico y reduce la dependencia energética. Precio de instalación muy elevado.
	 Bionergía	Se pueden utilizar muchas fuentes renovables diferentes para fabricar materias primas. El aumento de la demanda de cultivos para producir combustible puede afectar los precios de los alimentos y reducir sustancialmente la cantidad de alimentos disponibles para la población.

Los problemas de los combustibles fósiles

Los combustibles fósiles satisfacen alrededor del 80% de la demanda mundial actual de energía primaria. Se calcula que el sistema energético genera dos tercios del total de las emisiones globales de carbono. Si los combustibles fósiles se mantuvieran en su proporción actual y las emisiones se duplicarían, la temperatura mundial aumentaría más de 2 grados Celsius, estas emisiones tendrían consecuencias devastadoras para el clima de la tierra.

Además de liberar emisiones, la quema de combustibles fósiles también genera contaminantes atmosféricos localizados, como el hollín (partículas finas o PM2,5) y el smog, que aumentan el riesgo de muerte por accidente cerebrovascular, enfermedades cardíacas, cáncer de pulmón y enfermedades respiratorias.

El impacto de la energía de combustibles fósiles en la biodiversidad

La actividad humana degrada tan rápidamente nuestros ecosistemas que pone en peligro el valor de la biodiversidad para el bienestar, el desarrollo y la supervivencia de la humanidad.

Los impactos directos de la extracción de combustibles fósiles en la biodiversidad incluyen la degradación del hábitat a escala local y la pérdida de especies, entre otros. Estos impactos incluyen la deforestación, la invasión de especies y la extracción ilegal de vida silvestre, así como la consecuencia de desastres como los derrames catastróficos de petróleo.

América Latina es una de las regiones más biodiversas del mundo. Según el Programa de las Naciones Unidas para el Ambiente (PNUMA)²⁶, alrededor del 60 por ciento de las especies terrestres, marinas y de agua dulce viven en América Latina y el Caribe. Esta región alberga tres de los cinco países con mayor número de aves, anfibios, mamíferos, reptiles, peces y plantas. Solo la región amazónica alberga el 10 por ciento de la biodiversidad mundial.

La quema de combustibles fósiles, la deforestación, la invasión de hábitats de vida silvestre y el cambio climático acelerado han alterado el delicado equilibrio de la naturaleza, cambiando el sistema que nos protegía de forma natural y creando condiciones que permiten la propagación de patógenos.



²⁶ <https://agenda2030lac.org/es/organizaciones/pnuma>

Cómo conservar la energía

La conservación de energía incluye todos los esfuerzos que se hacen para reducir el su consumo y desperdicio. La energía se puede conservar utilizándola de una forma más eficiente y reduciendo su uso innecesario. La reducción del uso de fuentes de energía fósil es el principal objetivo relacionado a la conservación de la energía.

La conservación de la energía y la reducción del uso de la energía fósil pueden resultar en una mejor calidad ambiental y el uso de una menor cantidad de energía. La energía se puede conservar reduciendo el desperdicio, la generación de basura, mejorando la eficiencia mediante actualizaciones tecnológicas y haciendo mantenimiento de la maquinaria en uso.

Los pueblos indígenas siempre han sido innovadores. La innovación indígena puede ser algo totalmente nuevo o puede estar basado en conocimientos y prácticas tradicionales aplicados a una situación o contexto único. Las investigaciones demuestran que la participación de los pueblos indígenas en la transición energética a través de un enfoque colaborativo y orientado a la búsqueda de soluciones conducirá a mejores resultados económicos, sociales y ambientales. Ejemplos: uso de energía solar para cocinar²⁷ e instalación de sistemas fotovoltaicos²⁸

¿Por qué es esencial la energía sostenible?

Ante el impacto de las fuentes de energías convencionales no renovables, las cuales contaminan el ambiente por la quema de combustibles fósiles; una alternativa que permite combatir la contaminación ambiental, gases de efecto invernadero, cambio climático y el calentamiento global son las fuentes de energías renovables las cuales presentan los siguientes beneficios:

- No contaminan, por lo que son limpias.
- Su huella de carbono e impacto ambiental es reducida.
- Son ilimitada, naturales y complementarias.
- Fortalecen las economías locales.
- Son competitivas en el mercado.
- Son la mejor opción y alternativa a las energías convencionales.
- Son las energías del futuro.

²⁷ <https://intillimani.com/inicio>

²⁸ <https://www.carbono.news/energia/justicia-y-soberania-energetica-a-traves-del-sol-un-proceso-liderado-por-indigenas-de-mexico/>

. Las energías renovables son importantes para satisfacer las necesidades sociales y económicas diarias porque:

Proporcionan electricidad a las comunidades sin conexión a la red eléctrica y ayudan a mejorar su nivel de vida.

Contribuyen al empoderamiento socioeconómico al ayudar a generar ingresos mediante el uso de bombas solares para el riego o el suministro de electricidad para una pequeña empresa, por ejemplo.

Permiten el funcionamiento de las empresas y crean nuevas oportunidades comerciales y empleos verdes.

Proporcionan energía ininterrumpida a los centros comunitarios de salud y a las neveras en donde se almacenan los medicamentos.

Reducen el tiempo y el esfuerzo necesarios para recoger leña.

Permiten a los niños, niñas y adolescentes estudiar después de la puesta de sol.

Son más económicas y, por tanto, más asequible para la mayoría de los hogares.

Promueven la educación centrada en la sostenibilidad y el cambio de comportamiento para la transición energética.

Permiten a las comunidades ampliar sus conocimientos para hacer frente a los crecientes impactos del cambio climático y el acceso a la energía.

Los actores clave en el sector energético global y regional

El derecho a participar en los procesos de toma de decisiones ambientales y climáticas es tanto un derecho humano como un derecho de la niñez, consagrado en la Convención sobre los Derechos del Niño²⁹. Las personas, incluidos los niños, niñas, adolescentes y jóvenes y sus organizaciones representativas, tienen derecho a participar en los procesos de toma de decisiones climáticas, incluso en el sector energético, y el Estado tiene el deber de garantizar el ejercicio de este derecho



²⁹ <https://www.unicef.org/media/60981/file/convention-rights-child-text-child-friendly-version.pdf>

La energía sostenible y los Objetivos de Desarrollo Sostenible

El rol de la energía en el logro de estos objetivos

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

Energía asequible y limpia

Las soluciones energéticas sostenibles pueden ayudar a alcanzar mejores resultados en materia de política social, salud, educación, agua potable y saneamiento para los niños, niñas, adolescentes y jóvenes más vulnerables, tanto en términos de desarrollo como de problemas humanos.

07



Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y niñas

El acceso a la energía limpia es esencial para las tareas domésticas. Los servicios energéticos limpios y modernos reducen el tiempo que las mujeres dedican a actividades básicas como recoger leña y también reducen significativamente los riesgos asociados a la contaminación en la cocción o la realización de tareas domésticas con fuentes de energía inseguras.

05



Promover el trabajo decente y el crecimiento económico

Las innovaciones en materia de energía sostenible aumentan las oportunidades de los y las jóvenes para desarrollar habilidades ecológicas y capacidades técnicas esenciales en el campo de las energías renovables, aumentando así su probabilidad de encontrar un trabajo decente.

08



Acción por el Clima

El uso de energía sostenible reduce significativamente los gases de efecto invernadero, la contaminación atmosférica y el impacto climático

13



Derechos humanos y energía sostenible

La energía facilita la prestación de los servicios de los que dependen los niños, niñas, adolescentes y jóvenes. Por lo tanto, a la hora de diseñar y aplicar las políticas, deben tomarse medidas para proteger el derecho a la electricidad. Esto puede hacerse integrando una hoja de ruta hacia la sostenibilidad energética en los planes de desarrollo de los sectores de la salud y la educación y proporcionando recomendaciones para su aplicación sostenible..

Importancia de la energía eléctrica en la sociedad:

La energía eléctrica tiene una vasta presencia en todas las industrias, fábricas y procesos de manufactura y prestación de servicios, así como todos los hogares del planeta, proveyendo:

- Energía para impulsar máquinas que salvan vidas, los equipos que garantizan la cadena de frío de las vacunas y la electricidad para clínicas y hospitales.
- Iluminación para que los estudiantes puedan hacer sus tareas por la noche.
- Energía para los sistemas informáticos, como los computadores y el Internet, que son esenciales para brindar a los y las jóvenes educación e información de alta calidad.
- La posibilidad de utilizar equipos de ventilación y aire acondicionado que favorezcan la buena salud. Varios estudios demuestran que los niños y niñas que asisten a escuelas con buena ventilación y aire acondicionado tienen un mejor rendimiento escolar.
- Energía para bombas de agua que permiten el acceso al agua potable y al saneamiento, dos derechos básicos.
- Energía para electrodomésticos que ayudan a ahorrar tiempo en las tareas domésticas, como recoger leña, lavar la ropa, planchar y lavar los utensilios de cocina.
- Alternativas para conservar los alimentos y reducir el desperdicio, promoviendo la buena salud y nutrición y combatiendo el hambre.

La educación energética aumenta la **conciencia energética** de las personas para que sepan cuánta energía van a utilizar a diario, de dónde procede esa energía y para que tomen decisiones inteligentes para ahorrar energía. Por ejemplo, las personas pueden tomar deci-

siones informadas, como el uso de la energía en el hogar y las opciones de consumo, y participar en cuestiones de política energética.

Los problemas nacionales y mundiales actuales, como el suministro de combustibles fósiles y el cambio climático, exigen incorporar la educación energética en el aprendizaje formal e informal. La educación energética debe incluirse en los diferentes niveles educativos en las escuelas y universidades, así como en diversas plataformas de concientización, como los medios de comunicación y las redes sociales.

La educación, el emprendimiento y la innovación tecnológica son importantes para catalizar un futuro energético sostenible y aumentar la **eficiencia energética**. Facilitar el acceso a la educación y los conocimientos sobre la energía significa que los innovadores y los empresarios son conscientes de las oportunidades que ofrece el sector energético y que pueden dar lugar a nuevas ideas e innovaciones centradas en la energía sostenible. Esto puede ayudar a crear redes empresariales, incubadoras de empresas, empresas sociales y nuevos emprendimientos que ayuden a reducir las emisiones y apoyen la transición hacia un mundo energético sostenible y empleos verdes

¿Cómo podemos contribuir al uso racional de la energía?

A continuación, se exponen algunas ideas sobre cómo las instituciones pueden desempeñar un papel fundamental a la hora de aportar a los y las jóvenes los conocimientos y las oportunidades necesarias para participar activamente en el sector energético:

- Integrar la energía sostenible en los programas escolares y promover experiencias prácticas de aprendizaje.
- Apoyar programas de educación primaria, secundaria, profesional y superior que se centren en las energías renovables y la **eficiencia energética**.
- Financiar las ideas e innovaciones de los jóvenes en materia de energía sostenible.
- Involucrar a los jóvenes en los diálogos sociales y en la toma de decisiones

¿Qué papel puedes desempeñar como una persona joven?

La disponibilidad de una energía confiable y sostenible beneficia principalmente a los niños, niñas, adolescentes y jóvenes. La transición a la energía sostenible tendrá fuertes implicaciones intergeneracionales y los jóvenes tienen un papel clave como partes interesadas e impulsoras del cambio.

Los y las jóvenes pueden desempeñar un papel de liderazgo defendiendo iniciativas sostenibles dirigidas por sus pares, facilitando diálogos intergeneracionales y actuando como expertos e innovadores de diversas tecnologías

Promover el uso de energía renovable

- Ayuda a sensibilizar a las personas en espacios educativos como escuelas secundarias, técnicas y universidades, acercándote a grupos de jóvenes o nichos de interés para enseñarles sobre los orígenes y el uso de la electricidad.
- Investiga y conoce las leyes o normativas locales sobre el cambio climático.
- Identifica las principales fuentes de emisiones locales y las emisiones anuales liberadas.
- Solicita información sobre la principal fuente de emisiones y cuando sea posible, trata de obtener datos clave para contar con más evidencia y hacer la información transparente para los ciudadanos.
- Implementa soluciones para medir las emisiones que incluyan la participación de las comunidades más vulnerables y/o afectadas, comparte los resultados y trabaja con las autoridades gubernamentales correspondientes.
- Propón y diseña una hoja de ruta en la que se especifiquen las fuentes actuales de producción de energía y de contaminación y cómo hacer la transición a las energías renovables, reduciendo así las consecuencias ambientales y sociales.
- Promueve día a día prácticas de energía sustentable, como el auto consumo, lo que implica un cambio radical en nuestra cultura de generación y consumo de energía eléctrica.

Actividad N° 3

Educación Media: Se sugiere la siguiente actividad:

La gestión energética en la mejora de la calidad de vida en el desarrollo de NNA

Participantes: Estudiantes

Con esta actividad se pretende que los participantes obtengan un aprendizaje efectivo de la terminología, definiciones y relación de conceptos claves en la gestión energética. Fomentando el desarrollo cognitivo del estudiante, promoviendo el aprendizaje activo y participativo sobre tipos de energía, conservación y energía renovable.

Cómo lo haremos.

Instrucciones: el docente puede desarrollar esta actividad en forma individual o grupal de acuerdo con las necesidades y capacidades de los participantes.

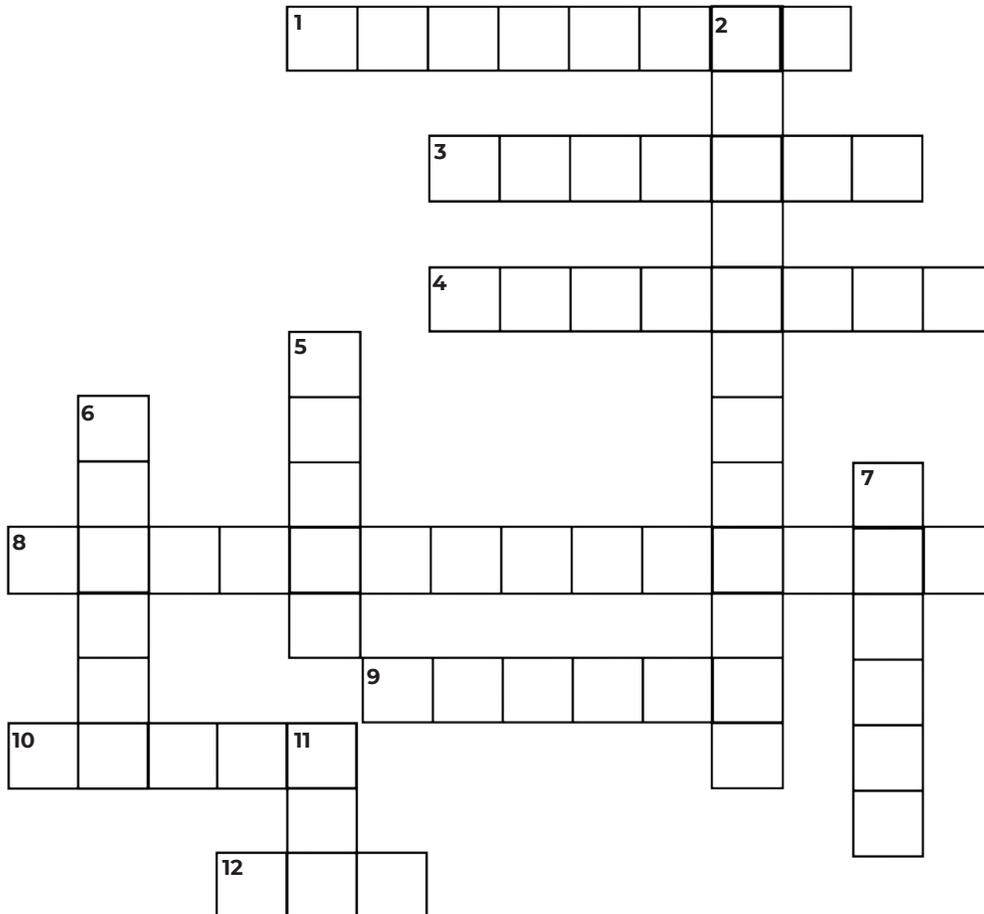
Para el caso de una actividad grupal se sugiere formar grupos de entre 3 y 5 estudiantes los cuales harán discusiones y resolverán el siguiente crucigrama



Los conceptos a desarrollar por los participantes en el crucigrama le servirán de apoyo al docente para la retroalimentación de lo ya aprendido sobre la importancia de la energía para la preservación del planeta y el desarrollo sustentable de la humanidad permitiendo reconocer aquellos tópicos que demandan una mayor perseverancia y empeño al momento de estudiar, al mismo tiempo ofrecen tanto al docente como a los estudiantes elementos para recrear, fortalecer y complementar los conceptos explicados en una clase de forma enérgica y animada.

Gestión de la Energía

Complete el crucigrama



Horizontal

- 1.- Energía que se extrae de los restos líquidos de animales y plantas que vivieron hace millones de años
- 3.- Energía que genera desechos radiactivos.
- 4.- Energía asociada a un objeto en movimiento.
- 8.- Capacidad de satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras.
- 9.- Energía que se extrae de las corrientes del viento
- 10.- Energía que se extrae de los restos de animales y plantas que vivieron hace millones de años.
- 12.- Siglas de los objetivos planteados por la ONU para ser alcanzados en el 2030

Vertical

- 2.- Forma de energía que se obtiene a través del movimiento de cargas eléctricas.
- 5.- ...Solar, mecanismo para convertir energía solar en eléctrica
- 6.- Conservar recursos a fin de que estén disponibles para las próximas generaciones
- 7.- Energía que se extrae de los restos sólidos de animales y plantas que vivieron hace millones de años
- 11.- Siglas del Diodo de Emisión de Luz, un tipo de bombillo ahorrador.

Bibliografía

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) **Calidad del aire: ¡Es el momento de actuar!** Panamá, República de Panamá, 2021. [Obtenido de <https://www.unicef.org/lac/media/27856/file/Calidad-del-aire-es-el-momento-de-actuar.pdf> Consultado el 31 de Julio de 2023]

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) **Acuerdo de París para jóvenes.** Panamá, República de Panamá, 2020 [Obtenido de <https://www.unicef.org/lac/sites/unicef.org.lac/files/2021-07/acuerdo-paris-para-jovenes.pdf> Consultado el 31 de Julio de 2023]

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) **Glosario climático para jóvenes.** Panamá, República de Panamá, 2020 [Obtenido de <https://www.unicef.org/lac/sites/unicef.org.lac/files/2021-07/acuerdo-paris-para-jovenes.pdf> Consultado el 31 de Julio de 2023]

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) **¿Qué es la gobernanza climática?** Panamá, República de Panamá, 2020 [Obtenido de <https://www.unicef.org/lac/media/18756/file/Gobernanza-climatica.pdf> Consultado el 31 de Julio de 2023]

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) **Herramientas para la acción climática.** Panamá, República de Panamá, 2020 [Obtenido de <https://www.unicef.org/lac/informes/herramientas-para-la-accion-climatica> Consultado el 31 de Julio de 2023]

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) **Energía sostenible: una guía para jóvenes.** Nueva York, Estados Unidos, 2022. [Obtenido de <https://www.unicef.org/lac/informes/la-energia-sostenible-una-guia-para-jovenes> Consultado el 31 de Julio de 2023]

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) **Key Ask SDG National Reviews.** Nueva York, Estados Unidos, 2023. [Obtenido de <https://www.unicef.org/media/138156/file/SDG%2013%202023%20rev.pdf> Consultado el 31 de Julio de 2023]

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) **Entornos Saludables para Niños Sanos. Resumen.** Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. 3 United Nations Plaza, Nueva York, NY, 10017, Estados Unidos. Enero de 2021. [Obtenido de <https://www.unicef.org/media/114181/file/SPANISH-Healthy-Environments-for-Healthy-Children-Global-Programme-Framework-Summary-2021.pdf> Consultado el 15 de Septiembre de 2023]

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) **Healthy Environments for Healthy Children. Global Programme Framework** Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. 3 United Nations Plaza, Nueva York, NY, 10017, Estados Unidos. Enero de 2021. [Obtenido de <https://www.unicef.org/media/91216/file/Healthy-Environments-for-Healthy-Children-Global-Programme-Framework-2021.pdf> Consultado el 15 de Septiembre de 2023]

World´s Largest Lesson **The Impact of Pollution on Our Planet and Our Lives.** [disponible en <https://worldslargestlesson.globalgoals.org/wp-content/uploads/2020/08/The-Impact-of-Pollution-on-Our-Planet-and-Our-Lives.pdf>]

Marleny Paricahua Choque **Cambio Climático y Desarrollo Sostenible.** Revista Latinoamericana Ogmios. Mayo – agosto 2021 Vol. 1 Núm. 1. pp. 82-90 [Obtenido de <https://idicap.com/ojs/index.php/ogmios/article/view/5> Consultado el 31 de Julio de 2023]

Quijano, P., & Fontecha, M. (2022). **Cambio climático y niñez. Una mirada desde Colombia y la experiencia de Fondo Acción.** Bogotá: Fondo Acción. Obtenido de <https://fondoaccion.org/2022/04/22/cambio-climatico-ninez/> [Consultado el 31 de Julio de 2023]

Ana Belén Sánchez **El impacto del cambio climático en la infancia.** Revista tiempo de paz. ISSN 0212-8926, N°. 128, 2018, págs. 56-66. [Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6829501> Consultado el 31 de Julio de 2023]

ONU/EIRD; UNICEF, Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y la Media Luna Roja. **Aprendamos a prevenir los desastres.** [Obtenido de <https://www.unisdr.org/2004/campaign/booklet-spa/Booklet-spanish.pdf> Consultado el 31 de Julio de 2023]

Secretaría de gestión de riesgos y protección civil de la ciudad de México **La gestión de riesgo y la resiliencia explicadas por un Chapulín.** Ciudad de México 2020. [Obtenido de <https://www.undrr.org/media/47733/download> Consultado el 31 de Julio de 2023]

Organización de los Estados Americanos **Marco de política para la promoción y protección de los derechos del niño niñas y adolescentes en la gestión del riesgo de desastres.** S/D. [Obtenido de <http://www.iin.oea.org/pdf-iin/Marco-de-Politica-Promocion-Proteccion-Derechos-Nino-Ninas-Adolescentes.pdf> Consultado el 31 de Julio de 2023]

Ministerio del Poder Popular para la Educación **Orientaciones educativas para la gestión integral del riesgo en el subsistema de educación básica del sistema educativo venezolano.** Caracas, Junio 2011. [Obtenido de <https://www.unicef.org/venezuela/media/696/file/Orientaciones%20Educativas%20para%20la%20Gestión%20Integral%20del%20Riesgo%20en%20el%20Subsistema%20de%20Educación%20Básica%20del%20Sistema%20Educativo%20Venezolano.pdf> Consultado el 31 de Julio de 2023]

Leyes y Decretos

Asamblea Nacional **Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.** Capítulo IX de los derechos ambientales - Artículo 129 - Todas las actividades susceptibles de generar daños a los ecosistemas deben ser previamente acompañadas de estudios de impacto ambiental y socio cultural. Gaceta Oficial N°. 36.860 del 30 de diciembre de 1999.

Ley Orgánica del Ambiente. Gaceta Oficial Extraordinaria N° 5.833 del 22 de diciembre de 2006.

Ley Penal del Ambiente. Gaceta Oficial N°. 39.913 Extraordinario del 02 de Mayo de 2012.

Ley de Calidad de las Aguas y del Aire. Gaceta Oficial N°. 6.207 Extraordinario del 28 de Diciembre de 2015.

Ley de Aguas. Gaceta Oficial N° 38.595 de fecha 02 de enero de 2007.

Ley No. 55. **Ley sobre Sustancias, Materiales y Desechos Peligrosos.** Gaceta Oficial N° 5.554 Extraordinario del 13 de noviembre de 2001.

Ley de Protección a la Fauna Silvestre. de fecha 22-07-70. Gaceta Oficial N° 29.289 del 11 de agosto de 1970.

Decreto N° 6.126, con Rango, Valor y Fuerza de **Ley Orgánica de los Espacios Acuáticos.** Gaceta Oficial N° 5.890 Extraordinario del 31 de julio de 2008.

Ley de Gestión Integral de la Basura. Gaceta Oficial Extraordinaria No. 6.017 de fecha 30 de diciembre de 2010.

Decreto No. 2.217 de fecha 23-04-1992, por el cual se dictan las **Normas sobre el Control de la Contaminación Generada por Ruido.** Gaceta Oficial de la República de Venezuela No. 4.418 Extraordinario del 27 de Abril de 1.992. Caracas. Imprenta Nacional.

Decreto No. 3.219 de fecha 13-01-1999, por el cual se dictan las **Normas para la Clasificación y el Control de la Calidad de las Aguas de la Cuenca del Lago de Valencia.** Gaceta Oficial de la República de Venezuela No 5.305 Extraordinaria del 01 de Febrero de 1999. Caracas. Imprenta Nacional.

Decreto No 638 de fecha 26-04-1995, por el cual se dictan las **Normas sobre Calidad del Aire y Control de la Contaminación Atmosférica.** Gaceta Oficial de la República de Venezuela No. 4.899 Extraordinario del 19 de Mayo de 1995. Caracas. Imprenta Nacional.

Decreto No. 883 de fecha 11-10-1995, por el cual se dictan las **Normas para la Clasificación y el Control de la Calidad de los Cuerpos de Agua y Vertidos o Efluentes Líquidos.** Gaceta Oficial de la República de Venezuela No. 5.021 Extraordinario del 18 de Diciembre de 1995. Caracas. Imprenta Nacional.

Decreto No. 1.847 de fecha 19-09-1991, por el cual se dicta el **Reglamento General de Plaguicidas.** Gaceta Oficial de la República de Venezuela No. 34.877 del 08 de Enero de 1991. Caracas. Imprenta Nacional.

Decreto No. 1.257 de fecha 13-03-1996, por el cual se dictan las **Normas sobre Evaluación Ambiental de Actividades Susceptibles de Degradar el Ambiente.** Gaceta Oficial de la República de Venezuela No. 35.946 del 25 de Abril de 1996. Caracas. Imprenta Nacional.

Decreto No 230 por el cual se dictan las **Normas Sanitarias para Proyecto y Operación de un Relleno Sanitario de Residuos Sólidos de Índole Atoxico.** Gaceta Oficial No 34.600 del 22 de noviembre de 1990. Caracas. Imprenta Nacional.

Acuerdo de fecha 07-06-01, **mediante el cual se declara el problema de la basura como emergencia nacional, y de atención prioritaria el manejo integral apropiado de los residuos y desechos sólidos en el país.** Gaceta Oficial No. 37.216 del 11 de junio de 2001.

Decreto No 4.335 relativo a las **Normas para Regular y Controlar el Consumo, la Producción, Importación, Exportación y Uso de Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono,** Gaceta Oficial N° 38.392 del 07 de marzo de 2006.

Decreto No. 1.400 de fecha 10-07-96, por el cual se dictan las **Normas sobre Regulación y el Control del Aprovechamiento de los Recursos Hídricos y de las Cuencas Hidrográficas.** Gaceta Oficial N° 36.013 del 02 de agosto de 1996.

Decreto No. 750 de fecha 12-07-95, por el cual se dictan las **Normas sobre Vigilancia, Inspección y Control de las Obras Hidráulicas, afectadas al servicio de abastecimiento de agua a las poblaciones.** Gaceta Oficial N° 35.765 del 02 de agosto de 1995.

Decreto No. 125 de fecha 13-04-94, por el cual se dictan las **Normas Complementarias para la Adecuación Progresiva de las Actividades que Generan Vertidos Líquidos a los Parámetros Actuales de Calidad Ambiental.** Gaceta Oficial N° 35.445 del 22 de abril de 1994.

Decreto No. 2.635 de fecha 22-07-98, contentivo de las **Normas para el Control de la Recuperación de Materiales Peligrosos y el Manejo de los Desechos Peligrosos**. Gaceta Oficial N° 5.245 Extraordinario del 03 de agosto de 1998.

Decreto No. 2.210 de fecha 23-04-92, por el cual se dictan las **Normas Técnicas y Procedimientos para el Manejo de Material Radiactivo**. Gaceta Oficial N° 4.418 Extraordinario del 27 de abril de 1.992.

Decreto No. 2.218 de fecha 23-04-92, por el cual se dictan las **Normas para la Clasificación y Manejo de Desechos en Establecimientos de Salud**. Gaceta Oficial N° 4.418 Extraordinario del 27 de Abril de 1992.

Decreto No. 3.269 de fecha 29-01-99, por el cual se dicta el **Reglamento de la Ley de Protección a la Fauna Silvestre**. Gaceta Oficial N° 5.302 Extraordinario del 29 de enero de 1999.

Decreto No. 2.212 de fecha 23-04-93, por el cual se dictan las **Normas sobre Movimientos de Tierra y Conservación Ambiental**. Gaceta Oficial N° 35.206 del 07 de mayo de 1993.

Normas Técnicas

Comisión venezolana de normas industriales (COVENIN) Norma COVENIN 2060-1996. **Determinación de las partículas totales en la atmósfera**. Caracas. Fondonorma, 1996.

Comisión venezolana de normas industriales (COVENIN) Norma COVENIN 2168-2002. **Calidad de aire. Equipos de medición**. Caracas. Fondonorma, 2002.

Comisión venezolana de normas industriales (COVENIN) Norma COVENIN 2252-1998. **Polvos**. Caracas. Fondonorma, 1998.

Comisión venezolana de normas industriales (COVENIN) Norma COVENIN 2309-2002. **Calidad del aire**. Caracas. Fondonorma, 2002.

Comisión venezolana de normas industriales (COVENIN) Norma COVENIN 2248-1987. **Manejo de materiales y equipos**. Caracas. Fondonorma, 1987.

Comisión venezolana de normas industriales (COVENIN) Norma COVENIN 2112-1995 **Emisiones de fuentes fijas, determinación visual**. Caracas. Fondonorma, 1995.

Comisión venezolana de normas industriales (COVENIN) Norma COVENIN 2275-1991 **Industrias o actividades consideradas como peligrosas o insalubres**. Caracas. Fondonorma, 1991.

Comisión venezolana de normas industriales (COVENIN) Norma COVENIN 2670:2001 **Materiales peligrosos. Guía de respuestas de emergencia**. Caracas. Fondonorma, 2001.

Comisión venezolana de normas industriales (COVENIN) Norma COVENIN 3650-2001. **Materiales peligrosos. Calificación profesional del personal de servicios médicos de emergencia (SME/MP) respondedor a incidentes**. Caracas. Fondonorma, 2001.

Comisión venezolana de normas industriales (COVENIN) Norma COVENIN 3059:2002. **Materiales peligrosos. Hoja de datos de seguridad de los materiales (HDSM)**. Caracas. Fondonorma, 2002.



SOCIO
IMPLEMENTADOR DE

