

Unidades Didácticas y Recursos Educativos *para el Aprendizaje de* Contenidos de Energía

de 7.º año de educación básica
a 2.º año de educación media



“Unidades Didácticas y Recursos Educativos para el Aprendizaje de Contenidos de Energía de 7° año de educación básica a 2° año de educación media”

Primera edición, Santiago de Chile, Ministerio de Energía, 2019.

332 páginas

ISBN: XXXXXXXXXXXXX

Equipo Editor:

Iván Villagra Bravo

Unidad de Educación y Difusión, División de Energías Sostenibles.

Carla Coronado Leiva

Unidad de Política Energética, División de Prospectiva y Análisis de Impacto Regulatorio.

Equipo Editorial Planeta

Jefe de Proyecto

Francisco Soto Arteaga

Profesor de Física y Ciencias Naturales

Magíster en Currículum y Evaluación

Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación

Especialistas

Rodrigo Acevedo Cerda

Profesor de Biología y Ciencias Naturales

Magíster en Dirección y Gestión Escolar

Universidad del Bío-Bío

Francisco Soto Arteaga

Profesor de Física y Ciencias Naturales

Magíster en Currículum y Evaluación

Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación

Natalia Vargas Moreno

Profesora de Lenguaje y Comunicación

Magíster en Dirección y Gestión Escolar

Magíster en Medición y Evaluación

Pontificia Universidad Católica de Chile

Claudia Andrea Landeros Sánchez

Profesora de Castellano

Licenciada en Educación

Pontificia Universidad Católica de Chile

Adolfo Sandoval Quinteros

Licenciado en Historia

Universidad de Chile

Profesor de Historia y Ciencias Sociales

Universidad Mayor

Magíster en Educación Mención en Gestión Inclusiva

Universidad Santo Tomás

Adrián Jara Kessi

Profesor General Básico

Especialista en Indagación Científica y Problemas

Sociocientíficos

Magíster en Educación

Pontificia Universidad Católica de Chile

Editor

Raúl Opazo Sepúlveda

Profesor de química

Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación

Corrección de estilo

Elisa Morales Giménez

Licenciada en Historia

Universidad de Chile

Diseño

Graciela Ellicker Iglesias

Diseñadora

Pontificia Universidad Católica de Chile

Diagramación

Ramiro Leiva Zamorano

Publicista, Licenciado en comunicación social

Universidad Diego Portales

Fotografías e ilustraciones

Shutterstock

Archivo editorial

Editorial Planeta Chilena S.A.

Avenida Andrés Bello 2115, Piso 8, Providencia, Santiago de Chile.

Importante: En el presente documento se utilizan de manera inclusiva términos como “el docente”, “el estudiante”, “el profesor”, “el alumno”, “el compañero” y sus respectivos plurales (así como otras palabras equivalentes en el contexto educativo) para referirse a hombres y mujeres. Esta opción obedece a que no existe acuerdo universal respecto de cómo aludir conjuntamente a ambos sexos en el idioma español, salvo usando “o/a”, “los/las” y otras similares, y ese tipo de fórmulas supone una saturación gráfica que puede dificultar la comprensión de la lectura.

Ministerio de Energía

Avda. Libertador Bernardo O'Higgins N° 1449, Torre II, Piso 13. Santiago de Chile

e-mail: contactoweb@minenergia.cl

© 2019. Inscripción N° XXXXXXXXXXXX del Registro de Propiedad Intelectual

Publicación Digital

Producción y Distribución: Ministerio de Energía

Distribución gratuita.

Para citar este documento:

Ministerio de Energía, Gobierno de Chile. *Unidades Didácticas y Recursos Educativos para el Aprendizaje de Contenidos de Energía de 7° año de educación básica a 2° año de educación media*. Santiago de Chile, 2019.

Índice

Introducción	4
Unidad 11. Séptimo básico	
Energía para una emergencia	11.1
Presentación	11.1
Objetivos de Aprendizaje de la Unidad	11.2
Clases de la unidad	11.2
La ruta del proyecto	11.3
Clase 1 - Historia, Geografía y Ciencias Sociales	11.4
Clase 2 - Historia, Geografía y Ciencias Sociales	11.11
Clase 3 - Ciencias Naturales	11.19
Clase 4 - Tecnología	11.25
Unidad 12. Séptimo básico	
¡Seamos secos y eficientes con el uso de la leña!	12.1
Presentación	12.1
Objetivos de Aprendizaje de la Unidad	12.2
Clases de la unidad	12.2
La ruta del proyecto	12.3
Clase 1 - Historia, Geografía y Ciencias Sociales	12.4
Clase 2 - Historia, Geografía y Ciencias Sociales	12.11
Clase 3 - Matemática	12.16
Clase 4 - Lengua y Literatura	12.22
Unidad 13. Octavo básico	
Generación distribuida: una forma de aportar al desarrollo sostenible	13.1
Presentación	13.1
Objetivos de Aprendizaje de la Unidad	13.2
Clases de la unidad	13.2
La ruta del proyecto	13.3
Clase 1 - Historia, Geografía y Ciencias Sociales	13.4
Clase 2 - Matemática	13.13
Clase 3 - Lengua y Literatura	13.19
Clase 4 - Artes Visuales	13.23
Unidad 14. Octavo básico	
Aislamiento geográfico y suministro de energía: ¿cómo afecta nuestra vida?	14.1
Presentación	14.1
Objetivos de Aprendizaje de la Unidad	14.2
Clases de la unidad	14.2
La ruta del proyecto	14.3
Clase 1 - Historia, Geografía y Ciencias Sociales	14.4
Clase 2 - Matemática	14.15
Clase 3 - Lengua y Literatura	14.21
Clase 4 - Lengua y Literatura	14.29
Unidad 15. Primero medio	
Progreso tecnológico y desarrollo sustentable	15.1
Presentación	15.1
Objetivos de Aprendizaje de la Unidad	15.2
Clases de la unidad	15.2
La ruta del proyecto	15.3
Clase 1 - Historia, Geografía y Ciencias Sociales	15.4
Clase 2 - Historia, Geografía y Ciencias Sociales	15.15
Clase 3 - Lengua y Literatura	15.22
Clase 4 - Tecnología	15.26
Unidad 16. Primero medio	
Sostenibilidad energética en los ecosistemas	16.1
Presentación	16.1
Objetivos de Aprendizaje de la Unidad	16.2
Clases de la unidad	16.2
La ruta del proyecto	16.3
Clase 1 - Ciencias Naturales	16.4
Clase 2 - Historia, Geografía y Ciencias Sociales	16.16
Clase 3 - Matemática	16.24
Clase 4 - Ciencias Naturales	16.33
Unidad 17. Segundo medio	
Energía, desarrollo y calidad de vida en mi comunidad	17.1
Presentación	17.1
Objetivos de Aprendizaje de la Unidad	17.2
Clases de la unidad	17.2
La ruta del proyecto	17.3
Clase 1 - Historia, Geografía y Ciencias Sociales	17.4
Clase 2 - Historia, Geografía y Ciencias Sociales	17.11
Clase 3 - Matemática	17.18
Clase 4 - Artes Visuales	17.27
Unidad 18. Segundo medio	
¿Cómo superamos los problemas derivados del uso de hidrocarburos?	18.1
Presentación	18.1
Objetivos de Aprendizaje de la Unidad	18.2
Clases de la unidad	18.2
La ruta del proyecto	18.3
Clase 1 - Lengua y Literatura	18.4
Clase 2 - Lengua y Literatura	18.8
Clase 3 - Ciencias Naturales	18.15
Clase 4 - Tecnología	18.21
Anexo Recursos educativos	A.1

Introducción

En el mundo actual nuestra sociedad se mueve gracias al uso de la energía. La necesitamos casi para todo: iluminar casas y calles; para transportar personas y mercaderías; para calefaccionarnos; para proporcionar aire acondicionado en hogares y lugares de trabajo; para producir y cocinar nuestros alimentos; para confeccionar casi todo lo que requerimos. Además, cualquier ser vivo, incluyendo a los seres humanos, necesita energía para vivir y realizar sus funciones vitales.

La mayor parte de la energía que consumimos proviene de combustibles fósiles, que, a pesar de ser recursos naturales, no son renovables y están en peligro de convertirse en escasos e incluso agotarse. El excesivo uso de estos recursos ha provocado graves inconvenientes ambientales, como la contaminación y el cambio climático, que pueden ocasionar serios problemas para el futuro de la humanidad. Frente a esta problemática, el Ministerio de Energía ha impulsado la elaboración de la **Estrategia de Educación Energética**, que considera algunos focos fundamentales que se han definido para dar cumplimiento a las metas de tres lineamientos de la Política Energética Nacional - Energía 2050:

- **Lineamiento 36:** Asegurar que la población cuente con información masiva, oportuna, clara y transparente, en cuanto a deberes y derechos como consumidores, respecto de la energía en todos sus ámbitos, incluyendo el desarrollo energético y sus impactos sobre las comunidades y el medio ambiente, energías alternativas y métodos alternativos.
- **Lineamiento 37:** Diseño, implementación y seguimiento de una estrategia educativa energética que consolide y articule las distintas iniciativas desarrolladas por el ministerio y de las instituciones asociadas.
- **Lineamiento 38:** Desarrollar capital humano profesional y técnico para la producción, uso y gestión sustentable de la energía.

Una de las iniciativas que el Ministerio de Energía ha impulsado es el **Programa Educativo Integral en Eficiencia Energética**, desarrollado por la Agencia Chilena de Eficiencia Energética, dependiente del Ministerio de Energía, el cual se ha implementado en distintos establecimientos educacionales a nivel nacional, asesorando a sostenedores, funcionarios de departamentos de administración de educación municipal, corporaciones de educación, direcciones de educación

municipal, directores, jefes de UTP, asistentes de la educación, y capacitando a docentes con interés por desarrollar contenidos de eficiencia energética y energía, acompañando la implementación de prácticas de aula.

Otra de las iniciativas ejecutadas por el Ministerio de Energía es la puesta en pie de un portal de aprendizaje dirigido a la comunidad educativa, con el apoyo y experiencia de Fundación Chile. El portal **“Aprende con Energía”** (<http://www.aprendeconenergia.cl/>) contiene información general sobre la energía y el desarrollo energético de nuestro país, a través de unidades didácticas, guías docentes, recursos educativos y diversos experimentos.

Para el año 2018, el Ministerio de Energía, en su afán de sustentar y fortalecer las distintas iniciativas vinculadas con la comunidad educativa, solicitó el desarrollo de **nuevas unidades didácticas y recursos educativos**, que permitirán a los docentes educar en contenidos de energía, fortalecerlos y relevarlos. Todos estos conocimientos ayudarán a formar estudiantes con un espíritu crítico que les permitirá evaluar y preguntarse cómo utilizamos la energía y hasta qué punto dependemos de ella, y ser más conscientes de para qué la usamos y cómo podemos hacer un uso eficiente de ella.

Las nuevas unidades didácticas promueven el trabajo interdisciplinario y articulado entre profesores de distintas asignaturas (Matemática, Lengua y Literatura, Historia, Geografía y Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, Tecnología y Artes Visuales, las cuales forman parte de las Bases Curriculares de 7.º año básico a 2.º año medio). Para el desarrollo de esta propuesta se revisaron las Bases Curriculares, los Programas de Estudio y otras herramientas curriculares que dispone la nueva institucionalidad, como Estándares de Aprendizajes, Estándares Indicativos de Desempeño, Otros Indicadores de Calidad, Recursos CRA, entre otros. El objetivo fue el desarrollo de recursos pedagógicos alineados con las demandas del actual currículum, reforzando el concepto de educación integral y gestionando y apoyando la práctica pedagógica.

El modelo didáctico sobre el que se sustenta esta propuesta se basa en elementos procedentes del **constructivismo**, en el que se reconoce que, para que se produzca aprendizaje, el conocimiento debe ser construido o reconstruido por el propio estudiante a través de la acción, de modo que sea significativo. El docente

realiza una labor de mediación entre el conocimiento y el aprendizaje de sus estudiantes. Además, este modelo se complementa con las ideas del **aprendizaje por descubrimiento**. Es decir, el docente no expone los contenidos de un modo acabado; su actividad se dirige a darles a conocer una meta que ha de ser alcanzada, además de servir como guía para que los estudiantes sean los que recorran el camino y logren los objetivos con las herramientas propuestas. La idea es que el docente ofrezca solamente ayuda, porque el verdadero artífice del proceso de aprendizaje es el estudiante.

Las unidades se han realizado con la metodología **Aprendizaje Basado en Proyecto (ABP)**. Esta metodología consiste en el desarrollo de un proyecto de cierta envergadura, por parte de los estudiantes. A través del mismo, ellos buscan soluciones a problemas reales planteando nuevas preguntas, debatiendo ideas, recolectando y analizando datos, reflexionando sobre su proceso de aprendizaje, trazando conclusiones, comunicando sus ideas, creando productos y compartiendo sus aprendizajes con una audiencia real.

Cada unidad se encuentra compuesta por distintas experiencias; en ellas, las ideas previas se pueden transformar en conocimientos nuevos por medio de experiencias motivantes, que buscan fomentar el espíritu crítico de los estudiantes. Considerando este propósito metodológico, se propone el aprendizaje y la aplicación de una habilidad a lo largo de toda la unidad. Así, se proporciona al docente y a cada estudiante un hilo conductor que se centra en la habilidad y no solo en el contenido, lo que permite que los estudiantes formulen sus propias explicaciones y, en consecuencia, reestructuren el conocimiento.

La evaluación formativa es clave para el desarrollo de esta propuesta

“La evaluación formativa se basa en un proceso de evaluación continuo que ocurre durante la enseñanza y el aprendizaje, basado en la búsqueda e interpretación de evidencia acerca del logro de los estudiantes respecto a una meta. Esto permite que el docente pueda identificar dónde se encuentran los aprendices, conocer qué dificultades enfrentan en su proceso de aprendizaje y determinar qué es lo que sigue y hacia dónde deben dirigirse para cerrar la brecha entre el conocimiento actual y las metas esperadas y cuál es el mejor modo de llegar hasta ahí”.

www.evaluacionformativa.cl

Compartir con los estudiantes los logros de aprendizaje que se espera de ellos los ayuda a saber y reconocer lo que deben lograr.

Las unidades comprenden:

- Orientaciones para el docente.
- Actividades desafiantes, pero alcanzables para los estudiantes (considerando su nivel y desarrollo cognitivo).
- Planificación considerando objetivos de aprendizaje; indicadores de evaluación; actividades de inicio, desarrollo y cierre, e instancia de evaluación del proceso.
- Evaluación formativa.
- Recursos educativos.

7 VENTAJAS DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS

El **aprendizaje basado en proyectos o abp** es una metodología que reta a los alumnos a convertirse en protagonistas de su propio aprendizaje mediante la elaboración de proyectos que dan respuesta a problemas de la vida real. ¿Qué beneficios aporta?

- 1 Motiva a los alumnos a aprender**
Con la ayuda del profesor, que es quien despierta su curiosidad.
- 2 Desarrolla su autonomía**
Los alumnos son los protagonistas del proceso porque son ellos quienes planifican, deciden y elaboran el proyecto.
- 3 Fomenta su espíritu autocrítico**
Ellos evalúan su propio trabajo y detectan los aspectos que deben ir mejorando.
- 4 Refuerza sus capacidades sociales**
Mediante el intercambio de ideas y la colaboración, debaten y acuerdan decisiones con el grupo.
- 5 Facilita su alfabetización mediática e informacional**
Desarrollan la capacidad para buscar, seleccionar, contrastar y analizar la información.
- 6 Promueve la creatividad**
Pueden llegar a realizar videos, campañas, maquetas, folletos o cualquier otro elemento que apoye su trabajo.
- 7 Atiende a la diversidad**
Estimula tanto a los estudiantes con problemas de aprendizaje como a los alumnos más avanzados.



aulaPlaneta
www.aulaplaneta.com

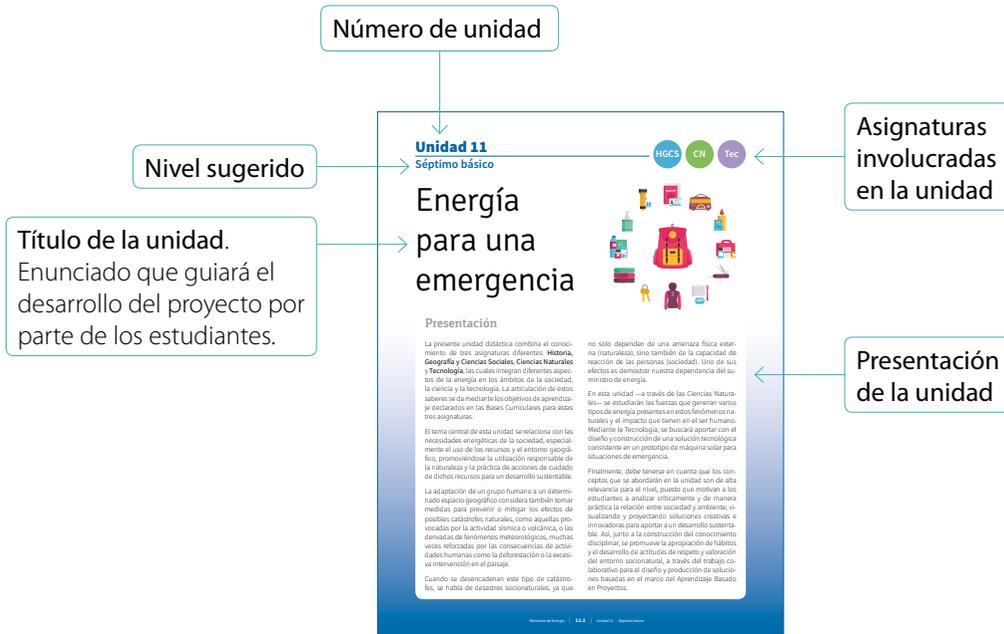
<http://www.aulaplaneta.com/2016/02/10/infografias/siete-ventajas-del-aprendizaje-basado-en-proyectos-2/>

¿Cómo se organiza cada unidad?

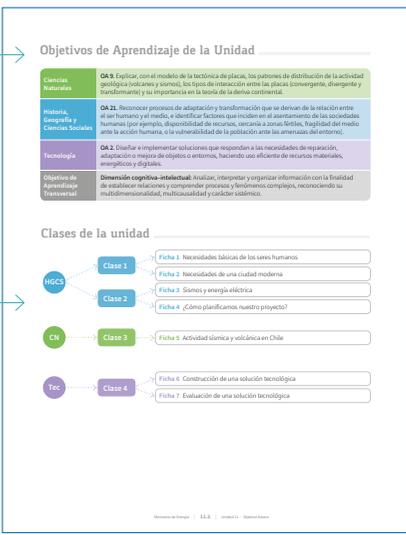
La presente propuesta contempla ocho unidades didácticas y recursos educativos para el aprendizaje de contenidos de energía que abarcan desde 7.º año de educación básica hasta 2.º año de educación media. Cada unidad se estructura de la siguiente forma:

Inicio de unidad

Cada unidad comienza con una pregunta que guiará el trabajo de sus estudiantes, la que deberán desarrollar sobre la base de un proyecto. También encontrará los objetivos de aprendizaje de las distintas asignaturas que guiarán cada una de las clases que conforman la unidad.

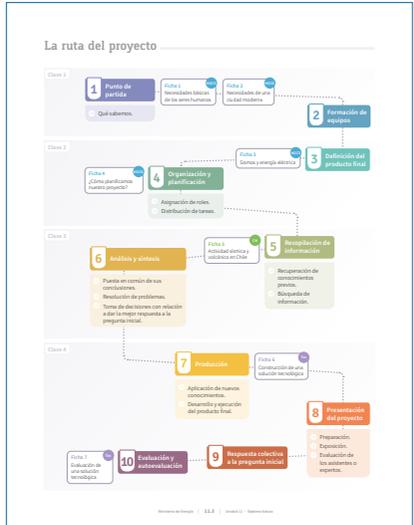


Objetivos de aprendizaje que trabaja en la unidad, correspondientes al nivel escolar sugerido.



Esquema resumen de las clases y fichas que contempla cada unidad.

Para lograr que los estudiantes realicen el proyecto, existe un conjunto de etapas a seguir que se visualizan en la **ruta del proyecto**.



Desarrollo de la unidad

Presenta una serie de clases que se relacionan con los objetivos de aprendizaje que contempla cada unidad. En cada clase se entregan las orientaciones para los tres momentos didácticos (inicio, desarrollo y cierre) y también el material fotocopiable para que cada estudiante pueda trabajar a lo largo del proyecto.

Planificación. Indica el objetivo de aprendizaje, el tiempo estimado, los recursos y los indicadores de evaluación para cada clase.

Inicio. Este momento es para que los estudiantes se sientan motivados a aprender, que rescaten los conocimientos e ideas previas que tienen sobre el tema en particular y que puedan planificar su trabajo.

El cierre considera la síntesis del aprendizaje que ha realizado cada estudiante y la evaluación y/o autoevaluación. Es el momento en que cada estudiante se hace consciente del cómo ha aprendido, qué ha aprendido y cómo se ha sentido en este proceso.

Durante el **desarrollo**, se proponen una serie de actividades o desafíos complejos que tienen como objetivo final integrar los nuevos aprendizajes y experiencias para diseñar y desarrollar los productos que representarán sus proyectos.

Clase 1 | Historia, Geografía y Ciencias Sociales

Planificación

Objetivo de Aprendizaje	Tiempo estimado	Recursos	Indicadores de evaluación
<p>OA 21: Reconocer procesos de adaptación y transformación que se dan en la relación entre el ser humano y el medio, e identificar factores que inciden en el asentamiento de las sociedades humanas (por ejemplo, disponibilidad de recursos, cercanía a zonas fértiles, seguridad del medio ante la acción humana, etc.) y vulnerabilidad de la población ante las amenazas del entorno.</p> <p>OAT Dimensión cognitiva-intelectual: Analizar, interpretar y generar información sobre la finalidad de evaluar necesidades y comprender procesos y fenómenos complejos, reconociendo su multidimensionalidad, mutabilidad y carácter sistémico.</p>	2 horas	<ul style="list-style-type: none"> Ficha 1 (páginas 9 y 10) Ficha 2 (páginas 9 y 10) 	<ul style="list-style-type: none"> Explican cómo los factores de disponibilidad de recursos y la cercanía de zonas fértiles, entre otros, inciden en la relación ser humano-medio, reconociendo aspectos positivos y negativos de estas relaciones.

Orientaciones didácticas

El propósito de esta clase es orientar a los estudiantes para que reflexionen por sí mismos la necesidad del ser humano de los recursos naturales que lo rodean y su dependencia de ellos como fuentes de energía para sus actividades diarias, ya sea relacionadas con sus labores propias o bien con las de su mismo organismo. Esta reflexión sobre la dependencia del ser humano de su entorno debe ser guiada por el docente, incluyendo la participación constante, el diálogo y la discusión en clase. Recuerde que todas las ideas de los estudiantes son válidas mientras ellos razonan y descubren cuáles son válidas y cuáles deben descartar.

Mediante las actividades de esta clase se busca acercar a los estudiantes a una idea de proyecto que ellos mismos propongan y realicen. Con miras concretas, los estudiantes relacionarán las necesidades humanas con los recursos naturales que los satisfacen y analizarán de qué forma las personas, al establecerse en ciudades o comunidades, modifican el medio para satisfacer necesidades colectivas. Se espera que ellos sean capaces de identificar los recursos del entorno y explicar de qué manera estos permiten el asentamiento del ser humano, facilitando y/o condicionando su asentamiento.

También, se espera que identifiquen algunas amenazas presentes en el medio, ya sean de origen natural o provocadas por la acción humana. Con ello, los estudiantes podrán establecer la relación de interdependencia con el medio natural.

Mediante la **Ficha 1**, se busca promover la discusión entre los estudiantes para establecer las necesidades básicas de los seres humanos y proyectarlas a las necesidades de una ciudad. Del mismo modo, se espera que los estudiantes relacionen las necesidades con los recursos disponibles en el medio, de tal forma que un asentamiento humano pueda sostenerse en el tiempo.

Con la **Ficha 2**, por su parte, se espera que los estudiantes puedan visualizar la existencia de muchas necesidades que no se relacionan con la subsistencia o necesidades fisiológicas, sino que son relativas al acceso a energía eléctrica y telecomunicaciones. Del mismo modo, se busca enfatizar los efectos que tiene la interrupción del suministro de energía eléctrica y las telecomunicaciones, identificando riesgo debido a la condición del medio natural.

Finalmente, se espera que el docente estimule el trabajo colaborativo, la división y complementariedad de roles, integrando a todos los estudiantes. Este es un espacio propicio para fortalecer actitudes relacionadas con el respeto, la tolerancia y el compromiso con los proyectos colectivos.

Inicio

Orienta a los estudiantes para que, organizados en grupos, trabajen en las fichas que usted distribuirá (**Ficha 1**).

Invierte a trabajar, complementa y refuerza las instrucciones de la **Ficha 1**. En efectos, pídeles que observen la imagen e identifiquen qué representan. Oriente a los estudiantes para que discutan y justifiquen por qué las necesidades están ordenadas de esa forma. Pídeles que respondan las siguientes preguntas:

- ¿Qué se representa en la imagen?
- ¿Por qué las necesidades fisiológicas se encuentran en la base?
- ¿Qué ventajas tiene vivir en una comunidad, pueblo o ciudad?
- ¿Cómo satisface una comunidad sus necesidades?
- ¿Podemos satisfacer las necesidades sociales, de autoestima y realización viviendo aislados?

Sugiere la actividad estimulando la participación de todos. Oriente las respuestas y el trabajo para que establezcan que los seres humanos necesitamos de otros y por eso organizamos nuestra vida en comunidades. Del mismo modo, conduce el trabajo de los estudiantes para que relacionen los recursos naturales con las necesidades de una comunidad, con especial énfasis en los recursos para usos energéticos.

Desarrollo

Distribuye la **Ficha 2** complementando las instrucciones, resolviendo las siguientes preguntas:

- ¿Qué necesidades tiene actualmente una ciudad?
- ¿Se puede considerar el acceso a internet, TV, el teléfono o el suministro de energía eléctrica como una necesidad básica? Explica.

Permite que dialoguen y verbalicen para que se involucren en el trabajo. Sugiere la actividad respondiendo a los diferentes equipos. Preste atención a las opiniones de los estudiantes, moderando la discusión. Modélele, si es necesario, algunas respuestas. Refuerza los aciertos y oriente a quienes les cuesta más encontrar respuestas.

Cierre

Pide a los estudiantes que socialicen sus respuestas. Comente y refuerza los logros que han alcanzado. Oriente a quienes no hayan logrado desarrollar la actividad o la hayan hecho de manera deficiente.

Cierre la clase anunciándole que, en la próxima sesión, planificarán un proyecto relacionado con el uso de energías no convencionales para la satisfacción de algunas necesidades en situaciones de emergencia, especialmente cuando se interrumpen el suministro de energía eléctrica debido a desastres socioambientales.

Ficha de trabajo. Material para el estudiante.

Ficha 1 | Historia, Geografía y Ciencias Sociales

Nombre(s): _____ Fecha: _____
 Curso: _____

Necesidades básicas de los seres humanos

● Forma un grupo de trabajo de acuerdo a las instrucciones de tu docente y luego observen la siguiente imagen.

● **Necesidades de autorrealización:** Desarrollo potencial.

● **Necesidades de autoestima:** Reconocimiento, confianza, respeto, auto.

● **Necesidades sociales:** Cerrar necesidades, pertenencia, aspiración, afecto, intimidad sexual.

● **Necesidades de seguridad:** Cerrar las angustias y peligros, vivienda, empleo.

● **Necesidades fisiológicas o básicas:** Alimentación, mantenimiento de la salud, respiración, descanso, sexo.

Ficha 1 | Historia, Geografía y Ciencias Sociales

● Responder las siguientes preguntas y registren sus respuestas:

- ¿Qué se representa en la imagen?
- ¿Por qué las necesidades fisiológicas se encuentran en la base?
- ¿Qué ventajas tiene vivir en una comunidad, pueblo o ciudad?
- ¿Cómo satisface una comunidad sus necesidades?
- ¿Podemos satisfacer las necesidades sociales, de autoestima y realización viviendo aislados?

● Para cerrar, responde las siguientes preguntas de manera personal.

- ¿Qué recursos naturales se necesitan para mantener una comunidad, pueblo o ciudad?
- ¿De dónde se obtienen esos recursos?
- ¿Qué recursos hay en tu localidad o cerca de ella?

Evaluación

● Evalúa tu participación individual en esta actividad.

No.	Contesté las preguntas a partir de la lectura?	SI	No
1	¿Ayudé a encontrar respuestas en el grupo?		
2	¿Le permití a mis compañeros expresarse?		
3	¿Se comentó en el trabajo?		
4	¿Le permití a los demás trabajar sin interrumpir?		
5	¿Puedo explicar qué es un recurso natural?		
6	¿Conozco los recursos naturales de mi país?		

● En la próxima ocasión deberé mejorar:

Cada ficha tiene un procedimiento de **evaluación formativa:** autoevaluación, coevaluación, luces de aprendizaje, ticket de salida, etcétera.

Cada clase contiene un **instrumento de evaluación** sugerido, para evidenciar los logros de sus estudiantes con relación al trabajo de cada clase.

Evaluación

Como una forma de considerar los aprendizajes de sus estudiantes, se sugiere evaluar el trabajo en las Fichas 1 y 2 considerando los siguientes criterios.

Pauta de evaluación Ficha 1

Indicador	Logrado	No Logrado
Reconocen que la imagen representa el conjunto de necesidades humanas jerarquizadas.		
Argumentan y justifican el porqué de la jerarquización presentada.		
Reconocen las ventajas que tiene la vida en una comunidad, desde el punto de vista de la satisfacción de necesidades de tipo social.		
Distinguen la forma de satisfacer necesidades colectivas del modo de satisfacer necesidades individuales.		
Reconocen que algunos de los recursos naturales son fuente de energía que nos permiten satisfacer necesidades.		
Relacionan los recursos del entorno con las necesidades de un asentamiento humano.		
Identifican recursos naturales en el entorno de su localidad.		

Pauta de evaluación Ficha 2

Indicador	Logrado	No Logrado
Reconocen necesidades colectivas originadas en la vida en ciudades o comunidades.		
Argumentan y justifican por qué las necesidades de conectividad, comunicaciones y energía eléctrica son consideradas básicas.		
Identifican la presencia de la energía eléctrica en actividades esenciales de la vida cotidiana.		
Describen consecuencias de no contar con conexión a internet, teléfono o energía eléctrica en la comunidad, o de la interrupción de su suministro.		
Reconocen y distinguen eventos naturales e de origen humano que pueden alterar o impedir el suministro de energía eléctrica o el acceso a comunicaciones.		
Identifican riesgos naturales en el entorno de su localidad que pueden afectar el suministro de energía eléctrica o el acceso a comunicaciones.		

Observaciones y/o acciones remediales:

Cierre del proyecto

En la última sesión de la unidad se entregan orientaciones didácticas y sugerencias para el cierre del proyecto de la unidad. Se proporcionan los instrumentos de evaluación que permiten conocer el nivel de logro alcanzado por los estudiantes.

Evaluación del producto final del proyecto.

Evaluación

Lista de cotejo

Consiste en un listado de aspectos a evaluar (contenidos, capacidades, habilidades, conductas, etc.) Es entendido básicamente como un instrumento de verificación. Es decir, actúa como un mecanismo de revisión durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de ciertos indicadores predefinidos y la revisión de su logro a la ausencia del mismo. Puede evaluar cualitativa o cuantitativamente, dependiendo del enfoque que se asigne. Asimismo, posibilita evaluar con mayor o menor grado de precisión o de profundidad. También es un instrumento que permite intervenir durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que puede graficar estados de avance.

Para evaluar los proyectos puede emplear una lista de cotejo como la siguiente:

Aspectos a evaluar	SI	No	Observaciones
¿Se integró con facilidad al equipo de trabajo en la sala y colaboró en la construcción del objeto?			
¿Definió su objeto tecnológico de acuerdo a los requisitos establecidos (Responde al desafío y a los materiales)?			
¿Compartió con los materiales de trabajo? (Se refiere a los materiales y herramientas disponibles).			
¿Participó activamente en la construcción del objeto (impulsó ideas)?			
¿Pudo explicar el funcionamiento de su proyecto?			
¿Su proyecto funcionó correctamente? (Empieza energía solar para energizar un dispositivo, agua u otro fin).			

Observaciones y/o acciones remediales:

Material complementario

Junto a las unidades se entregan, a modo de sugerencia, una serie de recursos educativos para apoyar el proceso de enseñanza. Además, el docente puede ingresar a las plataformas disponibles del Ministerio de Energía para obtener, por ejemplo, videos, infografías o experimentos que permitirán enriquecer cada una de las experiencias de aprendizaje que contempla este proyecto.

