



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO



ANA

Autoridad Nacional del Agua



PROGRESO PARA TODOS

Con el apoyo de:



PROYECTO DE MODERNIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS
PMGRH

Para mayor información visita: www.ana.gop.pe

ISBN: 978-612-46552-9-6



9 786124 655296

El agua, fuente de vida

Educación primaria



Autoridad Nacional del Agua (Perú)
El agua, fuente de vida / Autoridad Nacional del Agua. Lima: Autoridad Nacional del Agua, 2015.
24 p.
AGUA / CULTURA DEL AGUA / EDUCACIÓN

© **Autoridad Nacional del Agua - ANA**

Calle Diecisiete N° 355, Urb El Palomar, San Isidro - Lima, Perú
Telf: 511-2243298 Fax: 511-2243298
Página web: www.ana.gob.pe

Juan Carlos Sevilla Gildemeister

Jefe
Autoridad Nacional del Agua - ANA

Janet Aida Velásquez Arroyo

Secretaria General
Autoridad Nacional del Agua - ANA

Magdalena Layne Güimac Huamán

Directora
Dirección de Gestión del Conocimiento y Coordinación Interinstitucional - DGCCI
Autoridad Nacional del Agua - ANA

Cromwell A. Alva Infante

Director Ejecutivo
Proyecto de Modernización de la Gestión de los Recursos Hídricos - PMGRH
Autoridad Nacional del Agua - ANA

Sonia Mariella Puerta Flores

Henderson Tamayo Ángeles
Componente Cultura del Agua PMGRH - ANA

Creación e impresión financiada por el Componente Cultura del Agua PMGRH - ANA

Autor: Abimael Torres Rojas

Corrección de estilo: Raúl Mendoza

Ilustraciones: Carlos Cuadros Oriundo

Primera edición: diciembre de 2014

Diseño e impresión: PERUCUADROS EIRL

Avenida Petit Thouars 3065, San Isidro - Lima, Perú
Marzo 2015

Tiraje: 1000 ejemplares

ISBN: 978-612-46552-9-6

Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú con el N° 2015-03646

Impreso en Perú. Printed in Perú.

Se permite la reproducción parcial de esta obra citando la fuente.



ÍNDICE

El cartógrafo investigador	4
La cuenca hidrográfica	5
Actividad	6
Modelo de una cuenca hidrográfica para analizar	7
El agua en la hidrósfera	8
Regiones hidrográficas del Perú	9
La vida de Agüita	10
Estados de Agüita	14
Experimento de estados del agua	15
Usos productivos del agua	16
Mundo andino.....	17
Crucigrama	18
Agentes contaminantes del agua	19
Experimento	20
Buenas prácticas del uso del agua	21
Gotitas del saber	22
Guía para el docente	23

EL CARTÓGRAFO INVESTIGADOR



¿Dónde vivo?	¿Cómo es?	¿Quiénes lo habitan?

LA CUENCA HIDROGRÁFICA

La cuenca hidrográfica es un espacio geográfico delimitado por los picos o crestas de los cerros, cuyas aguas discurren a un mismo río, lago o mar, donde viven personas, animales y plantas.



Partes de la cuenca

Cuenca alta

Zona donde se recoge el agua de la lluvia.

Animales

Cuenca media

Zona por donde recorre el agua.

Atmósfera

COMPONENTES

Cuenca baja

Zona de depósitos de agua.

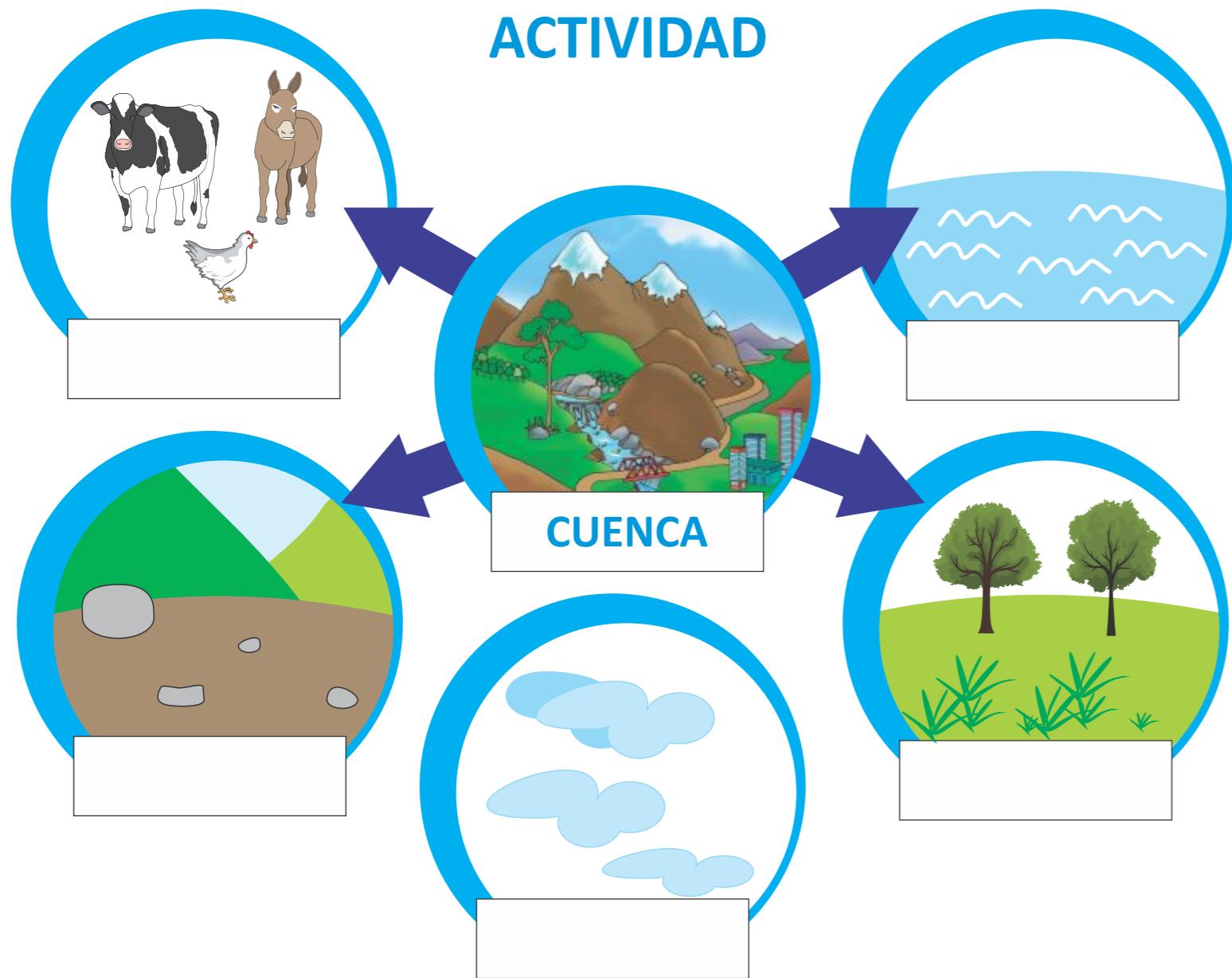
Vegetación

Agua

Suelo

Personas

ACTIVIDAD



Completa los recuadros con los componentes de la cuenca.

MODELO DE UNA CUENCA HIDROGRÁFICA PARA ANALIZAR

Esta actividad ayudará a comprender el funcionamiento de las cuencas y la importancia de todos sus elementos.

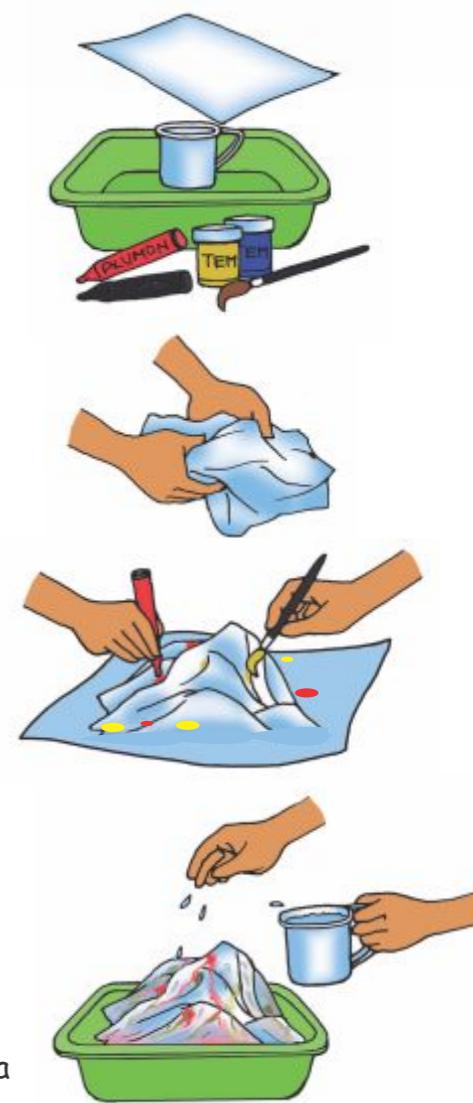
Duración: 30 a 45 minutos.

Materiales: para cada grupo, un papelote, un lavatorio, vaso de agua, témperas y plumones.

1. Formar grupos de 3 a 5 personas.
2. Cada grupo coge su papelote o cartulina, la arruga y luego la aplana ligeramente.
3. Cada grupo colorea con témperas los diferentes elementos geográficos de la cuenca: las crestas de las serranías de marrón, valles de verde, ríos y corrientes de agua de azul. Luego colocar puntos con plumón en los elementos como: los basureros de rojo; los plaguicidas, la gasolina y otras sustancias químicas de negro.
4. Colocar el papel en un recipiente y arreglar en forma de cuenca hidrográfica en la que los pliegues salientes se asemejan a las serranías y las depresiones representan los valles.
5. Humedecer los dedos y rociar agua ligeramente sobre el molde hasta que los colores comiencen a desteñirse y a escurrir sobre el papel.

Preguntas para la discusión:

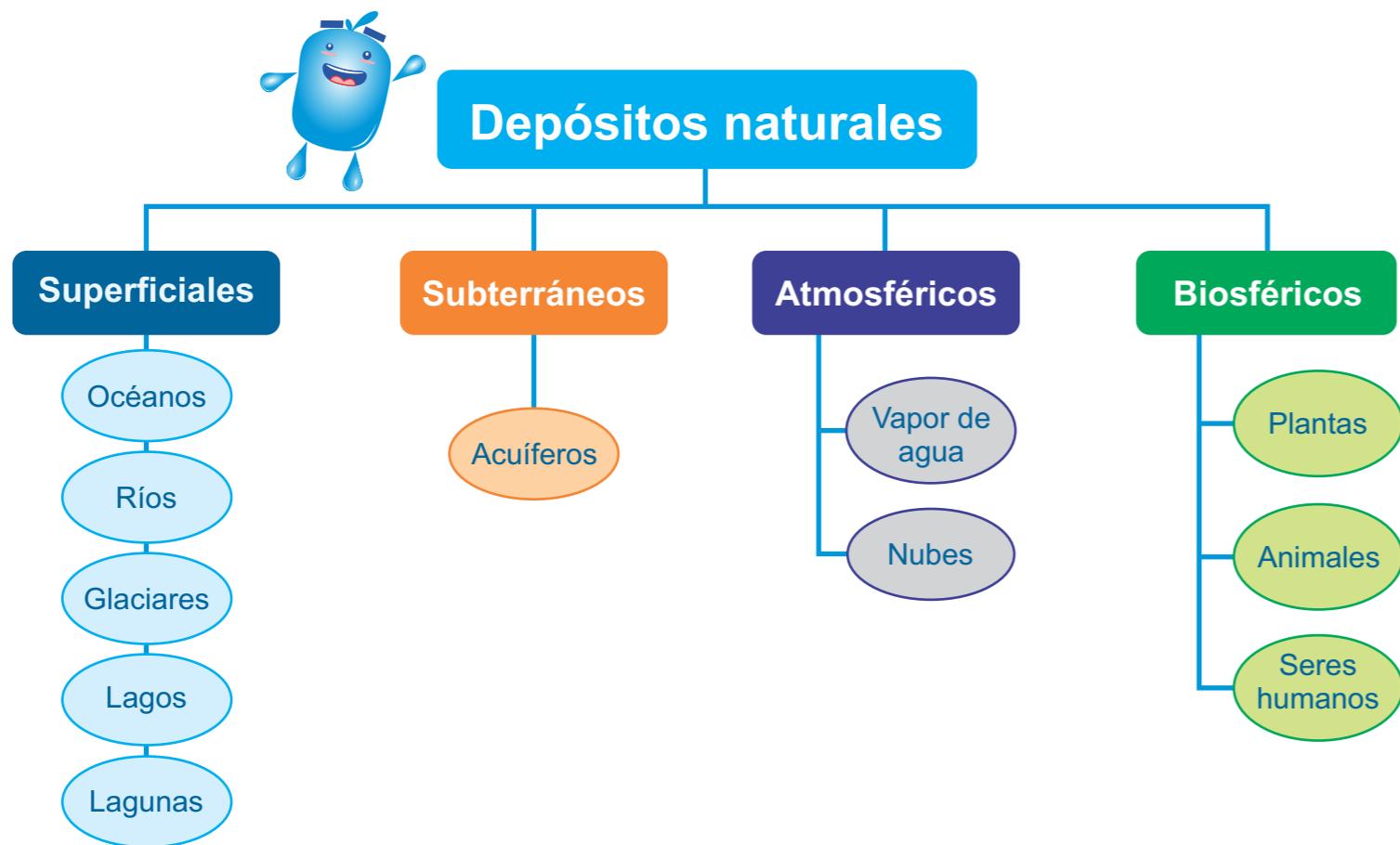
- ¿Qué hemos observado?
- ¿Qué problemas de salud pueden surgir para los habitantes río abajo a causa de la escorrentía de los basureros (en rojo) y de los plaguicidas (en negro)?
- ¿Qué medidas se podría tomar para proteger la cuenca?



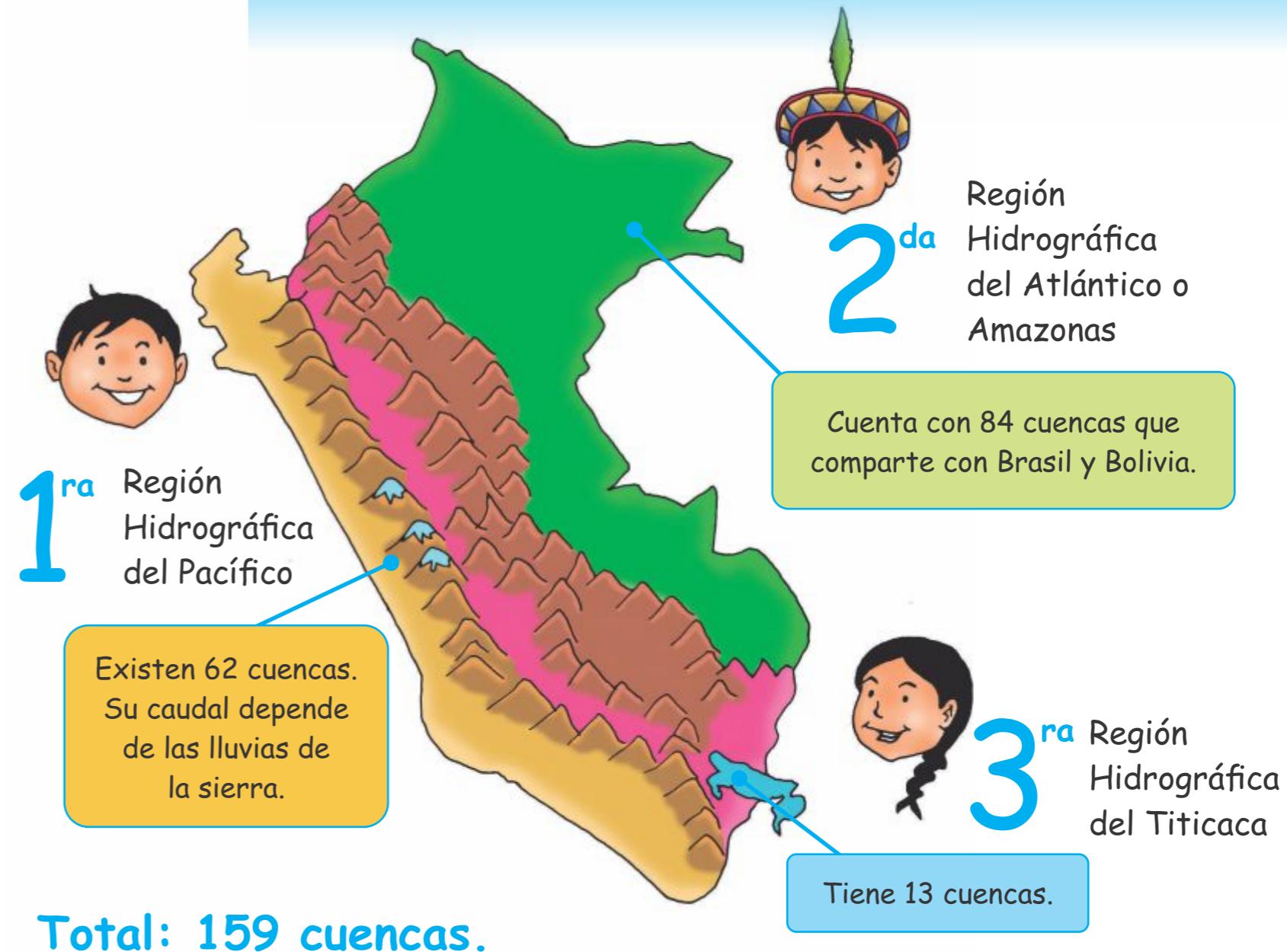
EL AGUA EN LA HIDRÓSFERA

El agua tiene importantes funciones en la naturaleza ya que se encuentra en muchísimos lugares: condicionando el paisaje, regulando el clima y generando energía.

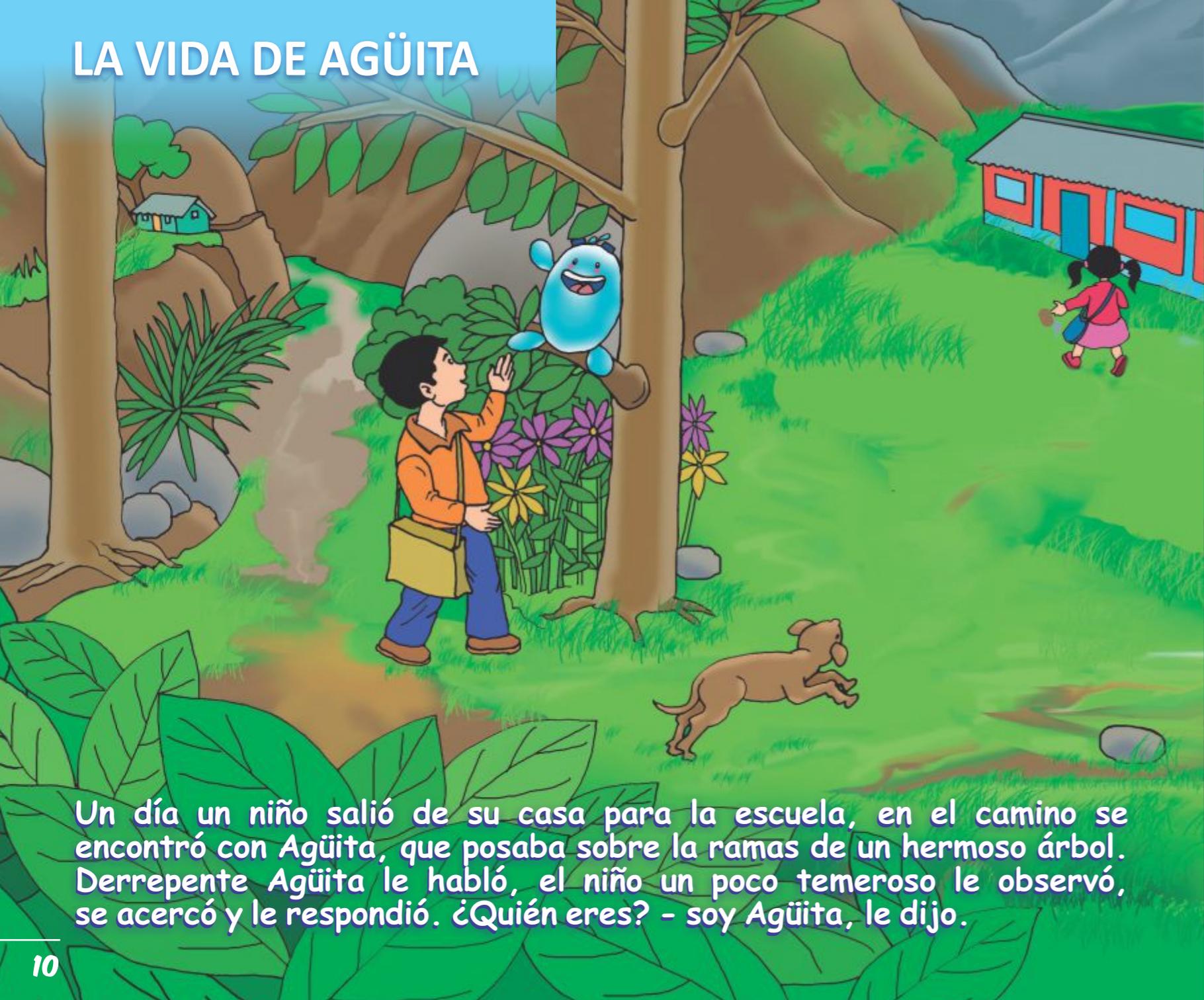
Indispensable para los seres vivos ya que forma parte de su cuerpo.



REGIONES HIDROGRÁFICAS DEL PERÚ



LA VIDA DE AGÜITA



Un día un niño salió de su casa para la escuela, en el camino se encontró con Agüita, que posaba sobre la ramas de un hermoso árbol. Derrepente Agüita le habló, el niño un poco temeroso le observó, se acercó y le respondió. ¿Quién eres? - soy Agüita, le dijo.



Hoy estoy en las hojas de este árbol; pero viajo y viajo, sin descanso. Estoy en las nubes, en los ríos, en las quebradas, glaciares, mares y lagos.



Evaporación

Condensación

Precipitación

¡Debe ser fantástico!, replicó, ¿Cómo haces para viajar tanto?

- Es la naturaleza de mi vida, dependo del sol y el viento frío. Te cuento, cuando el sol calienta me elevo al cielo para encontrarme con mis amigos.

Todos juntos formamos, nubes que se ven como copos de algodón y cuando estamos juntitos nos agrandamos, precipitándonos en forma de lluvia cuando nos enfriamos. Caemos en la tierra, en los mares, aumentando el caudal de los ríos y lagos; y lentamente nos metemos en la profundidad de la tierra. Es la época para llenar represas y reservorios.

ESTADOS DE AGÜITA



Sólido

¿Sabes? a veces hace mucho frío, nos congelamos y entonces caemos como piedrecitas bien congeladitas y nos posamos en las montañas más altas, formando nevados.

EXPERIMENTO DE ESTADOS DEL AGUA

De gas a líquido: condensación en una bolsa.

Materiales

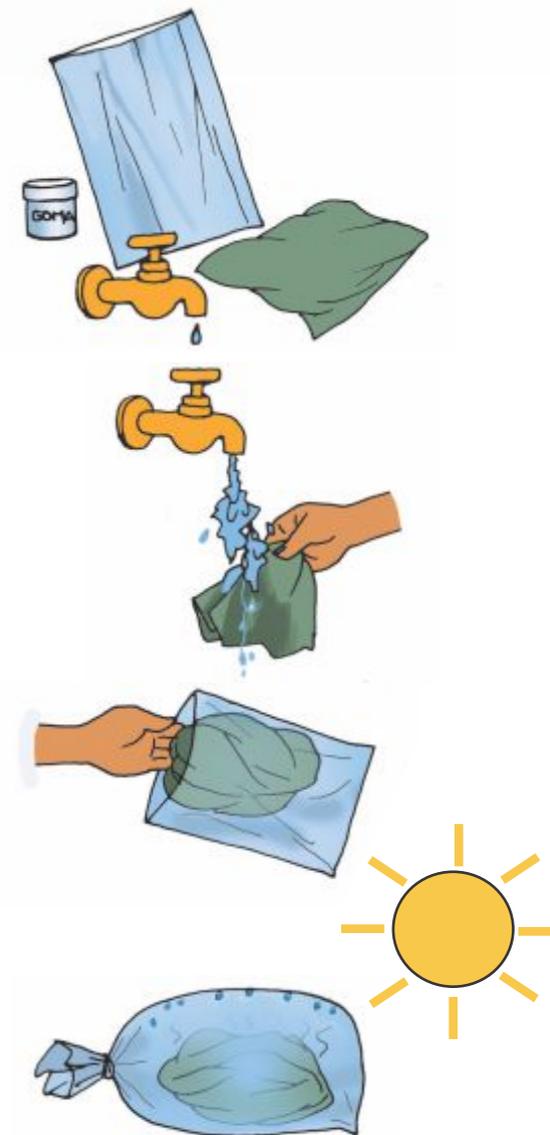
- Una bolsa de plástico transparente
- Una goma elástica
- Un trozo de tela
- Agua

Procedimiento

1. Mojar la tela con agua y escurrir para eliminar el exceso de agua.
2. Colocar la tela en la bolsa de plástico.
3. Cerrar la bolsa y asegurarse que quede aire en el interior.
4. Colocar la bolsa expuesta al Sol durante una hora.

Pregunta para los estudiantes

- a. ¿Qué observas?
- b. ¿Qué ha sucedido?
- c. En este experimento hemos enfriado un gas (vapor de agua) pero ¿qué sucede cuando enfriamos un líquido? Piensa cómo podríamos fabricar cubitos de hielo.
- d. ¿Qué produce la niebla, la evaporación o la condensación?



USOS PRODUCTIVOS DEL AGUA



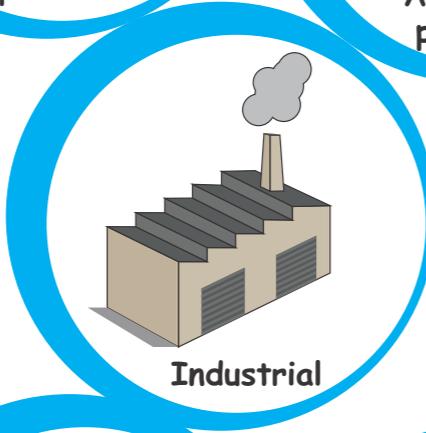
Agrícola y pecuario



Acuícola y pesquero



Recreativo



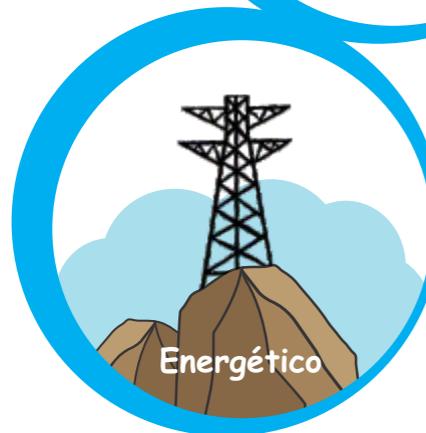
Industrial



Minero



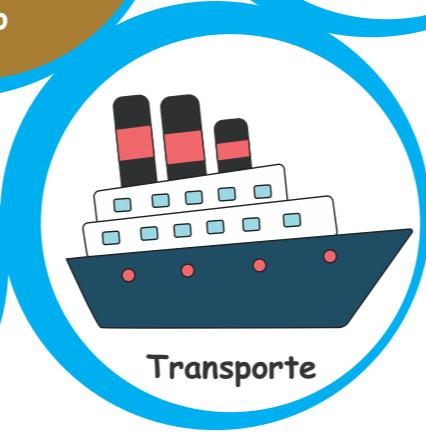
Medicinal



Energético



Turístico



Transporte

MUNDO ANDINO



Represas

Cochas

Acueductos

Riveras

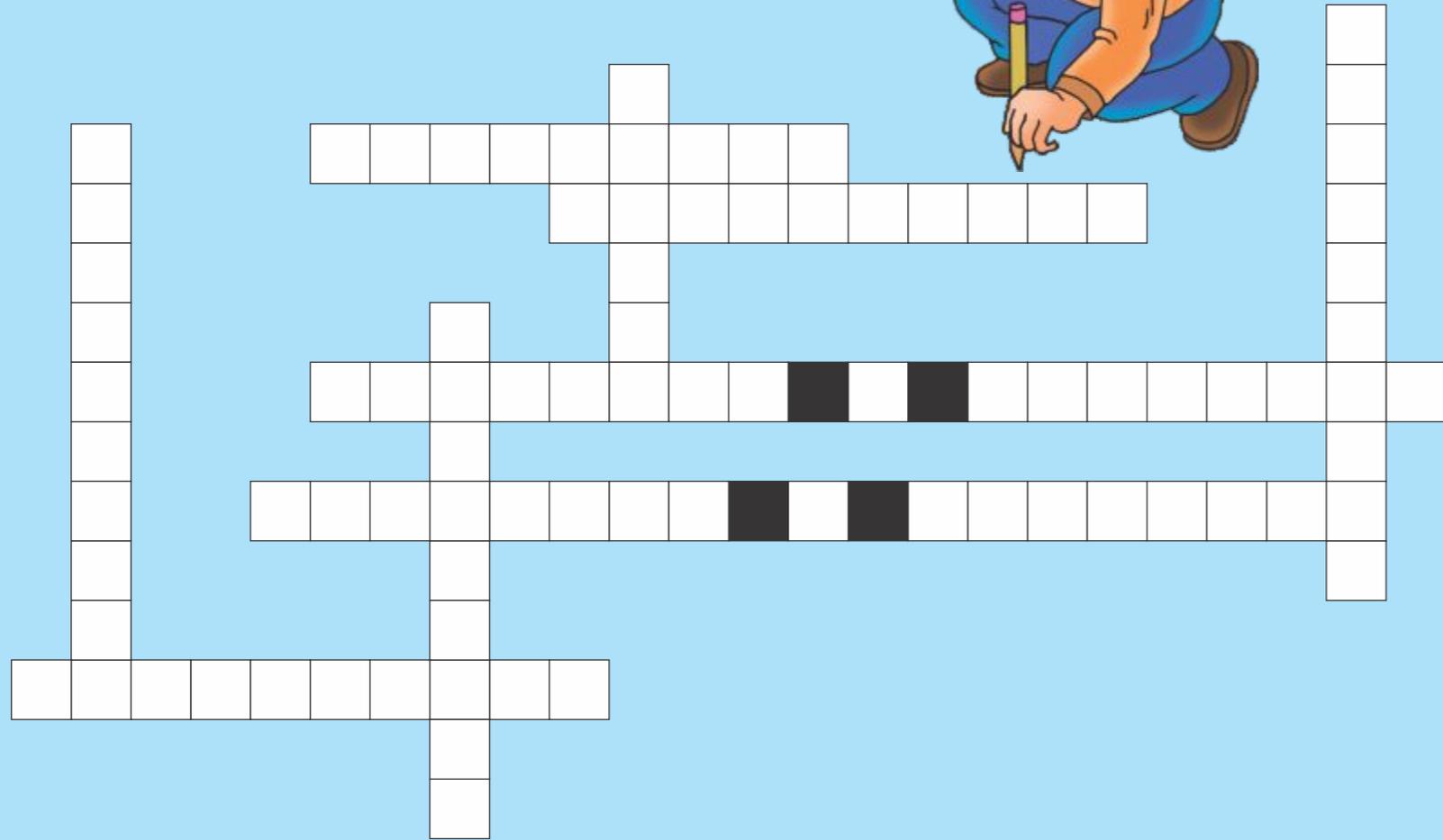
Andenes

Canal de regadío

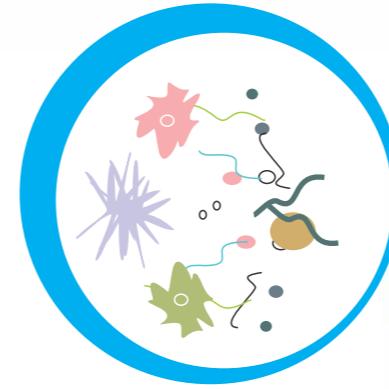
Waru waru

CRUCIGRAMA

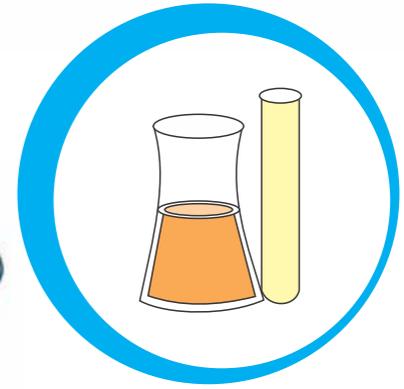
Completa el crucigrama con los usos productivos del agua.



AGENTES CONTAMINANTES DEL AGUA



Agentes patógenos:
virus bacteria.



Sustancias químicas inorgánicas:
ácidos compuestos de metales.



Sustancias químicas orgánicas:
plásticos, petróleo, plagicidas,
residuos domésticos.



Sustancias reactivas diferentes:
congénitos, cáncer.

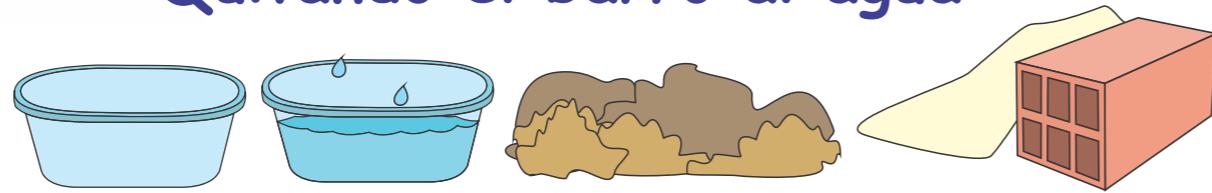


Sedimentos o materia suspendida:
partículas inservibles.

Quitando el barro al agua

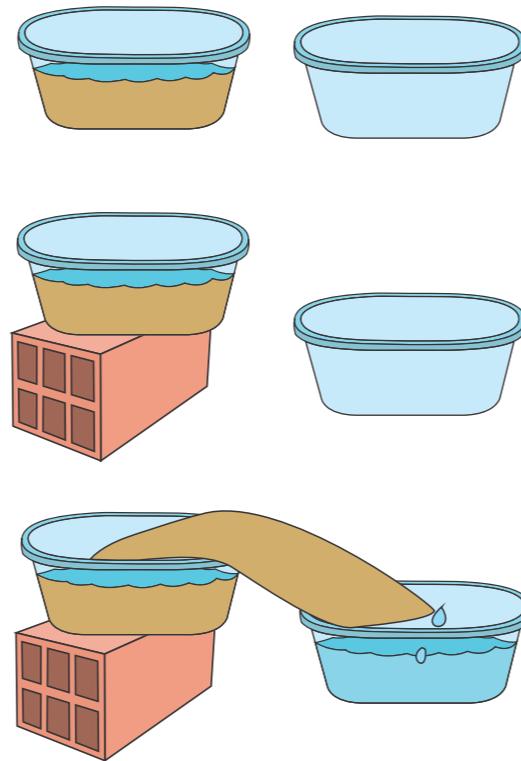
Materiales:

Dos recipientes, barro, pañuelo y un ladrillo.



Pasos a seguir:

- 1 Llena uno de los recipientes con agua y barro.
- 2 Colocar este recipiente sobre el ladrillo, para que quede más elevado que el otro.
- 3 Pon un extremo del pañuelo en el agua con barro y deja que el otro extremo cuelgue en el otro para que el agua discurra.



Ahorrando el agua



GOTITAS DEL SABER

¿Sabías qué?

¿Sabías que sin tomar agua tu cuerpo no sobreviviría una semana?

¿Sabías que el cerebro humano está conformado en un 75% por agua?

¿Sabías que la deforestación causa que el agua fluya rápidamente sobre el suelo y no se pueda absorber, ocasionando que disminuya la capacidad de recarga del agua subterránea?

¿Sabías que ahorras 10 litros de agua, si cierras la llave del caño mientras te cepillas los dientes, usando un vaso?

¿Sabías que un litro de aceite contamina 1 millón de litros de agua?

GUÍA PARA EL DOCENTE

Estimado(a) docente:

La presente cartilla ha sido elaborado de acuerdo al Marco Curricular Nacional para ser utilizada como apoyo en el aula.

Realizar sesiones de aprendizaje para cada uno de los temas.

Marco curricular

Aprendizaje fundamental: Ejerce de manera plena su ciudadanía.

Competencia: Actúa responsablemente en el ambiente.

Capacidad:

- Explica las relaciones entre los elementos naturales y sociales que intervienen en la construcción de los espacios geográficos.
- Evalúa problemáticas ambientales y territoriales utilizando múltiples perspectivas.
- Evalúa situaciones de riesgo.
- Gestiona los recursos de manera ética y responsable.

Nota: Puede utilizarse para trabajar otros aprendizajes fundamentales, competencias y capacidades.

Estrategia: Mediación

Inicio:

Invitar a los niños y niñas a ubicar su entorno y realizar preguntas para generar un conflicto cognitivo.

¿Dónde vivo? ¿Con quiénes vivo? ¿Qué encuentro en mi entorno? ¿Cómo es mi entorno? ¿Debo cuidar mi entorno?

Desarrollo

Se desarrolla las actividades de la cartilla por temas.

Se invita a reflexionar a los niños y niñas frente a cada uno de los temas tratados.

Realizar las actividades de la cartilla para reforzar lo aprendido.

Realizar una visita al campo para observar y reconocer su entorno para afirmar su compromiso de cuidarlo.

Elaborar las conclusiones y compromisos frente al cuidado del agua que viene de la naturaleza.

Cierre

¿Qué hemos aprendido? ¿Qué sucesos ocurrieron?

Metacognición: ¿Cómo se sintieron?, ¿Qué hemos aprendido? ¿Cómo lo aprendimos?