GUÍA para Formadores en CULTURA del AGUA



Nivel primaria
Fase 5
5to-6to grado

CONAGUA
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

AGUAS FIRMES

Este documento es resultado de la implementación del proyecto Aguas Firmes, realizado por encargo del Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) de Alemania, en el marco del programa develoPPP e implementado por la Cooperación Técnica Alemana (GIZ), AB InBev Grupo Modelo y Coca Cola Company, en México en 2024.

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
Friedrich-Ebert-Allee 36 + 40
53113 Bonn, Deutschland
T +49 228 44 60-0
F +49 228 44 60-17 66
Dag-Hammarskjöld-Weg 1 - 5 65760 Eschborn, Deutschland
T +49 61 96 79-0
F +49 61 96 79-11 15
E info@giz.de I www.giz.de

Agencia de la GIZ en México
Av. Insurgentes Sur No. 826
Col. Del Valle C.P. 03100, CDMX, México
T+52 55 5536 2344
F+52 55 5536 2344 E
giz-mexiko@giz.de
giz-mexico@giz.d

GUÍA PARA FORMADORES EN CULTURA DEL AGUA (Fase 3).

Desde el Aprendizaje a través de Proyectos vinculantes con el enfoque de la Nueva Escuela Mexicana (NEM) y los Espacios de Cultura del Agua, Zacatecas.

Autores de texto:
M.I.E.B Arantxa Guadalupe González Hernández
M.L.E. Ricardo Calleja Calderón
Revisores y comentaristas:
Ing. Ramón Quezada García, Nochistlán.
Coordinación del proceso:
Ing. Víctor Manuel Reyes Rodríguez-CONAGUA
Andrea García Martínez - CONAGUA
M.en I. Juan Ramón Elias Mujica -CONAGUA
Daniela Hernandez Martinez - Cooperación Técnica Alemana (GIZ)
Maria del Carmen Reyes García

Diseño Editorial: Daniel de la Torre Bueno Beingolea

Versión: mayo, 2025

AGRADECIMIENTOS

- **A cada uno de las y los que conforman la RED de Espacios de Cultura de Agua** por ser el corazón del proyecto.
- **Al equipo Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) por su entrega y a la Secretaria de Agua Medio Ambiente (SAMA)** por su disposición y participación**.**
- **A la Secretaría de Educación de Zacatecas** por su gran interés para lograr una Cultura por el Cuidado del Agua desde la educación.
- **A quienes conforman "Aguas Firmes"** por su visión, conducción y aporte.
- **A las y los niños** que inspiran la creación de este tipo de materiales.
- **A las y los docentes** que gota a gota riegan el saber y la curiosidad de cada niño y cada niña.

Agradecimientos especiales a todas y todos los directores y responsables de Cultura del Agua por su gran participación en el proceso de diseño y creación de la estrategia de cultura del agua en Zacatecas:

Gloria Irene López Reséndiz
Katia Judith Hernández de León
Lidia Zuñiga Escobedo
Ana María Velázquez Rodríguez
Virginia del Rosario Rosales Pinedo
Monica Alejandra Landeros Imamura
Mario Espinoza Castañeda
Abraham López Torres
Elizabeth Romero Felix
María Cecilia Carrillo
Roberto Carlos Reyes Cisneros
Baltazar Chávez Rodríguez
Mayra Leticia Trujillo Herrera
Magnolia Aida Janeth Sanchez Acosta
Martha Moreno Esquivel
Elías Lomelí Llamas
Viridiana Rodriguez Amador
Francisco Medina Acosta
María del Rosario Rodríguez Zapata
Iván Enrique Hernández Parga
Karol Paola Reyes Bernal
Y más

ÍNDICE

Contenido

GUÍA PARA FORMADORES EN CULTURA DEL AGUA (Fase 3). 2

AGRADECIMIENTOS 3

ÍNDICE 4

ANTECEDENTES 5

PLANEACIÓN GUÍA DE ECO-PROYECTO DE APRENDIZAJE 6

REGISTRO LÍNEA BASE PARA MONITOREO DE ALCANCES. 6

Contenido del formulario: “Diagnóstico pre-proyecto”. 7

TÍTULO: “APRENDIENDO EN ACCIÓN POR LA CULTURAL DEL AGUA ” 9

El agua en mi comunidad 11

La necesidad el agua 13

¿Y dónde está el agua? 16

Las deidades del agua 20

Aliados con el cuidado del agua I 22

Aliados con el cuidado del agua II 24

Aliados con el cuidado del agua III 26

Diez acciones para el cuidado del agua 28

Voces y Respuestas: ¿Qué nos contaron? 30

Reflexión vital 32

REGISTRO FINAL DE ALCANCES Y LOGROS. 34

Contenido del formulario: “post proyecto”. 34

ANTECEDENTES

a. Información breve sobre el proyecto “Aguas firmes”

La GIZ (Cooperación Técnica Alemana) colabora con el gobierno mexicano por encargo de comitentes públicos alemanes; presta apoyo en proyectos de energía sustentable, protección del medio ambiente y recursos naturales, en especial en las áreas de energías renovables y eficiencia energética, protección ambiental urbana e industrial, conservación de la biodiversidad y cambio climático.

El Ministerio de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) fomenta la participación del sector privado en áreas en que las oportunidades empresariales coinciden con las necesidades de acción dictadas por la política del desarrollo a través de programas develoPPP. La GIZ ejecuta los programas develoPPP por encargo del BMZ.

AB-InBev-Grupo Modelo es la compañía cervecera más grande del mundo, opera en más de 50 países y emplea a más de 150 mil personas alrededor del mundo. Grupo Modelo (subsidiaria de AB InBev) se encuentra en México y pertenece a AB InBev desde 2015. AB InBev postuló al programa develoPPP a través del proyecto “Aguas Firmes: Sustainable water management of Calera and Apan Aquifers” en el Concurso de ideas 2020. La GIZ en México ejecuta el programa develoPPP Aguas firmes por encargo del BMZ.

El proyecto Aguas Firmes tiene por objetivo hacer una gestión sustentable del agua en los acuíferos Apan (Hidalgo) y Calera (Zacatecas) en esta segunda fase 2024-2027 en Ciudad de México. El proyecto genera actividades en cinco pilares:

(1) prácticas de agricultura sustentable, (2) inclusión financiera, (3) evaluación y monitoreo del acuífero, (4) gobernanza de la gestión del agua, y (5) soluciones basadas en la naturaleza e infraestructura verde.

Para llevar a cabo las actividades antes mencionadas, el equipo de conducción del proyecto desarrolló mecanismos de coordinación interna y gestión con múltiples actores para lograr concretar los objetivos planteados y de está manera establecer una gobernanza, Informada, Inclusiva e Integral que permita a los diferentes usuarios del acuífero generar estrategias que permitan el aprovechamiento sustentable del agua subterránea y superficial.

b. Situación de partida

El proyecto Aguas Firmes enmarca dentro de sus esfuerzos la incorporación de la Cultura del Agua dentro del pilar de gobernanza, mismo que de la mano de la Comisión Nacional de Agua y Organismos Operadores del acuífero Calera impulsan una estrategia en Cultura de Agua que comprende 2 componentes:

1. Fortalecimiento Institucional a los Organismos Operadores de Agua y Alcantarillados y sus Espacios de Cultura del Agua.

2. Participación social en contextos educativos y juventudes

En el marco de estos componentes surge del trabajo conjunto con la CONAGUA, los Organismos Operadores y la SAMA, una estrategia que busca fomentar la vinculación con el sector educativo formal; como parte de esta estrategia se han diseñado este cuadernillo que sirve a modo de guía para maestros y maestras dirigidos a nivel primaria (5to y 6to grado) pero es también muy útil para diversos agentes que busquen fungir como **formador o formadora en Cultura del Agua** en contextos de educación básica.

PLANEACIÓN GUÍA DE ECO-PROYECTO DE APRENDIZAJE

Estimada y estimado maestro, la NEM ha dado como sugerencia las metodologías de: Aprendizaje Basado en Proyectos Comunitarios (ABPC), STEAM- indagación, Aprendizaje Basado en Problemas (ABp) y Aprendizaje de Servicio, es por esto que la elaboración de esta guía unimos la experiencia y visión de docentes frente a grupo, la CONAGUA, SAMA, expertos en Educación Ambiental Cultura del Agua, y funcionarios de los Sistemas Operadores de Agua Potable, esto con el fin de generar la siguiente planeación guía basada en proyectos, alineada a los contenidos de los actuales libros de texto SEP. Usted encontrará en este documento un plan guía para que pueda implementar un proyecto educativo relacionado al tema del agua contextualizado para el territorio de Zacatecas.

Esperamos que en este documento encuentre una guía que le de orientación adecuada, le sea de utilidad y a la vez le ayude a reducir y eficientar los tiempos que tendría que dedicar a la planeación didáctica para atender sus objetivos y metas como docente.

REGISTRO LÍNEA BASE PARA MONITOREO DE ALCANCES.

Estimada - estimado docente y/o líder del proyecto educativo, a continuación, se presenta un formulario a llenar con la intención de generar una línea base global que nos dará una idea del punto

de partida antes de iniciar el uso de la guía, esto, nos ayudará a visibilizar los impactos de su trabajo tanto personales, como los logros colectivos.

Contenido del formulario: "Diagnóstico pre-proyecto".

En el marco del proyecto "Aguas Firmes" se desarrolla este breve formulario, del cual puede encontrar su versión electrónica aquí, (también escaneando en el código QR) tiene el siguiente **objetivo**: recabar datos que permitan generar un registro y comparativo de los impactos estimados en materia de ahorro u optimización de agua (virtual y física) tanto al inicio y como al finalizar la aplicación del proyecto educativo elegido.

Indicaciones: se pide a la o el líder del proyecto (docente, directivo u otra figura) que llene el siguiente formulario como actividad prioritaria al iniciar el proyecto educativo, pues el llenado de este formulario puede ayudar a darle claridad sobre las actividades con mejores efectos.

1. Nombre de la escuela o institución: _____
2. Código postal de la institución: _____
3. Municipio donde se encuentra la institución: _____
4. Nombre del o la líder del proyecto de cultura de agua (docente, directivo u otra figura): _____
5. Correo electrónico de contacto: _____
6. Breve descripción de lo que trata su proyecto educativo:_____
   _____
   _____
   _
7. El proyecto educativo que va a implementar busca incidir en.

- Acciones para difundir y reflexionar en gestión sustentable del agua
- Acciones enfocadas a lograr ahorro de agua en la escuela y/o comunidad.
- Acciones enfocadas a promover buenas prácticas de gestión del agua en los hogares
- Acciones enfocadas a promover el consumo de agua y disminuir la huella hídrica (ejemplo promoviendo el consumo local)
- Otra: _____

8. ¿Qué efectos positivos (en cuanto ahorro de agua) creé que podría ver reflejados en torno a la implementación de este proyecto? *(Ejemplo: Este proyecto está enfocado a hacer visible la oportunidad de cambiar a baños convencionales a unos más ahorradores de agua en la escuela,*

estimamos que con este cambio podría disminuir la cantidad de litros gastada, así como en dinero del pago de servicios como la luz eléctrica.)

_____
_____

9. En este apartado le pedimos haga un estimado de litros de agua que podría ahorrar ya sea al mes o al año (favor de especificar, ejemplo 10 mil litros al año o 500 litros al mes) *Si usted tiene dificultades para sacar este cálculo con gusto puede contactar a algún aliado especialista ya sea de los Espacios de Cultura del Agua (ECA´S) o personal de CONAGUA, puede encontrar adjunta aquí y en su guía educativa el directorio de contactos.*

   Anexo directorio contactos RED ECAS- CONAGUA:

   _____

10. Si gusta poner algún otro comentario por favor hacerlo aquí: _____
    _____

TÍTULO: “APRENDIENDO EN ACCIÓN POR LA CULTURAL DEL AGUA ”

Tema a abordar: Conciencia del uso responsable de los recursos naturales (agua)

Contextualizado del proyecto: https://libros.conaliteg.gob.mx/2024/P6PCA.htm?#page/181

Realizado por: Mtra. Arantxa Guadalupe González Hernández y Ricardo Calleja Calderón.

Eco-proyecto de aprendizaje “FASE 5”

Objetivo(s) de Desarrollo Sustentable al que contribuye:	Campo(s) formativo(s):
. Agua limpia y saneamiento	Ética, Naturaleza y Sociedades
Ejes articuladores:	Inclusión/Interculturalidad crítica y Vida Saludable

Objetivo general: Que los alumnos identifiquen una problemática ambiental dentro de su contexto y establezcan acciones para llegar a posibles soluciones.

Objetivos específicos ambientales:

- Que los alumnos identifiquen la importancia del agua como un recurso natural y la mejora de su uso tanto en sus hogares, como en su comunidad.

Objetivos específicos educativos:

Fomentar. **(Tomado del perfil de egreso SEP)**

Que los alumnos

- Identifiquen la problemática ambiental en la escuela y comunidad.
- Definan acciones para reducir problemáticas ambientales en su escuela y comunidad.
- Indaguen y establezcan acciones para el cuidado del agua en su contexto, entendiendo la amenaza que viven por la contaminación.
- Divulguen información relacionada con acciones que contribuyan al cuidado del agua en su contexto.

Contenidos:	
	• Derechos humanos: a un ambiente sano y acceso al agua potable. • La responsabilidad compartida, el respeto y el consumo sustentable: acciones colectivas a favor de la protección y preservación de la biodiversidad y el bienestar socioambiental.

PDA (Procesos de desarrollo de aprendizaje):	• Indaga, comprende y dialoga sobre la importancia del agua y su balance con otros elementos del ecosistema global, para garantizar la supervivencia de la biodiversidad, incluido el ser humano. • Dialoga y argumenta acerca de cómo ejerce sus derechos humanos a la salud, al agua potable y a un ambiente sano y adecuado para su desarrollo y bienestar, y se compromete a respetar la biodiversidad, actuar con reciprocidad, cuidándola y contribuyendo en su regeneración y preservación. • Investiga acciones de consumo sustentable del agua y la biodiversidad, para contribuir a mitigar el impacto negativo de la sociedad en estos sistemas de la naturaleza.
Sugerencias de productos resultantes:	• Informe de resultados obtenidos • Decálogo de sugerencias a actores clave • Compromisos firmados con/por los actores clave
Tiempo estimado del proyecto: 4 a 6 semanas	**Número de sesiones sugeridas: 9**
Metodología de abordaje:	Aprendizaje basado en problemas

SESIÓN 1 El agua en mi comunidad

Fase: Planeación	**Momento:** Presentamos

ACTIVIDADES



DE INICIO

Tiempo: 15 min

- Se presenta a los alumnos la lectura de la carta imaginaria dirigida a "Dante" (ver anexo 1)
- Posteriormente preguntar a los alumnos: ¿Qué pasaría si ya no tuviéramos agua en la Tierra? ¿Qué pasa cuando no hay agua en tu casa? ¿Es común quedarse sin agua? ¿A qué crees que se deba? ¿Cuál es tu responsabilidad con el cuidado del agua? ¿Tú has reportado alguna fuga de agua? ¿Sabes qué instancia te puede ayudar?

Recursos y/o materiales: Anexo 1



DESARROLLO

Tiempo: 25 min

- Leer la lectura "Vivir sin agua" en: https://libros.conaliteg.gob.mx/2024/P6PCA.htm?#page/180 .
- Analizaremos de manera comparativa la situación de Zacatecas y África identificando los aspectos importantes de estos contextos, haciendo énfasis en que, aunque se encuentran muy alejados, presentan similitudes con las situaciones de escasez de agua.
- Se elaborará un listado de manera grupal en el cual se muestran los problemas respecto al agua que existan en su contexto.
- Este material se quedará en un lugar visible del aula.

Recursos y/o materiales: Papel bond, libro "Proyectos comunitarios "

CIERRE

Tiempo: 5 min

- Se proporciona a los alumnos un planisferio y se pide que coloreen la cantidad de agua presente en la Tierra, ubicando a México y África en el mapa.
- Reflexionar en conjunto los datos de la cantidad de agua presente en el planeta Tierra para el consumo humano (1% disponible mundialmente).
- Realizar una Bitácora COL con lo obtenido durante esta sesión.

Recursos y/o materiales: Copia de planisferio

Instrumentos de evaluación

Bitácora COL (Comprensión Ordenada del Lenguaje)

BITÁCORA COL LECCIÓN 1

¿Qué pasó?	¿Qué sentí?	¿Qué aprendí?

SESIÓN 2 La necesidad el agua

Fase: Planeación	**Momento:** Recolectamos

ACTIVIDADES

DE INICIO

Tiempo: 15 min

- Mostrar en el pizarrón o un papel bond una silueta de una persona (“niño imaginario”) en donde se explique que es un niño o niña, que habita en el mismo lugar que ellos, tiene su misma edad, le gusta lo mismo que a ellos, siente lo mismo que ellos y vive la misma situación respecto al agua.

- Se dividen en equipos de 8 a 10 aprendientes, se les da un papel bond y plumones o crayones y se les pide que ahora cada equipo debe escribir y dibujar dentro de la silueta, contestando lo siguiente:

    a. ¿Cómo se llama este niño o niña imaginario?
    b. ¿Qué siente este niño o niña imaginario con respecto al agua en su vida diaria?
    c. ¿Qué sucede con respecto al agua en la vida de este niño o niña imaginario?
    d. ¿Qué le gustaría hacer con respecto al agua para su vida en un futuro?

- Se pide a cada equipo que explique su dibujo al grupo.

- Se reflexiona sobre lo importante que es el agua en sus vidas y las cosas que tienen en común en cuanto a cómo viven, sienten y lo que le gustaría hacer con respecto al agua.

Recursos y/o materiales: Silueta “niño imaginario” en material libre (opcional papel bond)

DESARROLLO

Tiempo: 25 min

- Elaborar en esta sesión un primer borrador grupo de “compromisos ante el cuidado del agua” dejarlo en un lugar visible del salón, Nota: En caso de requerirse se pueden agregar o modificar estos compromisos a lo largo del proyecto.
- Se dará lectura a los compromisos requisitados.
- Realizaremos una reflexión de las actividades en las cuales utilizamos más agua de manera personal, familiar, comunitaria y estatal. Requisitado la información en el siguiente cuadro.

Ámbito	Actividades que implican más consumo de agua	¿Cuánta agua crees que se consume con ella?	¿Qué reto tendría para ahorrar agua en esta actividad?
Personal			
Familiar			
Comunitario			
Estatal			

- Se compartirán en plenaria las respuestas obtenidas en esta actividad.
- Con la finalidad de obtener más información respecto al uso del agua en las actividades dentro de Zacatecas, se presentará una infografía para analizar de manera grupal.
- Realizar las siguientes preguntas a los alumnos: ¿Sabías que estas actividades se realizaban en Zacatecas? ¿Consideras que son importantes estas actividades para tu vida diaria? ¿Por qué? ¿Que podríamos hacer para lograr un menor consumo de agua en estas actividades?

Recursos y/o materiales: Computadora / Papel bond/ Cuaderno del alumno

CIERRE

Tiempo: 5 min

- Mediante la dinámica grupal “La papa caliente” los alumnos identificarán cómo se sintieron y qué piensan respecto a su importante papel en el cuidado del agua.

Recursos y/o materiales: Pelota

Instrumentos de evaluación

Guion de observación

CRITERIO	VALORACIÓN		OBSERVACIONES / ÁREAS DE OPORTUNIDAD
	SI	NO	
1.- INICIO DE LA SESIÓN El alumno/alumna expresa sus conocimientos previos respecto al tema.			
Se considera el contexto del alumno y se da oportunidad de expresar sus ideas.			
2.- DESARROLLO DE LA SESIÓN Se identifica la importancia del tema en la comprensión de los alumnos.			
Se promueve la generación de preguntas y /o situaciones retadoras para que los alumnos se activen en la búsqueda de soluciones.			
Se evidencia el desarrollo de principios y valores relacionados con el cuidado del agua.			
3.- CIERRE DE LA SESIÓN Se identifican los alcances obtenidos durante la sesión.			
Se promueve en el grupo la importancia de la evaluación formativa para dar continuidad al proyecto.			

SESIÓN 3 ¿Y dónde está el agua?

Fase: Planeación	**Momento:** Recolectamos

ACTIVIDADES

DE INICIO

Tiempo: 15 min

- Se realiza con los alumnos una actividad de respiración denominada “la abeja” pidiendo que traten de respirar haciendo un sonido parecido a un zumbido. Por eso se suele emplear la comparación con las abejas, pues se trata de un sonido que requiere que el aire se exhale despacio.
- Al finalizar esta actividad se explicará a los alumnos que en esta relajación nos sentiremos como seres que sienten, razonan y son capaces de actuar ante las situaciones que se presenten en su vida diaria, asumiendo con conciencia esas responsabilidades, se leerá el siguiente texto:

  “Vivir sin agua es sumamente difícil para los seres humanos, ya que este recurso es esencial para nuestra salud y bienestar. Sin agua, no podemos realizar actividades básicas como mantener la higiene, cocinar alimentos o satisfacer nuestra sed, lo que debilita nuestro cuerpo y afecta nuestro sistema inmunológico. Además, el agua es vital para el crecimiento de plantas y la supervivencia de los animales, lo que también impacta nuestras fuentes de alimento. Por ello, es fundamental cuidar el agua y utilizarla de manera responsable, ya que hacerlo refleja valores como la solidaridad y el respeto hacia los demás seres vivos, la responsabilidad en la preservación de nuestros recursos naturales y la conciencia ambiental para proteger el planeta. Estos valores nos ayudan a garantizar que el agua esté disponible para todos, ahora y en el futuro.”
- Posteriormente se preguntará: ¿Cómo crees que afecta a la salud de las personas la falta de agua? ¿A qué otras especies afecta? ¿Qué valores encontramos en el cuidado del agua? ¿Qué comprendo y cómo me hago consciente del problema del agua que afecta mi entorno?
- Se registra la información para retomarla en las siguientes sesiones.

Recursos y/o materiales: NA

DESARROLLO

Tiempo: 35 min

- Se explica a los estudiantes que todos debemos cuidar el agua, pero que existen instituciones especiales que tienen la responsabilidad de asegurarse de que todos podamos acceder al agua potable. Presenta algunas instituciones clave en México:

- **CONAGUA (Comisión Nacional del Agua)**: regula el uso del agua en el país y supervisa que se cuide este recurso.

- **Sistemas Municipales de Agua Potable y Alcantarillado**: encargados de tratar y distribuir agua potable en las ciudades.

- **Empresas privadas**: algunas empresas que embotellan o usan agua también deben seguir reglas para cuidar este recurso y pagar por el agua que usan.

Con esta información los alumnos llenarán el siguiente esquema, enfocándose en la responsabilidad que deben tener todos los involucrados en el cuidado del agua.

Responsabilidades en el consumo y distribución del agua potable y saneamiento.	Gobierno	
	Iniciativa	
	Sociedad	
	Niños y niñas	

- Se explica que, aunque el agua es un recurso natural, el proceso de hacerla potable y llevarla a nuestras casas implica costos. Realizar preguntas para guiar la reflexión, como:

- ¿Qué procesos creen que necesita el agua antes de que podamos beberla? (purificación, transporte, tratamiento).

- ¿Por qué creen que el gobierno y las empresas cobran por el agua que usamos en casa?

- Introducción: la o el maestro explica brevemente que llevar el agua a las ciudades y comunidades implica varios procesos, que van desde extraer el agua, transportarla, purificarla y luego distribuirla a donde se necesita,

haciendo el comentario que no siempre es fácil porque implica usar tecnología, sacarla de pozos, subir y bajar cerros y otras cosas más.

Para facilitar la comprensión se sugiere llevar las palabras clave de los procesos (extracción, purificación, etc.) escribirlas en hojas de color o anotarlas en el pizarrón de forma visible.

- Ahora se les dice que vamos a jugar: Vamos a dividir en tres o cuatro equipos, ya sea en el salón o en un espacio abierto dentro de la escuela, se les explicará que jugarán a ser las y los encargados de llevar el agua a las casas de su comunidad y que lo que deben de hacer es "armar un camino" con hojas de papel donde dibujen los procesos o pasos "que ellos y ellas imaginan o piensan son necesarios para llevar el agua hasta su comunidad o colonia".

  Es importante recordarles a las y los niños que consideren los pasos que ya se les explicó brevemente, pero que la intención es que ellos imaginen a mayor detalle cómo se hace. Se les dan 15 min para que hagan sus dibujos del camino del agua.

- Se pide que las y los niños expliquen sus dibujos que conforman su camino del agua y mientras ellos van explicando el o la maestra va haciendo preguntas u observaciones de forma amable y/o graciosa para cuestionar sobre alguna parte del proceso que no están considerando, por ejemplo "Oigan, pero ahí ¿Cómo van a subir el agua al cerro?". De igual manera el o la maestra haga retro positiva de los aciertos descritos por sus alumnos en cuanto a los que implica el llevar el agua a casa"

  La intención de la actividad es que logren identificar la diversidad de pasos y procesos que implica para los Sistemas Operadores de Agua Potable llevar agua de buena calidad a sus ciudades y hogares.

Recursos y/o materiales: Cartulina, marcadores.

CIERRE

Tiempo: 5 min

- Pide a los estudiantes que piensen en cómo pueden ayudar a cuidar el agua en sus hogares y comunidad. Discute por qué, a pesar de los costos, es importante pagar por el agua para que siga siendo accesible y de buena calidad para todos.

- (Se puede sugerir llevar al aula algunos recibos del cobro de agua de sus hogares, para realizar el análisis de las características en el cobro).

Recursos y/o materiales: Recibo de agua para ejemplo.

Instrumentos de evaluación

Guion de observación

SESIÓN 4 Las deidades del agua

Fase: Planeación	**Momento:** Recolectamos

ACTIVIDADES

DE INICIO

Tiempo: 15 min

- Se comienza la sesión preguntando a los alumnos:
- ¿Qué emociones te genera el pensar en agua?
- ¿Por qué creen que el agua es importante para nosotros?
- ¿Han visto ríos, lagos o pozos cerca de donde viven?
- Se hace énfasis de que en Zacatecas no tenemos muchos ríos o lagos y eso hace que el agua sea aún más importante.
- Se menciona que, hace muchos años, las personas pensaban que el agua era tan especial que creían en "dioses del agua" que traían la lluvia, los ríos y los lagos. Mostraremos las imágenes de Tláloc, Tatéi N+‘ariwame y Chalchiuhtlicue, preguntando si los conocen
- De manera opcional se sugiere poner audios relacionados con el palo de lluvia o sonido del agua en ríos, lluvia o mares.

Recursos y/o materiales: Imágenes de Dioses

DESARROLLO

Tiempo: 35 min

- Con apoyo de las imágenes de las deidades del agua, se explica de manera breve la información más relevante de estos para la cultura:

  - **Tláloc** era el dios de la lluvia y la fertilidad. Las personas le pedían que enviara agua para sus cultivos y animales.

  - **Chalchiuhtlicue** era la diosa de los lagos y ríos. La gente la veía como una madre que cuidaba el agua para todos.

  - **Tatéi N+‘ariwame “Madre Agua del Este”.**

  - Con apoyo de material diverso como cartulinas, marcadores, hojas blancas y de color o todo aquel que se tenga a su alcance, se invita a los alumnos a crear su propio “Dios o Diosa del agua” bajo la instrucción de que cuide el agua para Zacatecas y haciéndose

preguntas de: ¿Cómo sería?, ¿Qué poderes tendría? Pueden agregarle elementos que les recuerden el agua como gotas, nubes o ríos".

- Cada estudiante presentará su creación frente al grupo, diciendo su nombre, poderes y explicando cómo ayuda a cuidar el agua en Zacatecas.
- Como apoyo en actividad manual, se muestra el instructivo para realizar un “ojo de Dios” dando lectura a su leyenda (ver anexo 4) mismo que representa parte importante de la cultura de su entorno.
- Se colocarán en un lugar visible del salón, casa o escuela.

Recursos y/o materiales: Imágenes deidades del agua, cartulinas, marcadores, hojas blancas, hojas de color, etc.
Materiales para el ojo de Dios o Tzicuri: palos de madera, estambre de colores, pegamento.

CIERRE

Tiempo: 10 min

- Se hace una reflexión final con preguntas como:
- ¿Por qué es importante el agua?
- Al finalizar esta clase ¿Qué emociones te genera ahora pensar en el agua?
- ¿Qué cosas podemos hacer para ahorrar agua en casa?
- Hacer énfasis en la importancia de las deidades del agua para las personas y las comunidades como las suyas, como una parte fundamental del respeto a la naturaleza y preservación de los recursos naturales.

Nota: El trabajar desde el abordaje de la cosmovisión nos permite acercar al alumnado a procesos que implican “sentir y sentirse”, llevando a estas reflexiones de interrelación con el entorno; desde la teoría de las actitudes el cambio de comportamiento tiene una fuerte correlación entre “sentir, resignificar y actuar”.

Actividad extra clase: Realizar una entrevista sin un formato específico de 3 a 4 preguntas a algún familiar que viva en tu casa respecto a cómo se siente y cómo cuida el agua. En este primer momento deben ser preguntas del tipo (abiertas o cerradas).

Recursos y/o materiales:

Instrumentos de evaluación

Guion de observación

SESIÓN 5 Aliados con el cuidado del agua I

Fase: Planeación	**Momento:** Formulamos el problema

ACTIVIDADES

DE INICIO

Tiempo: 15 min

- Retomaremos en plenaria la lectura de algunas entrevistas realizadas a personas de Zacatecas, extraídas de fuentes de consulta de diferentes medios de comunicación y cómo ellos los ciudadanos se sienten respecto al agua en sus comunidades.
- A partir de ello se realiza la siguiente reflexión grupal: ¿Crees que el agua sea una situación que nos interesa a todos? ¿Por qué? ¿Alguna vez has preguntado a alguien cómo se siente ante el tema del agua en tu comunidad?
- Comentaremos a los alumnos que ahora se han convertido en reporteros en beneficio del agua, con la encomienda de realizar tanto a su comunidad como a los aliados de dependencias que cuidan el agua en su entorno, entrevistas que los ayuden a comprender la importancia y lo que se hace para preservar este valioso recurso.
- Mediante un círculo de diálogo, los alumnos compartirán ahora al grupo los resultados obtenidos en la entrevista realizada a sus familiares.
- Se apoya al alumnado para identificar los temas que se retomaron en la aplicación de la entrevista.

Recursos y/o materiales:

DESARROLLO

Tiempo: 25 min

- Se comparten notas informativas/infografías proporcionadas por CONAGUA y los Organismos Operadores de Agua Potable y Alcantarillado (O.O.) sobre el agua en Zacatecas y los retos realizando anotaciones respecto a lo que les pareció más relevante.
- Se realizará un cuadro comparativo que permita identificar lo que dicen las familias y lo que dicen los expertos preguntándose si es lo mismo o es distinto.
- Ahora se planeará y preparará una nueva encuesta o entrevista, pero ahora se les dan las bases para realizarlas.
- Con apoyo de ejemplos variados, diferente material gráfico y en el libro de proyectos comunitarios (pág. 187 - 189), los alumnos identificarán los tipos de preguntas (abiertas, cerradas opción múltiple, SI/NO).

- A partir de esta revisión, se encamina a la elaboración de una segunda versión de la entrevista realizada a familiares, aportando en las diferentes preguntas a generar en los entrevistados a la obtención de posibles soluciones a las que podemos llegar.

Recursos y/o materiales:

CIERRE

Tiempo: 5 min

- De manera voluntaria, los alumnos comparten las preguntas de su entrevista elaborada durante la sesión escuchando la retroalimentación entre pares para mejorar si es necesario.
- Como actividad extra clase, los alumnos aplican esta entrevista a sus familiares seleccionados para esta aplicación (de preferencia diferentes a la primera actividad).

Recursos y/o materiales:

Instrumentos de evaluación

Guion de observación

SESIÓN 6 Aliados con el cuidado del agua II

Fase: Planeación	**Momento:** Formulamos el problema

ACTIVIDADES

DE INICIO

Tiempo: 15 min

- En este primer momento de la sesión se pide a los alumnos compartir de manera voluntaria las entrevistas realizadas en este segundo momento a sus familiares.
- De manera comparativa se pregunta a los estudiantes: ¿Qué diferencia notaste de la primera entrevista a la segunda? ¿Por qué? ¿En qué aplicación te sentiste más preparado? ¿Qué podemos mencionar de lo que piensan sus familiares respecto al tema del agua? ¿Es parecida a la idea que tenías antes de aplicarla? ¿En qué?

Recursos y/o materiales:

DESARROLLO

Tiempo: 25 min

- Se observan unas pequeñas cápsulas y/o infografías (cortas de algunos miembros de los Organismos Operadores de Agua Potable y Alcantarillado (O.O.) o de CONAGUA) en donde a grandes rasgos presentan a la comunidad escolar, el importante trabajo que desempeñan respecto al cuidado del agua en su contexto.
- A partir de esto, los alumnos eligen a quien les gustaría realizar una entrevista, en la cual encaminan sus cuestionamientos a la búsqueda de respuestas y soluciones ante el tema del agua desde su función en Zacatecas.
- De manera grupal se realiza una revisión de las preguntas, retroalimentándose de ser necesario.
- Realizar en plenaria, un listado de consideraciones necesarias para poder hacer la entrevista a los expertos como pueden ser:
    - Tipo de entrevista: virtual o presencial
    - Lugar y fecha
    - Tiempo de realización
    - Organización del grupo y escuela
    - Recursos y materiales
    - Costos

(Dichas consideraciones serán acordadas previamente con los agentes expertos que colaborarán en la realización del proyecto con los alumnos, acorde a las posibilidades de tiempos y fechas).

Recursos y/o materiales:

CIERRE

Tiempo: 5 min

- Para culminar la sesión se realizará la actividad “5-3-2”, en donde primeramente se realiza al grupo la pregunta “¿Qué medidas son más eficientes para el cuidado del agua en Zacatecas? Así mismo 5 medidas eficaces de manera individual
- Después, en parejas, se leen las respuestas dadas y se eligen las tres que ellos consideren las mejores respuestas.
- Posteriormente, reunidos en equipos de seis alumnos, cada equipo compartirá sus 3 respuestas, eligiendo ahora dos, mismas que serán elegidas para compartir al grupo en plenaria, registrándose en un papel bond.
- Se finaliza leyendo las respuestas.

Recursos y/o materiales:

Instrumentos de evaluación

Guion de observación

SESIÓN 7 Aliados con el cuidado del agua III

Fase: Planeación	**Momento:** Formulamos el problema

ACTIVIDADES



DE INICIO

Tiempo: 15 min

Se retoma la sesión previa destacando que hoy van a tener la oportunidad de hacer la entrevista a quienes ellos han elegido y que hoy podrán hacer las preguntas que tienen para él o la entrevistada.

Recursos y/o materiales: No aplica.



DESARROLLO

Tiempo: 25 min

- Durante esta parte de la sesión, se realiza la entrevista a expertos. (CONAGUA, O.O., SAMA) a la manera y espacio en que se haya organizado esta.
- Se hace énfasis en identificar o propiciar el intercambio de ideas del alumnado con los expertos comprendiendo más allá de los problemas, las posibles soluciones viables para el cuidado del agua.
- Después de realizar las entrevistas se reflexiona con los estudiantes: ¿Cómo se sintieron al culminar la entrevista? ¿Qué importancia tiene para ustedes conocer las soluciones de las diferentes dependencias que nos respondieron? ¿En cuales creen que ustedes pueden contribuir? ¿Por qué?
- A partir de ello, con la información obtenida en la entrevista aplicada a familiares y expertos, realizaremos un informe de resultados que contenga:
    - **Datos de identificación**: Lugar, fecha, persona a la que se entrevistó, cargo, ocupación, etc.
    - **Resultados:** Principales datos obtenidos en las diferentes preguntas de la entrevista realizada
    - **Conclusiones:** Realizar una reflexión de lo que se obtuvo, con énfasis en la importancia del tema del agua para ellos y las soluciones que se proponen para su cuidado.
- Presentar los informes de resultados al grupo, identificando y retroalimentando las áreas de oportunidad y mejora para la presentación a la comunidad.

Recursos y/o materiales:

CIERRE

Tiempo: 5 min

- De manera individual los alumnos responderán las siguientes preguntas respecto a la sesión de hoy:
  - ¿Qué me gustó?
  - ¿Qué no me gustó?
  - ¿Qué aprendí?
  - ¿Qué otras cosas me gustarían aprender?
  - ¿Cómo la pasé?
  - ¿Cómo me sentí?
- Se comparten las respuestas dadas por el alumnado en plenaria.

Recursos y/o materiales: En caso de entrevista virtual se requerirá computadora, internet, proyector, bocinas.

Instrumentos de evaluación

Guion de observación

SESIÓN 8 Diez acciones para el cuidado del agua

Fase: Planeación	**Momento:** Organizamos la experiencia

ACTIVIDADES

DE INICIO

Tiempo: 15 min

- Mediante la dinámica grupal de la “papa caliente” los alumnos comparten en plenaria los aprendizajes obtenidos en la sesión anterior.

Recursos y/o materiales: Pelota o elemento a modo de “papa caliente”

DESARROLLO

Tiempo: 25 min

- Se divide a los estudiantes en pequeños grupos y se motiva a que discutan y respondan las reflexiones de las sesiones anteriores.
- Cada grupo debe anotar sus ideas de sugerencias sobre el cuidado del agua en una hoja de papel, para luego compartirlas con la clase.
- Después de escuchar las ideas de todos los grupos, haz una lista en el pizarrón con las sugerencias. Juntos, seleccionen las 10 mejores propuestas, considerando las más prácticas y efectivas. (se leen en plenaria para realizar las modificaciones necesarias de contenido y redacción).
- Se indica a los alumnos que lo que se acaba de elaborar es un decálogo que será presentado a las autoridades escolares y los organismos encargados de cuidar el agua.
- Realizar de manera grupal la versión final del decálogo y se da una lectura final al grupo.

Recursos y/o materiales: Libreta del estudiante, lápiz, pluma o colores.

CIERRE

Tiempo: 5 min

- Se destina este momento de la sesión a organizar al grupo para preparar la visita de los actores clave y autoridades para la presentación de informes y decálogo.

Recursos y/o materiales: Pizarrón y plumones

Instrumentos de evaluación

Guion de observación

SESIÓN 9 Voces y Respuestas: ¿Qué nos contaron?

Fase: Planeación	**Momento:** Recolectamos

ACTIVIDADES

DE INICIO

Tiempo: 15 min

- Realizar la actividad “La cápsula del saber” en donde se otorgará a los alumnos una tarjeta en donde escribirán una idea, un dato, una pregunta, o incluso una experiencia personal respecto al proyecto. Se irán colocando en una caja previamente preparada.

- Se depositarán las tarjetas en la caja y se comenzará a sacarlas al azar para darles lectura.

- Al finalizar la lectura de todas las ideas, se destacan los puntos relevantes que ya conocen y se explica que, a lo largo de esta sesión, ampliarán estos conocimientos.

Recursos y/o materiales: Tarjetas

DESARROLLO

Tiempo: 25 min

- Durante esta sesión, se presenta a la comunidad y actores clave los resultados obtenidos en las entrevistas aplicadas, así como el decálogo de acciones para el cuidado del agua.

- Para ello, se organiza en un espacio y se recibe a los actores clave previamente invitados a la presentación (se puede elegir un nombre creativo para esta actividad).

Recursos y/o materiales: A criterio del o la docente.

CIERRE

Tiempo: 5 min

- Al finalizar la exposición se abre un espacio de preguntas o comentarios por parte de los actores clave para el alumnado.

Recursos y/o materiales:



Instrumentos de evaluación

Guion de observación

SESIÓN 10 Reflexión vital

Fase: Planeación	**Momento:** Recolectamos

ACTIVIDADES



DE INICIO

Tiempo: 15 min

- Se inicia pidiendo al estudiantado que recuerden el día que presentaron sus informes y decálogo a las autoridades (si es posible pida que cierren sus ojos). ¿Qué sintieron? ¿Qué recuerdan? ¿Qué les gustó? ¿Qué cambiarían?

- El o la docente anota en el pizarrón las palabras clave dichas por las y los estudiantes.

Recursos y/o materiales: Plumones y pizarra para anotar.



DESARROLLO

Tiempo: 25 min

- Se realiza un círculo de diálogo con el tema “Lo que pensaba y lo que ahora creo” en donde los alumnos compartirán la experiencia obtenida en la actividad de presentación y a lo largo del proyecto.

- Se abre el espacio para retomar el listado (grupal) de los problemas respecto al agua que existen en su contexto, elaborados en la sesión 1, realizando una reflexión comparativa de lo que se sabía y su cambio de perspectiva al final del proyecto.

- Se hacen anotaciones por parte del o la docente para elaborar un resumen de la experiencia obtenida, mismo que se leerá en plenaria, al finalizar la intervención de los alumnos.

Recursos y/o materiales:

CIERRE

Tiempo: 5 min

- Proporcionar a los alumnos un reconocimiento de participación en el proyecto para dar significado a su importante labor y el compromiso que ahora tienen para el cuidado del agua.

Recursos y/o materiales:

Instrumentos de evaluación

Guion de observación

REGISTRO FINAL DE ALCANCES Y LOGROS.

Estimada y estimado maestro ahora que ha finalizado su ecoproyecto, le pedimos pueda llenar el siguiente formulario, con la intención de hacer un comparativo entre el pre y pos de la aplicación del mismo, esto nos permitirá la visibilidad su arduo trabajo como comunidad educativa, le felicitamos por su gran esfuerzo. ¡Gracias!

Contenido del formulario: "post proyecto".

En el marco del proyecto "Aguas Firmes" se desarrolla este breve formulario, del cual puede encontrar su versión electrónica aquí, o (escaneando en el código QR) tiene el siguiente **objetivo**: recabar datos que permitan generar un registro y comparativo de los impactos estimados en materia de ahorro u optimización de agua (virtual y física) al finalizar la aplicación del proyecto educativo elegido.

Indicaciones: se pide a la o el líder del proyecto (docente, directivo u otra figura) que llene el siguiente formulario como actividad de CIERRE del proyecto educativo, pues el llenado de este formulario será la base con la que evaluaremos y daremos visibilidad a los grandes logros de usted, la comunidad y en especial de las y los niños.
¡Muchas gracias!

1. Nombre de la escuela o institución: _____
2. Código postal de la institución: _____
3. Municipio donde se encuentra la institución: _____
4. Nombre del o la líder del proyecto de cultura de agua (docente, directivo u otra figura): _____
5. Correo electrónico de contacto: _____
6. Breve descripción de lo que trató su proyecto educativo:_____
   _____
   _____
   _
7. El proyecto educativo que implementó busca incidir en:

- Acciones para difundir y reflexionar en gestión sustentable del agua
- Acciones enfocadas a lograr ahorro de agua en la escuela y/o comunidad.
- Acciones enfocadas a promover buenas prácticas de gestión del agua en los hogares

- Acciones enfocadas a promover el consumo de agua y disminuir la huella hídrica (ejemplo promoviendo el consumo local)
- Otra: _____

8. ¿Qué efectos positivos (en cuanto ahorro de agua) ha visto reflejados en torno a la implementación de este proyecto? *(Ejemplo: Logramos cambiar a solo vasos reutilizables para nuestro consumo de agua en la escuela, reparamos x número de fugas de agua y/o conseguimos cambiar nuestro sistema de baños por uno que ahorra mejor agua*.

   _____
   _____

9. ¿Qué efectos positivos (en cuanto ahorro de agua) VISUALIZA QUE PUEDAN REALIZARSE derivados de la implementación de este proyecto? *(Ejemplo: Se logró que el comité de padres de familia considere para su próximo proyecto el construir sistemas de captación de agua de lluvia, se logró emitir una solicitud con el ayuntamiento para que nos cambien los baños a sistemas ahorradores de agua, etc.*

   _____
   _____

10. En este apartado le pedimos haga un estimado de litros de agua que podría ahorrar ya sea al mes o al año (favor de especificar, ejemplo 10 mil litros al año o 500 litros al mes) *Si usted tiene dificultades para sacar este cálculo con gusto puede contactar a algún aliado especialista ya sea de los Espacios de Cultura del Agua (ECA´S) o personal de CONAGUA, puede encontrar adjunta aquí y en su guía educativa el directorio de contactos.* Anexo directorio contactos RED ECAS- CONAGUA

    _____

11. ¿Qué fue lo más significativo para usted a nivel de efectos en las capacidades de sus alumnos al aplicar este ecoproyecto?
    _____
    _____

12. Por favor comparta con nosotros algunas fotos (máximo 3) que nos permitan conocer los alcances de su proyecto. O puede enviarlas o compartir links al correo: redecaszacatecas@gmail.com
    Nota: Al compartir sus fotos, da autorización del uso de imagen a CONAGUA - Aguas Firmes, GIZ para la difusión de sus trabajos.
13. Si gusta poner algún otro comentario por favor hacerlo aquí:
    _____
    _____

ANEXO 1

Querida María:

Espero que estés muy bien. Te escribo desde Zacatecas para contarte un poco sobre cómo es la vida aquí y algunas cosas que he estado viviendo últimamente.

Aquí en Zacatecas tenemos un problema que nos afecta a todos: la falta de agua. Muchas veces en mi casa y en la escuela no hay suficiente agua, o se acaba muy rápido. A veces pasan días y todo se hace complicado en las actividades cotidianas como bañarse o lavar los platos.

Pero no creas que nos quedamos con los brazos cruzados. He aprendido que reportar fugas de agua es muy importante. Cuando veo una fuga en la calle o en alguna tubería cerca de mi casa, trato de avisar a los adultos o llamo para que alguien venga a repararla. Es interesante ver cómo algunas personas trabajan para cuidar y distribuir el agua, y eso me ha hecho pensar en lo importante que es cuidar este recurso. Mi mamá dice que es un gran trabajo el que realizan y por eso ella siempre paga a tiempo nuestro servicio de agua potable. Me causa mucha curiosidad todo el material que llevan para reparar las fugas, aunque me ha dado pena preguntar, me gustaría saber más sobre su gran trabajo para que todos tengamos agua.

Quisiera que algún día puedas venir y ver cómo son las cosas aquí, Zacatecas es un lugar bonito y con gente muy trabajadora.

Espero que estés bien y que podamos hablar pronto.
Un abrazo con cariño.
Dante.