



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO



SECRETARÍA DE GESTIÓN INTEGRAL
DE RIESGOS Y PROTECCIÓN CIVIL



SACMEX



名古屋市



GUÍA DE ACTIVIDADES

Las Aventuras de Ollin:

El aprovechamiento del recurso hídrico en emergencias

**Secretaria de Gestión Integral de Riesgos
y Protección Civil de la Ciudad de México**

Arq. Myriam Urzúa Venegas

Subsecretario de Protección Civil

Ing. Jesús Carrasco Gómez

Secretaria Particular

Lic. Luz Elena Rivera Cano

Oficina del Asesor

Mtro. Jorge Ortiz Torres

Dirección de Asuntos Jurídicos

Lic. Iccen Leticia Salas Pichardo

Director General de Análisis de Riesgos

Lic. Rafael Humberto Marín Cambranis

Director General de Resiliencia

Mtro. Norlang Marcel García Arróliga



Directora General de Vinculación, Capacitación y Difusión

Mtra. Gloria Luz Ortiz Espejel
Director General Táctica Operativa
Mtro. Humberto González Arroyo

Diseño e ilustración

Giselle Brenes Delgado

Supervisión

Mtro. Francisco Jesús Pérez Mosqueda

Revisión

Lcda. Tayde Eugenia Morales León

Redacción del guía actividades

Lcda. Mayra G. Rivera Canchola



índice

Implementación del Curso	13
Sesión 0. ¡Y colorín, colorado!.....	16
Sesión 1. La Gestión Integral de Riesgos y sus etapas	20
Sesión 2. Sistema Hidrosanitario.....	30
Sesión 3. Cultura del agua	36
Sesión 4. Mitigación de riesgos.....	40
Sesión 5. Circuito del agua.....	48
Sesión 6. Ciclo de agua urbano	54
Sesión 7. Sistema de Captación del Agua de Lluvia (SCALL)	60
Sesión 8. Alerta sísmica.....	66
Sesión 09: Intervención de Primera Instancia ante una Emergencia	74
Anexo 0: Cuento.....	83
Anexo 1: Avioncito tradicional	84



Anexo 2: Fortalecer el camino.....	85
Anexo 3: Sistema Hidrosanitario	86
Anexo 4: Laberinto	87
Anexo 5: Humedad en las paredes	88
Anexo 6: Cómo reportar una fuga.....	90
Anexo 7: Ciclo del Agua.	92
Anexo 8: Mitigación	94
Anexo 11: El ciclo urbano del agua.....	98
Anexo 12:Planta potabilizadora.....	100
Anexo 13: Tipos de Aguas.....	104
Anexo 14: Potabilización del Agua.....	105
Anexo 15: Imágenes para colorear	108
Anexo 16: Técnica de Relajación Muscular de Koeppen para niños y niñas.....	113

índice

La **Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil de la Ciudad de México** tiene como prioridad fortalecer el Sistema de Protección Civil y la Gestión Integral de Riesgos para reducir y controlar el riesgo de desastres, a través de la correcta administración de los servicios que brindan los Servidores Públicos para salvaguardar la integridad de la sociedad.

Por lo anterior, uno de los objetivos señalados en el Código de Conducta de esta Secretaría instruye: “Coordinar el funcionamiento del Sistema de Protección Civil de la Ciudad de México y supervisar que la operación y acciones de los integrantes cumplan con los fines de la protección civil a través de reuniones, comités, asesorías, **convenios de colaboración y acuerdos**, con el objetivo de salvaguardar la vida de la población, sus bienes y la infraestructura.”

Asimismo, esta Secretaría tiene el compromiso de establecer medidas de **prevención**, auxilio y recuperación que se deben implementar en las escuelas que prestan los servicios de educación básica de sostenimiento público y privado.

Como resultado de lo antes mencionado, la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), Dirección de Acueductos y Alcantarillados de la Ciudad de Nagoya (Nagoya City Waterworks & Sewerage Bureau), Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACMEX) y esta Secretaría, trabajan en colaboración en el **“Proyecto para el Fortalecimiento de la Gestión de Riesgos de Desastres por Sismos en el Sistema de Aguas de la Ciudad de México”**

De este trabajo conjunto, la Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil, a través de la Estrategia de Gestión Integral de Riesgos en Escuelas (**GIRE**), crea el cuento llamado “**Las Aventuras de Ollin: el aprovechamiento del recurso hídrico en emergencias**”, el cual se encontrará dentro de los anexos de la presente Guía, este formato ofrece a los niños que están en plena etapa de aprendizaje y conocimiento de su entorno, diferentes enseñanzas por medio de las experiencias de sus personajes y mensajes positivos que en él se relatan.

Este cuento es una forma educativa y divertida para que, a niñas, niños y adolescentes (**NNA**), les inculquemos la **importancia del recurso hídrico, cuidado y saneamiento de sus instalaciones**, valores morales y educativos, facilitando la ampliación de sus horizontes intelectuales y aumentando su capacidad de imaginación, visualización y sensibilización que va más allá de la anécdota visual o literaria, **como es el cuidado del agua** convirtiéndose en un aprendizaje significativo capaz de actuar en el alumnado como apertura para el cambio.

Aunado a lo anterior, este material didáctico tiene el propósito de incluir a la población infantil con capacidad visual reducida y limitaciones auditivas, a través de la narración audio descriptiva, y la traducción del cuento en lengua de señas mexicanas, como herramientas para “visibilizar” a estos segmentos de la comunidad escolar y permitir que puedan participar y disfrutar de las actividades escolares cotidianas. Esto también resalta la importancia de la comunicación inclusiva, generando igualdad de derechos y explorar caminos efectivos para su inclusión.

Esta narración es un recurso complementario para el desarrollo e implementación de las diferentes labores escolares que se proponen en la presente **Guía de actividades: Las Aventuras de Ollin, el aprovechamiento del recurso hídrico en emergencias**, especialmente sismo, lo que permite que



el docente pueda transmitir conocimientos referentes a temas de gestión integral de riesgos con su alumnado a fin desarrollar habilidades de autocuidado y autoprevención, convirtiéndolos en NNA que saben responder ante las situaciones de emergencia, con mayor efectividad.

En esta Guía de actividades: Las Aventuras de Ollin, el aprovechamiento del recurso hídrico en emergencias, podrás encontrar las siguientes temáticas referentes al cuidado del agua:

- El cuidado e importancia del agua
- Etapas de la Gestión Integral de Riesgos
- Sistema hidrosanitario
- Cómo reportar una fuga
- Mitigación de Riesgos
- Solicitud de pipas
- Ciclo Urbano de Agua
- Planta potabilizadora
- Tipos de Agua
- Potabilización del agua
- Técnicas de relajación Muscular de Koeppen

Es importante recordar que en este Proyecto también participa El Sistema de Aguas de la Ciudad de México (**SACMEX**), quien desarrollo la **Guía para el aprovechamiento hídrico en emergencias**, en este material encontrarás la teoría de las actividades planteadas en la presente Guía de Actividades, para mayor precisión de los temas abordados.

El objetivo de la presente guía es introducir en el alumnado los conocimientos básicos sobre el tema del agua, a través de los personajes que se presentan en el cuento infantil “Las Aventuras de Ollin: el aprovechamiento del recurso hídrico en emergencias”, a fin de lograr una mejor comprensión del origen y el procesamiento del agua, y la forma en que llega a las tomas existentes en escuelas, casa o vía pública.

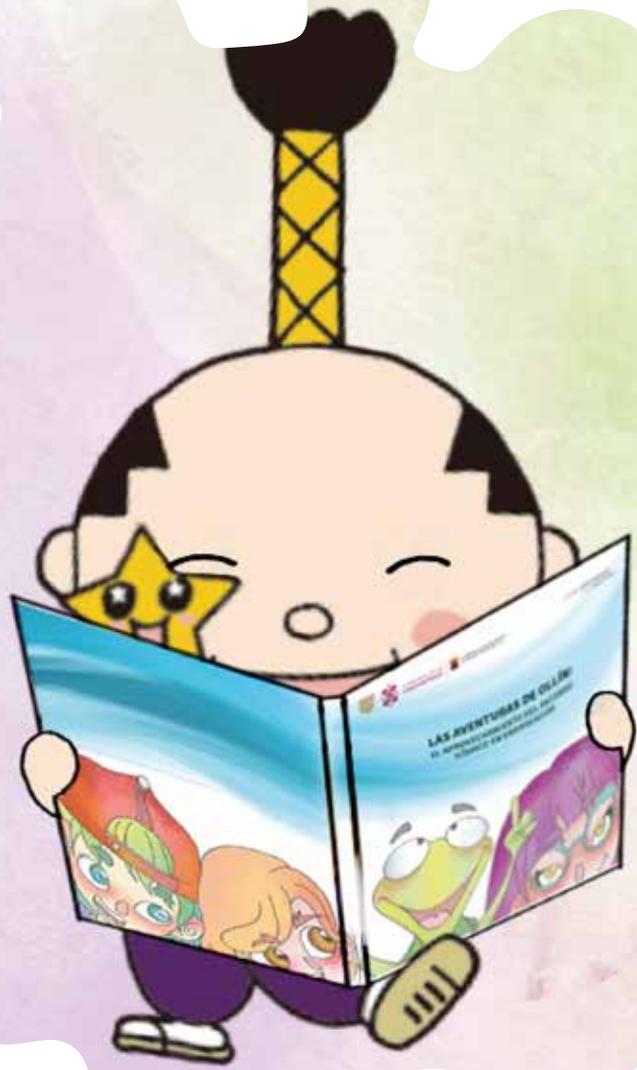
Desarrollar habilidades para identificar la existencia de riesgos que puedan poner en peligro su vida, así como para afrontar de la mejor manera una emergencia por sismos.

Asimismo, genera modificaciones conductuales que contribuyan a un mejor autocuidado

Objetivos Generales

Implementación del Curso





Sesión 0. ¡Y colorín, colorado!



Sesión 0. ¡Y colorín, colorado!

Objetivo: Realizar la lectura y periódico mural pedagógico del cuento “*Las aventuras de Ollin: el aprovechamiento del recurso hídrico en emergencias*”, para la identificación de los temas revisados.

Materiales:

- **Anexo 0**, Cuento “*Las aventuras de Ollin: el aprovechamiento del recurso hídrico en emergencias*”
- Espacio físico para realizar un periódico mural pedagógico
- Hojas de colores
- Lápices, colores, resistol, tijeras, diurex.

Introducción a la actividad:

Quien facilita

- Se presentará con el grupo, puede realizarlo de la siguiente manera:

Mi nombre es _____ soy _____. Vine a contarles un cuento titulado “*Las aventuras de Ollin: el aprovechamiento del recurso hídrico en emergencias...* Con esta historia quiero que presten atención a cada acción que realiza Atzin, Tonatiuh y Tajín, porque de ellas aprenderemos a lo largo de estas sesiones sobre el uso de la infraestructura hidráulica en momentos de emergencia por sismos.

- Pedirá que se presenten quienes asisten a la sesión.
- Solicitando la participación del grupo, establecerán acuerdos para fomentar el respeto responsabilidad.

Desarrollo de la actividad:

Quien facilita

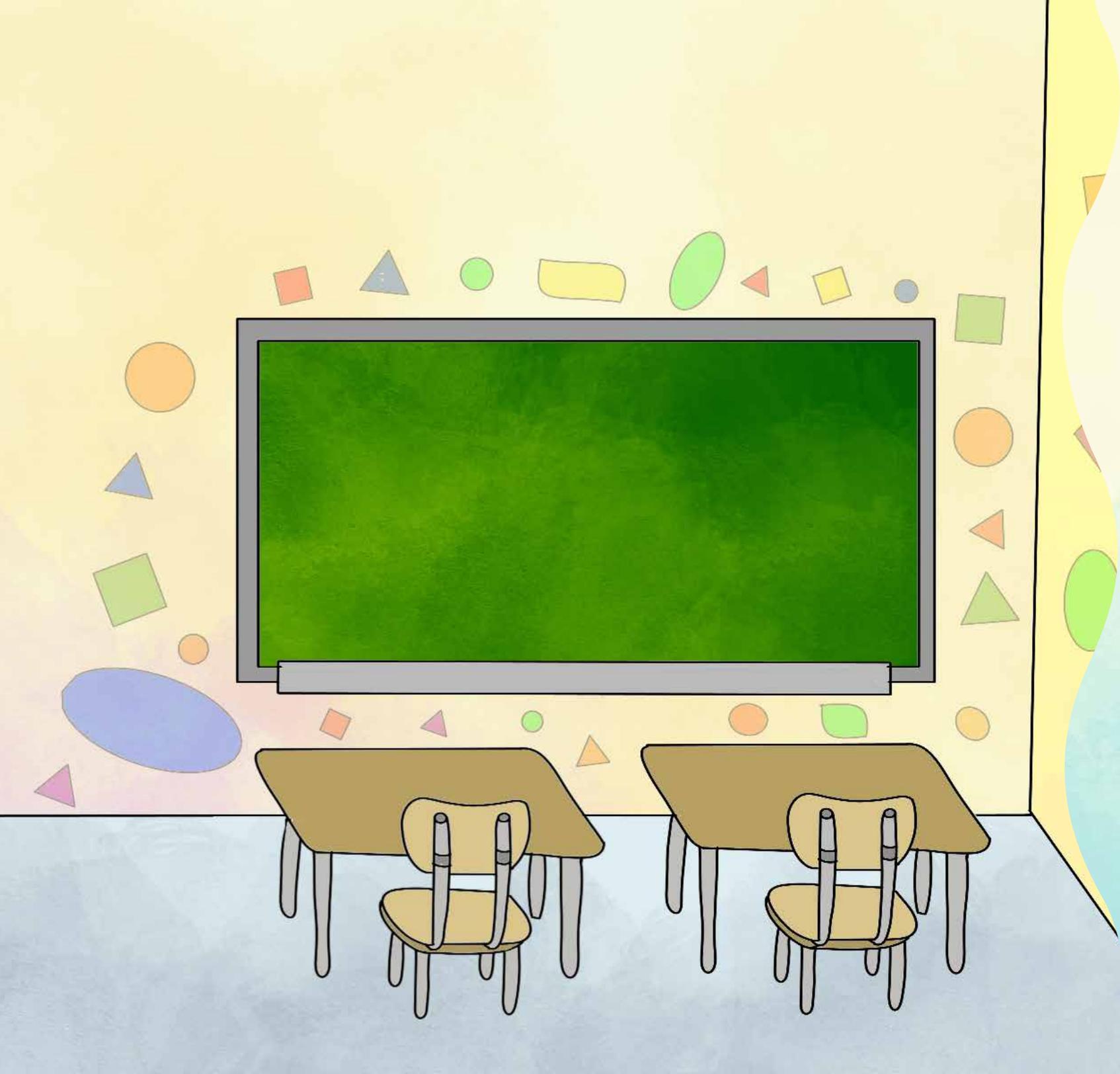
- Narrará al grupo el cuento, con apoyo de las ilustraciones.
- Al terminar, preguntará:
 - ¿Cómo empezó la historia?
 - ¿Qué hizo cada personaje?
 - ¿Qué les llamó la atención?
 - ¿Cómo terminó la historia?
- Con las respuestas que se desprendan, invitará a las y los alumnos a realizar diferentes dibujos con lo que llamo más su atención sobre la narrativa del cuento.
- Posterior a lo anterior realizarán un periódico mural pedagógico, donde podrán pegar los dibujos realizados.

Cierre:

Quien facilita

- Agradecerá las participaciones y les preguntará
 - ¿Qué les gustaría hacer en las próximas sesiones?
- Anotará las respuestas y pedirá un aplauso para el trabajo que se realizó





Sesión 1. La Gestión Integral de Riesgos y sus etapas

Sesión 1. La Gestión Integral de Riesgos y sus etapas

Objetivo: Conocer las etapas de la Gestión Integral de Riesgos para que se vinculen con la prevención y mitigación del sistema de aguas.

Materiales:

- Diferentes figuras geométricas, de papel o cartón, de diversos colores
- Anexo 1: Avioncito tradicional
- Anexo 2: Fortalecer el camino
- Gises de colores
- Un patio donde trazar varios “avioncitos”
- Una piedra plana, moneda, bolsita de semillas, bola de papel mojado o cualquier objeto que puedas aventar y no rebote mucho, el cual servirá de “teja”. Uno para cada jugador.

Introducción:

Quien facilita. Preguntará:

- ¿A qué conferencia asistió Atzin?
- ¿Quién dio la conferencia?
- ¿De qué tema se habló?
- ¿Cuáles temas imaginan que se dieron?

- Explicará las etapas de la gestión integral de riesgos

La gestión integral de riesgos, GIR, se compone de las siguientes etapas, identificación de riesgos; previsión; prevención; mitigación; preparación; auxilio; recuperación y reconstrucción.

- Comentaré que en la siguiente actividad aprenderán su significado.

DESARROLLO:

Actividad I

Quien facilita

- Previamente a desarrollar la actividad, quien facilita suspenderá en las paredes del salón, diferentes figuras geométricas de diversos colores, con la finalidad de realizar la siguiente dinámica grupal.

Nota: Es importante generar un espacio seguro despejando el salón, para que las niñas y niños se puedan desplazar por el lugar, sin el riesgo de lastimarse.

Explicaré a las y los alumnos:

“La siguiente dinámica se llama “Toca Verde”. Cuando les diga un color o figura, deben buscar una imagen que tenga ese color o figura. ¿Ya vieron qué colores hay en el salón? Comencemos.” Después de nombrar varios colores y figuras explicaré:

“Con este juego logramos identificar las figuras geométricas de diferentes colores que se encontraban en este espacio, para esto, lo primero que tuvimos que realizar es observar a nuestro alrededor para ubicar los colores y figuras que yo les iba indicando . En esta actividad



comenzamos con identificar los objetos de color y formas, pero en la Gestión Integral de Riesgos identificamos peligros, ¿Qué significa peligro?

- Escuchará las respuestas que den y explicará:

“Un peligro puede lastimarnos, dañar nuestra casa, nuestra escuela, herir a las personas que queremos y a nuestras mascotas; y por supuesto que a nuestro planeta. ¿Pueden decirme un ejemplo?”

- Escuchará respuestas y retroalimentará adecuado a la edad.
- Les dirá:

“Los peligros que más hemos escuchado son sismo, incendio, inundación y riñas. ¿Cuál más puede afectarnos?”

- Continuará explicando...

“¿Recuerdan que, al inicio de la actividad, les pedí que vieran los colores que había alrededor del salón? Esta fue una manera de tomar conciencia de lo que está presente en nuestro entorno. En la segunda etapa de la Gestión Integral de Riesgos, tenemos a la **prevención**, que está muy ligada a la identificación de riesgos y nos hace la invitación a estar muy atentos de los peligros que puede encontrarse o suceder en nuestra escuela o domicilio, para estimar los posibles efectos o daños que pudieran afectarnos. En protección civil cuando decimos **prever** hablamos de ver con antelación los medios que contamos para actuar frente al peligro, por ejemplo, prever que tengamos salidas de emergencia, que haya extintores, que haya alarmas, sistemas de alerta, ¿Qué más tenemos que prever?”

Escuchará las respuestas y agradecerá cada una. Proseguirá con su explicación...“Entonces, al prever lo que tenemos y lo que no tenemos, podemos prepararnos, por ejemplo:

El riesgo que algunas personas se lesionen o mueran por el colapso de un edificio por falta de mantenimiento, lo cual provoca su deterioro, esto puede prevenirse a través de la rehabilitación del edificio (reduciendo el peligro de derrumbe), mediante el seguimiento, mejora, limpieza y restauración de sus espacios y estructuras. Adicionalmente se realiza la reubicación de los ocupantes en caso necesario junto con sus bienes materiales (evitando así la exposición de personas y objetos al derrumbe) o informando a los ocupantes de las medidas de evacuación así como distribuyendo equipos de seguridad para aumentar la probabilidad de supervivencia en caso de colapso en el edificio.

La tercera etapa de la Gestión Integral de Riesgos es la **Prevención** y busca evitar, eliminar o reducir en medida de lo posible la aparición de nuevos riesgos una forma de hacer esto es a través de proporcionar mantenimiento preventivo y correctivo a los inmuebles, fomentar la cultura de la autoprotección así como la realización frecuente de los simulacros, estos, son una herramienta que nos sirve para adoptar rutinas de acción más convenientes para afrontar una situación de emergencia, y es una forma que tenemos para prevenir.

Actividad II.

Quien facilita

- Indicará al grupo:

“Vamos a jugar a “Fortalecer el camino”. Este juego es muy parecido al juego del avioncito ¿Han jugado al avioncito?”

Este consiste en:

REGLAS BÁSICAS:

1. Dibuja la figura del tradicional avioncito. (Les mostraré la imagen del Anexo 1 Avioncito tradicional).
2. El primer jugador se para frente la casilla 1, avienta su “teja” dentro de ella y brinca sobre un pie para caer en la casilla 2 y luego a la 3. Siempre sobre el mismo pie y sin pisar raya.
3. Cuando llega a las casillas 4 y 5 puede apoyar un pie en cada una de ellas.
4. Sigue en un pie a la 6 y salta a las 7 y 8, nuevamente apoyando un pie en cada una de las casillas.
5. Pisa con un pie en la 9 y cae con los dos en la 10.
6. Gira de un salto y hace lo mismo, pero ahora de regreso.
7. Al pisar la casilla 2, se agacha manteniendo el equilibrio sobre un pie y recoge –sin apoyar las manos– la “teja” que había dejado en la casilla 1.
8. Salta fuera del avión, sin pisar la casilla 1.
9. Si el jugador logró hacer el recorrido sin pisar línea, ni mover el pie una vez que saltó sobre cada casilla, avienta ahora su “teja” a la casilla 2.
10. Brinca en un pie a la casilla 1, salta por encima de la 2 (que es donde ahora está su “teja”) y sigue como antes hasta la 10 y de regreso. Recoge desde la 3 su “teja”, salta la 2, pisa en un pie la 1 y sale fuera del avión. Sigue así sucesivamente hasta equivocarse o terminar y ganar.

Cada jugador pierde, deja su “teja” donde quedó y pasa el turno al siguiente jugador, si:

- Al tirar la “teja” no cae dentro de la casilla que le toca,
- Su “teja” queda tocando línea,
- Se equivoca durante el recorrido,
- Pisa raya,
- Pisa las casillas dobles con un solo pie,
- Pisa alguna de las casillas que ocupa la “teja” de otro jugador,
- Pone una o dos manos en el piso al recoger su “teja” o,
- Sale sin recoger su “teja”.

OTRAS FORMAS DE JUGARLO es como lo haremos el día de hoy, realizando un cambio muy importante:

- Formaremos varios equipos conformados por 5 integrantes cada uno.
- Dibujarán en el piso un avión similar a este dibujo (**Anexo 2** Fortalecer el camino)
- Cada uno hará una bolita de periódico, que será su “teja”
- Lanzaremos nuestra “teja” como en el avioncito tradicional a diferencia de:
- Si la bolita de periódico cae en una casilla que no es roja, podrán poner sus dos pies. Si cae en la parte roja, podrán saltar en ella con un solo pie ¿Queda claro?
- Podrá poner el ejemplo.
- Una vez que hayan realizado la actividad, procederá a explicarse.

“Antes de lanzar su bolita de periódico, ¿qué hicimos? Antes de lanzar la bolita teníamos que saber en dónde se encontraban las zonas rojas para identificar donde pisar con un solo pie, las zonas rojas representan los riesgos y a su vez representamos la primera etapa de la GIR/la Identificación de Riesgos.

Cuando ustedes se preparaban para saltar y no pisar la raya o pisar alguna de las casillas que ocupa la teja de otro jugador, estábamos tomando conciencia de los riesgos para no perder en el juego y lo que teníamos que hacer para lograr llegar a la casilla correspondiente a esto lo podríamos definir como la segunda etapa de la GIR, la Previsión que es justamente tomar conciencia de los riesgos que ya se identificaron previamente y que podemos hacer para evitarlos.

La tercera etapa de la GIR, es la Prevención, y son el conjunto de acciones y mecanismos implementados con anticipación para eliminar o reducir, algún riesgo o peligro. Cuando ustedes tomaron impulso y brincaron con la fuerza y distancia indicada para no caer en las casillas que representaban un riesgo de perder en el juego, es entonces cuando ustedes están realizando acciones para lograr su objetivo.



En la Mitigación, que es la cuarta etapa de la GIR, la acción está orientada a disminuir el impacto o daños ante la presencia de un peligro. En el caso de nuestro juego podemos ejemplificar esta etapa cuando al brincar y llegar a una casilla, de repente como que perdemos el equilibrio y movemos nuestras manos, para controlar nuestro cuerpo y estar firmes en la casilla que corresponde, esas son acciones que, a manera de juego, podemos imaginar lo que se hace en esta etapa.

En la quinta etapa, la Preparación, encontramos las actividades y medidas tomadas anticipadamente para asegurar que nuestra respuesta ante un riesgo o peligro sea la correcta. En nuestro juego podemos reconocer esta etapa cuando lanzamos nuestra teja, tendremos que asegurarnos que nuestra teja caiga en el centro de la casilla para que a nuestro regreso podamos recogerla con facilidad.

¿Qué tan difícil sería pasar el avioncito si no lo “mitigamos”?

- Escuchará atentamente sus respuestas
- Explicará:

“En casa y en la escuela podemos buscar estas “zonas rojas”, las cuales las llamaremos vulnerabilidades, esto significa que hace más fácil o más difícil que un peligro cause daño, y/o que se genere un peligro; una vez detectada estas vulnerabilidades las mitigamos. Mitigar significa que volvamos más fuerte nuestra casa y nuestra escuela a partir de arreglar las cosas que pueden generar un peligro, o reforzar las cosas que pueden dañarse o hacernos daño durante un peligro, por ejemplo, reparamos los enchufes para evitar que se genere un incendio, limpiamos las coladeras para evitar que se inunde, fijamos los muebles altos para evitar que se caigan durante el movimiento de un sismo, entre otras acciones que aprenderemos. “

- Finalmente, comentará:

*En la historia vemos las últimas etapas de la gestión integral de riesgos: el auxilio, la recuperación y reconstrucción. Cuando leemos o escuchamos sobre un sismo, en donde se hizo “repliegue y evacuación”, “llegaron familiares de cada persona”, hablamos de **auxilio** y en la **recuperación** retomaron las clases porque no hubo daños después de haber revisado la escuela, **la reconstrucción** se realiza cuando se vuelve a construir de manera mejorada lo antes existente ¿lo recuerdan?*

- Agradecerá su participación y atención.

Cierre:

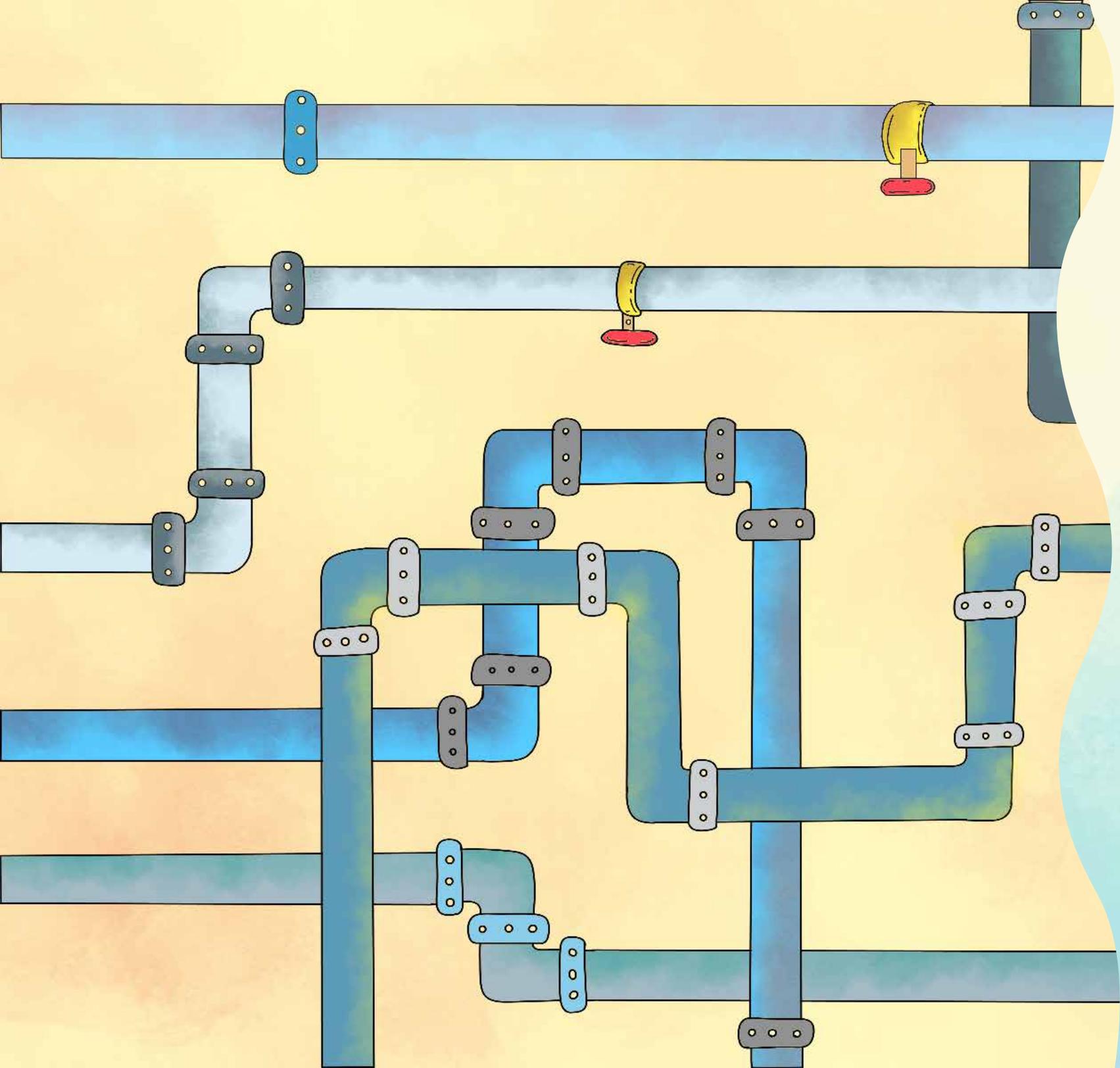
Quien facilita

- Pedirá que hagan un dibujo.

“Les pediré que hagan un dibujo, en relación a las etapas de la gestión integral de riesgo: identificación de riesgos, previsión, prevención, mitigación, preparación, auxilio, recuperación y reconstrucción lo que platicamos cuando estábamos jugando, pueden hacer un dibujo basado en alguna experiencia que hayan tenido.”

- Solicitará que entreguen su dibujo.
- Agradecerá.





Sesión 2. Sistema Hidrosanitario

Sesión 2. Sistema Hidrosanitario

Objetivo: Identificar las partes del sistema hidrosanitario y su importancia de su mantenimiento.

Materiales:

- Colores
- 1 paquete de hojas recicladas
- Lápiz
- Goma
- Material reciclado: cajas cartón de diferentes tamaños
- Anexo 3: Sistema Hidrosanitario
- Anexo 4: Laberinto del agua.

Introducción:

Quien facilita

- Preguntará al grupo:
 - ¿Cuál fue la primera acción del equipo de Atzin?*
 - ¿Por qué utilizaron hojas recicladas?*
 - ¿Qué es un cartel?*
 - ¿Por qué es importante saber cómo es el sistema hidrosanitario?*
- Pedirá que imaginen y recuerden cómo es su hogar y algunos lugares
 - ¿Ubican dónde se encuentra su cisterna?*
 - ¿Cuentan con tinaco en su casa?*

- ¿Conocen dónde está la llave de paso?*
- ¿Cuántas tuberías son visibles en su hogar?*
- ¿Al interior de las paredes habrá tuberías?*
- ¿Cómo identifican que hay una fuga en casa?*

- Les indicará que en esta sesión conocerán la instalación hidrosanitaria de su escuela.

DESARROLLO:

Actividad I

Quien facilita

- Pedirá a las y los estudiantes que formen dos filas para realizar un recorrido por las áreas de la escuela en las que se logre identificar las tuberías de agua. (Dicho recorrido deberá corresponder desde el lugar en que se encuentra la toma de agua de la llave o donde se ubica el medidor y hasta los puntos finales a los que llega el agua como son sanitarios, lavabos, llaves para riego de jardín, etc.).
- Una vez ubicadas las tuberías y puntos finales, pedirá al grupo saquen el material que se les solicitó.

“Ahora que conocemos las instalaciones de agua, vamos a elaborar un croquis, ¿recuerdan cómo son los croquis?”

Recuerda que el croquis es un dibujo o representación donde plasma de forma sencilla, nuestra casa o nuestra escuela, marcando la división entre habitaciones, incluyendo cocina, baños, almacenes, dirección y/o salones. Se representa como un mapa visto desde arriba, en éste debemos colocar información para prevenir accidentes, por ejemplo, colocando la ruta de evacuación, señalar los materiales peligrosos, las zonas de menor riesgo, las tuberías de gas y su instalación, y como hemos visto la instalación de agua.



Lo primero que haremos es hacer la representación de la escuela ¿Qué tan grande es la escuela? ¿Qué caja podría representar a la escuela?

- Pedirá que coloquen la caja en el suelo. Para después dibujar con un gis el contorno de la escuela y marcar el patio.
¿Dónde se encuentra la cisterna de la escuela? ¿Dónde se encuentra el baño? ¿Dónde se encuentran los laboratorios? ¿Dónde se encuentran más llaves del agua? Les indicará que con el gis azul marquen las tuberías y las instalaciones. Las tuberías de aguas grises y negras son las que transportan el agua que se ha utilizado, ¿Dónde se encuentran? En el croquis e dibujarán de color negro.
- Les explicará:

“Es importante ubicar las tuberías, hoy las encontramos en nuestra escuela, pero es importante que repitan este ejercicio en su casa en compañía de su familia con el fin de detectar una fuga de agua en las tuberías antes de convertirse en un riesgo en nuestro hogar.”

Actividad II

Quien facilita

- Le preguntará al grupo:

¿Han visto alguna fuga de agua en la escuela o en casa?

¿Cómo identificaron que era una fuga?

¿Cuál fue su reacción?

¿Vieron cómo se reparaba la fuga?

- Les mostrará el **Anexo 3** (Sistema Hidrosanitario)
- Les explicará:

“Como vimos en la actividad anterior, conocemos donde se encuentran las tuberías de agua ¿Cómo se encuentran? ¿Tienen algún daño? ¿Hay escurrimiento?

*En caso de haber tenido algún daño o escurrimiento, ¿qué tendrían que hacer? ¿A quién le avisaran en la escuela? ¿En su casa a quién tendrían que avisar? ¿Saben cuál es el proceso de reparación de una fuga? En las siguientes actividades conoceremos algunas acciones que debemos realizar para llevar a cabo este proceso “Le entregará a cada estudiante una copia del **Anexo 4:** Laberinto del agua para que lo resuelvan.*

- Posteriormente les mostrará el Anexo 6: Cómo reportar una fuga, que contiene como debes realizar un reporte de fuga de agua y el proceso de reparación de una fuga.
- Les preguntará:

¿En casa a quién deben avisarle?

¿En la escuela a quién deben informar sobre una fuga?

¿Quién apoyará si hay una fuga en la calle?

¿Quién apoyará si la fuga es dentro de su casa?

Cierre

Quien facilita

- Les preguntará:



¿Atzin cómo participó al conocer estos temas?

¿Quiénes participaron en la identificación del sistema hidrosanitario?

¿Niñas, niños y adolescentes pueden revisar las instalaciones de este sistema?

- Les explicará:

“Así como Atzin y su equipo se puso en acción para conocer sobre el sistema hidrosanitario y la importancia del cuidado del agua ustedes hicieron un recorrido por la escuela donde, a través de la observación, pudieron identificar si hay o no, una situación de riesgo, o si hay alguna fuga de agua o desperfecto en la tubería del agua, lo que pone vulnerable a nuestra escuela, y que a corto, mediano o largo plazo, pudiera afectarnos.

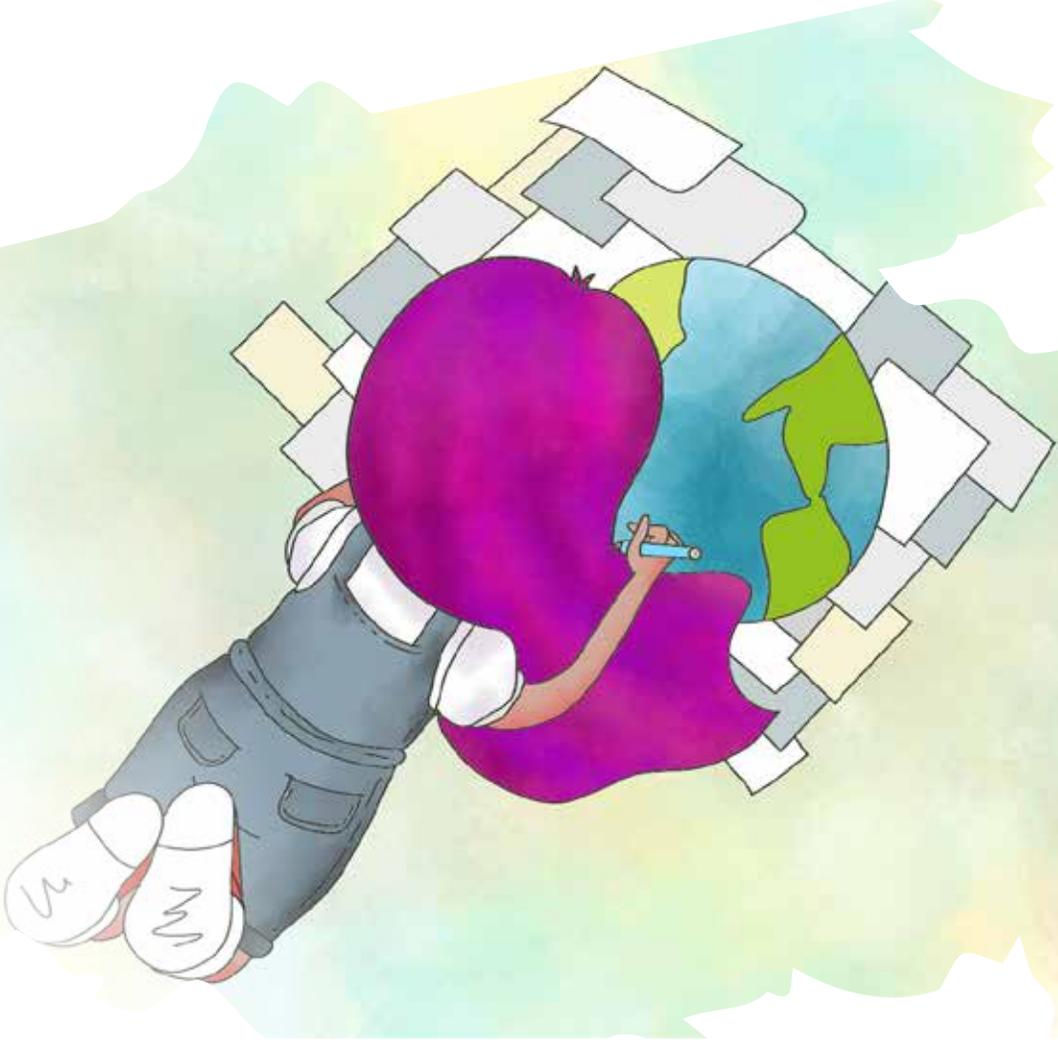
El identificar a tiempo cualquier situación de riesgo, es lo que nos permite mitigar o eliminar el impacto negativo, además de que evitaríamos el desperdicio del agua que ocupamos para nuestras acciones diarias y con eso, también prevenimos que en algún momento pudiera llegar a faltar, que aunque existen programas de apoyo para trasladar el agua cuando hay faltantes, está en nosotros como ciudadanos el deber de cuidar el agua mediante acciones preventivas que reduzcan su desperdicio y con ello la falta de agua.

- Agradecerá y les preguntará:

¿Qué les generó más interés?

¿Podrían compartir la información con su familia?

- Anotará sus respuestas y finalizará la sesión.



Sesión 3. Cultura del agua

Sesión 3. Cultura del agua

Objetivo: Reconocer la importancia sobre el cuidado del agua fomentando la reflexión.

Materiales:

- Material audiovisual “El Ciclo Urbano del Agua”
- Equipo electrónico para reproducir material audiovisual
- Anexo 7: Ciclo del Agua
- Hojas recicladas
- Colores
- Lápices, gomas, sacapuntas

Introducción:

Quien facilita

- Preguntará:

¿Qué traje utilizó Tajín en su presentación?

¿Cómo diseñarían ustedes el traje de superhéroe del cuidado del agua?

- Agradecerá las respuestas.

Desarrollo:

Actividad I

Quien facilita

- Pedirá al grupo que forme equipos.
- Indicará que cada equipo deberá dibujar nuestro planeta en una hoja reutilizable, del tamaño más grande posible.
- Al concluir de hacer su dibujo, preguntará:

¿Cuánta agua tiene nuestro planeta?

¿Cuánta agua creen que hay en México?

- Escuchará sus respuestas y pedirá que lo recorten en su forma circular. Lo doblen el mayor número de veces y pedirá que cuenten las veces que van doblando su dibujo. Explicará:

“¿Cuántas veces lograron doblarlo? Si lograron doblarlo 72 veces, felicidades. Si juntáramos toda el agua de nuestro planeta, uno de los triángulos que quedó marcado equivale a la cantidad de agua dulce que hay en nuestro planeta, una cantidad muy pequeña de agua que se utiliza para diferentes cosas ¿En qué acciones utilizan agua?

- Escuchará las respuestas y los invitará a visualizar el siguiente video: “El Ciclo urbano del Agua”, el cual se encuentra en el siguiente link:

<https://www.sacmex.cdmx.gob.mx/storage/app/media/atencion-usuarios/campanas/ciclodelagua/01-ciclo-urbano-del-agua-06-mar-2020-convert-video-onlinecom.mp4>

- Podrá complementar con la siguiente información:
“Como pudieron observar en el video el agua de reusó también se utiliza para regar campos de cultivos y tener verduras, frutas y todo lo que comemos, además se usa para obtener materiales con los que se fabrica la ropa que usamos, el agua se utiliza en todos lados. Nosotros apoyamos el cuidado del agua cuando utilizamos ropa que fue fabricada con materiales reutilizados, al tener una alimentación sana o al evitar las bebidas azucaradas como los refrescos, estamos apoyando al cuidado del agua.”
- Preguntará:

*En el cuento ¿Qué acciones realizaron para cuidar el agua?
¿Qué otras acciones se pueden realizar?
¿En la escuela qué podemos realizar?*
- Pedirá que realicen un dibujo de cómo se imaginan que es el traje del superhéroe y escribir qué acciones pueden realizar para cuidar el agua.

Cierre:

Quien facilita

- Para finalizar, mostrará las siguientes imágenes del **Anexo 7: Ciclo del Agua**, con la finalidad de ampliar el tema referente al ciclo y cuidado del agua.
- Agradecerá su participación y les pedirá que fomenten en su hogar, en su familia y en la escuela el cuidado del agua.



Sesión 4. Mitigación de riesgos

Objetivo: Conocer las medidas de prevención y mitigación para reducir el riesgo de daños y de inundación en el sistema hidrosanitario.

Materiales:

- Anexos 5 Humedad en las Paredes
- Anexo 8: Mitigación de Riesgos
- Canica
- Tubos de cartón del papel higiénico
- Tijeras
- Resitol y Diurex
- Papel reciclado

Introducción

Quien facilita

- Preguntará al grupo
 - ¿Recuerdan el juego del avioncito que jugamos con anterioridad? ¿Qué aprendimos ese día?*
 - ¿Por qué era necesario reparar las partes del avión?*
 - ¿Qué debemos reparar para mitigar riesgos?*
 - ¿El sistema hidrosanitario se puede dañar?*
- Pedirá que reflexionen sobre los peligros que puede ocasionar la falta de mantenimiento y daños en la coladera y los efectos que trae tener basura en las calles. Para ello, puede preguntar.

- ¿Qué pasaría si se daña la cañería?
- ¿Qué pasa con la basura que está tirada en las calles?
- ¿Qué pasa con las fugas internas de nuestra casa o escuela?

- Escuchará algunas respuestas, y las agradecerá; les indicará que la siguiente actividad tratará de resolver esas preguntas.

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

Actividad I Aguas con las aguas

Quien facilita

- Explicará los diferentes tipos de aguas de la siguiente forma:

“Las aguas claras o de primer uso son aquellas que tenemos en nuestro grifo, la que llega a nuestra cisterna, y utilizamos para bañarnos, lavar trastes, lavar nuestras manos y lavar nuestros dientes, entre otras ¿Qué otros usos le dan al agua? ¿Qué otro primer uso se le podría dar?

¿Recuerdan de dónde obtenemos el agua de la Ciudad de México? Del subsuelo obtenemos el 58% del agua que llega a nuestra escuela y hogares. ¿Sabes cómo llega el agua al subsuelo? ¿Quién ha tenido la oportunidad de ir al mar? ¿Qué sabor tiene el agua de mar? ¿Debemos beber agua del mar?

Finalmente, tenemos el agua residual, el nombre suena a que ya fue utilizada, por la ciudad, por uso doméstico, de industrias, comercios y agricultura, en pesca, y de cualquier uso, o resultado de una mezcla de todas ellas. Aunque suene a que ya fue utilizada, aún puede aprovecharse, y tras varios procedimientos para mejorar su calidad, se le llama agua tratada, ¿en qué lugares han visto que se utiliza este tipo de agua? En el lavado de automóviles es muy común ver que se utiliza



agua tratada. ¿Es buena idea utilizar esta agua? ¿De qué otra forma se puede utilizar esta agua? ¿Podríamos beberla? ¿Podríamos bañarnos? ¿Para regar los jardines? ¿Para limpieza de diferentes espacios? ¿Para las fuentes de agua de los parques?”

- Escuchará y retroalimentará sus respuestas.
- Preguntará:

¿Qué tipo de agua es la que se va por la cañería?

¿Qué tan sucia creen que esté?

¿Cómo olería?

¿Qué pasaría si se dañan los tubos por donde se van las aguas negras y grises (desechos)?

¿Creen que pueda causar enfermedades?

¿Qué hagan nidos o plagas de animales o insectos?

¿Creen que se acumulen algunos insectos o animales desagradables?

Nota: para mayor referencia podrá consultar la Guía para el adecuado aprovechamiento del recurso hídrico ante emergencias. Pg. 21 publicada en la pág. de la Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil de la Ciudad de México.

- Escuchará y retroalimentará sus respuestas.

Actividad II

Quien facilita

- Preguntará a modo de introducción
*¿Alguna vez se han mojado bajo la lluvia con la ropa puesta? ¿Cuánto tiempo tarda en secarse?
¿Qué les pasa a las paredes cuando se mojan? ¿El agua traspasará? ¿Quedará en medio? ¿Se absorbe en la pared?*

- Escuchará las respuestas y les explicará
En la temporada de lluvias se dice que deben haber impermeabilizado el techo, esta es una forma de reforzar nuestra casa y escuela para evitar que el techo no se dañe, ¿Cómo se llama a esos daños en el techo? ¿En las paredes puede pasar lo mismo con una fuga de agua? ¿Pueden distinguir una pared con humedad?
- Pedirá que formen cinco equipos. A cada equipo se le entregará un cuadro de ilustraciones que muestre paredes secas y con humedad (Anexo 5: Humedad en las paredes).
- Explicará:
 - *“Cuando hay fugas de agua y nuestras paredes se ven húmedas, como mojadas, puede ocasionar que el material se vuelva frágil, pero también afectar en el interior del muro. Tal vez te preguntes, ¿Qué material hay en el interior de las paredes? ¿Cómo se sostienen las paredes? Bien, al interior de las paredes se encuentran unas varillas que funcionan como estructura para evitar que caigan los ladrillos y el peso del techo, estas varillas se fabrican con un metal, por lo general acero, que en contacto con algunas sustancias provoca una reacción química llamada oxidación. La oxidación provoca graves problemas en las estructuras de nuestras casas o nuestra escuela que afectan tanto a la seguridad como a la estética y habitabilidad, por lo que la actuación temprana es fundamental, es decir, arreglar las fugas existentes disminuye el riesgo de que nuestras casas y escuela sean dañadas.”* Les pedirá a los equipos, seleccionen la imagen que represente un peligro o amenaza en el muro y/o techo. Cada equipo debe explicar por qué consideran que representa un peligro o amenaza.

Actividad III

Quien facilita

- Previo a esta sesión se habrá solicitado que cada estudiante lleve una canica y un tubo de cartón de papel higiénico.



- Pedirá que formen una canaleta con la mitad de los tubos que cada estudiante llevó.
- Posteriormente, pedirá que mantengan la canaleta ligeramente inclinada.
- Le pedirá al grupo que coloquen el mayor número de basuras o materiales escolares en la canaleta.
- Finalmente, le pedirá que de cinco en cinco lancen sus canicas por las canaletas.
- Preguntará:

¿Qué pasó con los materiales que estaban en la canaleta?

¿Por qué se las llevó?

¿Hubo un momento en el que se atoraron las canicas? ¿Por qué?

- Explicará:

“Imaginen que la canaleta que hemos hecho es una calle, quizá no lo noten, pero las calles están ligeramente inclinadas para que el agua se vaya por las coladeras. Cuando hay basura en las calles, no importa si obstruyen o no la coladera, durante las lluvias el agua arrastra la basura como lo acabamos de ver, o se queda acumulada en un lado. Eso provoca encharcamientos que dificultan el tránsito por ese lugar. ¿Puede evitarse una inundación? En la mayoría de sus casos sí, y se logra con calles limpias y con la menor cantidad de basura; en otros casos la lluvia es tan fuerte y diferente que supera la capacidad de las coladeras y del sistema de drenaje. ¿Qué pueden hacer en su vecindario para evitar este conflicto? ¿En nuestra escuela cómo podemos colaborar para prevenir y mitigar el riesgo de inundación?”

- Promoverá que las y los estudiantes expresen sus opiniones y los invitará a revisar las imágenes del **Anexo 8**
- Finalmente agradecerá su participación.

Cierre

Quien facilita

- Les pedirá que hagan un dibujo que represente lo que aprendieron el día de hoy.
- Agradecerá su participación y su atención.



Sesión 5. Circuito del agua



Sesión 5. Circuito del agua

Objetivo: Conocer el proceso para solicitar una pipa de agua a través de SACMEX con la finalidad de estar preparados en situaciones donde falte el agua.

Materiales:

- Anexo 9: Solicitud de pipas
- Anexo 10: Solicitud de pipas para colorear
- 6 pliegos de cartulina
- Hojas blancas
- Lápices, colores, sacapuntas, gomas y reglas de medir

Introducción

Quien facilita

- Preguntará al grupo:

¿Recuerdan que Tajín se puso un traje de superhéroe para presentar el circuito del agua?

¿Por qué era especial el agua para Tajín?

¿Recuerdan los números que se pueden marcar para pedir el servicio de una pipa de agua?

- Explicará:

“Cuando nos quedamos sin agua, estamos expuestos a graves enfermedades. Las situaciones de emergencia o desastres pueden traer consigo la falta de suministro de agua, por lo que es impor-

tante que las escuelas y las casas obtengan el máximo provecho del recurso hídrico, almacenado o darle su mejor y mayor uso antes de dejarlo ir por el drenaje. Además, se debe vigilar constantemente la red hidráulica interna y buscar soluciones a posibles desperfectos.”

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

Quien facilita

- Les explicará la actividad:
“La siguiente actividad se llama “En busca del carrotanque. Vamos a formar 6 equipos rápidamente y deberán elegir a un representante.”
- Les indicará que cada equipo se ubicará en una estación. Cada estación estará separada en a menos 15 metros cada una, de tal modo que forme un circuito circular.
- Una vez que todos los equipos se encuentren en alguna estación, deberán contar con un pliego de papel, lápices, colores, sacapuntas, goma y si así lo requieren alguna regla de medir.
- Les explicará a las estaciones:

“La actividad consiste en llenar una hoja con las acciones que se realizan para que un carrotanque, conocido como pipa, llegue a nuestras casas cuando no llega el agua potable, sea o no por una emergencia.

La primera estación se llama “¡AY! Sin Agua”. Ustedes iniciarán el circuito realizarán un dibujo de cómo reaccionarían, si se dan cuenta que no cae agua en su casa. Al terminar de dibujar, llevarán su dibujo a la siguiente estación, que se llama “Aviso, que avisó”, en esa estación dibujarán a quién le pueden avisar en la escuela si detectan que no hay agua o está sucia. Al terminar de dibujar, quien ocupaba ese lugar deberá ir a entregar su dibujo a la siguiente estación. Las siguientes estaciones son:



Estación 3 “Ya llamó”, dibujarán a Goty de SACMEX, ¿Lo recuerdan?

Estación 4 “Carro Pipa bien veloz”, dibujarán un carro-pipa

Estación 5 “Ya voy llenando”, dibujarán la respuesta de la siguiente pregunta ¿cómo imaginan que las pipas las llenan de agua?

Estación 6 “Bella agua”, dibujarán cómo se sentirían si llega el agua. De aquí al concluir su dibujo deben regresar a la estación 1 para concluir la carrera.

Al concluir el circuito, es decir cuando quienes estaban en la estación 6 lleguen a la primera estación con todos los dibujos, los representantes de cada equipo se reunirán para llenar una hoja con las acciones que se pudieron detectar a través de este ejercicio, apoyados por el nombre de cada estación y el **Anexo 9**: Solicitud de pipas, explicando a todos los demás alumnos cual es el procedimiento para solicitar una pipa, indicando la historia de sus dibujos.

- Explicará:

“Los carrotanques, ¿cómo se les conoce? (Pipas). Las pipas se llenan en una estructura de tuberías llamada garzas. Las garzas proporcionan agua potable, o en algunos casos agua tratada, dependiendo de la necesidad que se busca cubrir.

- Preguntará si saben cuál es el número para solicitar una pipa o para reportar fugas de agua. Les indicará que el número es *Cinco-Cinco-Cinco-Seis-Cinco-Ocho-Uno-Uno-Uno-Uno* o *55-56-58-11-11*

Cierre

Quien facilita.

- Agradecerá la participación.
- Les entregará el formato sobre las pipas **Anexo 9 y 10**
- Pedirá que la iluminen y peguen el número en dónde corresponde.
- Finalmente, les pedirá que lo compartan con sus familiares.





Sesión 6. Ciclo de agua urbano



Sesión 6. Ciclo de agua urbano

Objetivo: Reflexionar sobre el sistema hidráulico y el ciclo del agua en la Ciudad de México para promover el cuidado de sus instalaciones.

Materiales:

- Anexo 11: Ciclo urbano del agua
- Anexo 12: Planta potabilizadora

Introducción

Quien facilita:

- Preguntará:

¿Alguien sabe cuál es el ciclo del agua?

¿Cuáles son los 3 estados del agua?

- Explicará al alumnado el Ciclo del agua.

El ciclo natural del agua se compone de 4 fases que son: Evaporación, cuando se evapora el agua y sube para mezclarse en el cielo con partículas con las que se produce la condensación en la que se forman las nubes que, al combinarse con el clima, se pueden convertir ya sea en lluvia, granizo o ambos y cuando esto sucede, se produce la precipitación, lo que hace posible la existencia de la diversidad de ecosistemas, formas de vida y actividades como el comercio, turismo, recreación, etc.

Posteriormente, el agua resultante de la precipitación, forma ríos, manantiales y se comienza a escurrir desde las zonas altas de la ciudad mientras que a su paso se da la infiltración por la cual el suelo permite que llegue a los mantos acuíferos que se encuentran bajo la tierra.

DESARROLLO

Actividad 1

Quien facilita

- Entregará al alumnado el **Anexo 11** que contiene un dibujo del ciclo del agua y pedirá: *“Tomen una hoja del anexo mencionado e identifiquen las 4 fases del ciclo del agua en donde deben ir y que lo coloreen.”*
- Posteriormente, pedirá que levanten la mano 3 voluntarios que expliquen su dibujo y hagan una pequeña exposición sobre el ciclo del agua.
- Después de la exposición, dichas explicaciones deberán ser retroalimentadas con los comentarios de los demás alumnos con detalles o datos que quisieran mencionar al respecto.

Actividad 2

Quien facilita

- Explicará al alumnado el ciclo urbano del agua: *“El ciclo urbano del agua, consiste en la modificación que hace el ser humano al ciclo natural del agua; es decir, a través de las maquinarias y aparatos que ha construido para almacenar el agua que proviene del ciclo natural y realizar una distribución que llegue a las poblaciones aún y cuando no sea temporada de lluvias o tuvieran poco suministro de agua.”*



El ciclo consta de ocho fases o etapas que comienzan con la captación o extracción de agua a través de la excavación de pozos profundos, la potabilización que conlleva el tratamiento con filtros y químicos para eliminar bacterias; el almacenamiento por medio de contenedores enormes donde se guarda el agua potable para posteriormente ser distribuida por conducto de los más de miles de kilómetros de tubería que hay para que llegue a hogares, escuelas, comunidades, siembras, industria, comercios, etc.

Una vez distribuida y usada se debe desalojar por el alcantarillado que desemboca en el drenaje, el cual se debe sanear o limpiar en las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales. Posteriormente el agua tratada puede utilizarse en varias formas como son riego, limpieza de transporte público, incluso para rellenar lagos o canales artificiales retornando nuevamente al medio.”

- Posteriormente, realizará las siguientes preguntas:

¿Alguna vez han visto un pozo?

¿Qué tan profundo era?

¿Han visto una planta de potabilización del agua?

- Les mostrará el **Anexo 12** que contiene la imagen de una planta potabilizadora.

Para explicar la distribución del agua, nos remontaremos a la actividad de la sesión 3 (sobre el sistema hidrosanitario).

¿Conocen las alcantarillas que hay en la calle por donde debe desalojarse el agua?

- Les explicará la importancia de que las alcantarillas se encuentren libres de basura, debiendo

resaltar el punto en el que, si se encuentran obstruidas, el agua no podrá ser desalojada y ocurrirán encharcamientos y hasta probables inundaciones.

¿Conocen los canales de Xochimilco o el lago de Chapultepec? ¿Sabían que para mantenerlos llenos se utiliza agua tratada?

Para explicar este punto, quien facilita deberá remontarse al contenido de la sesión 6 (sobre tipos de aguas).

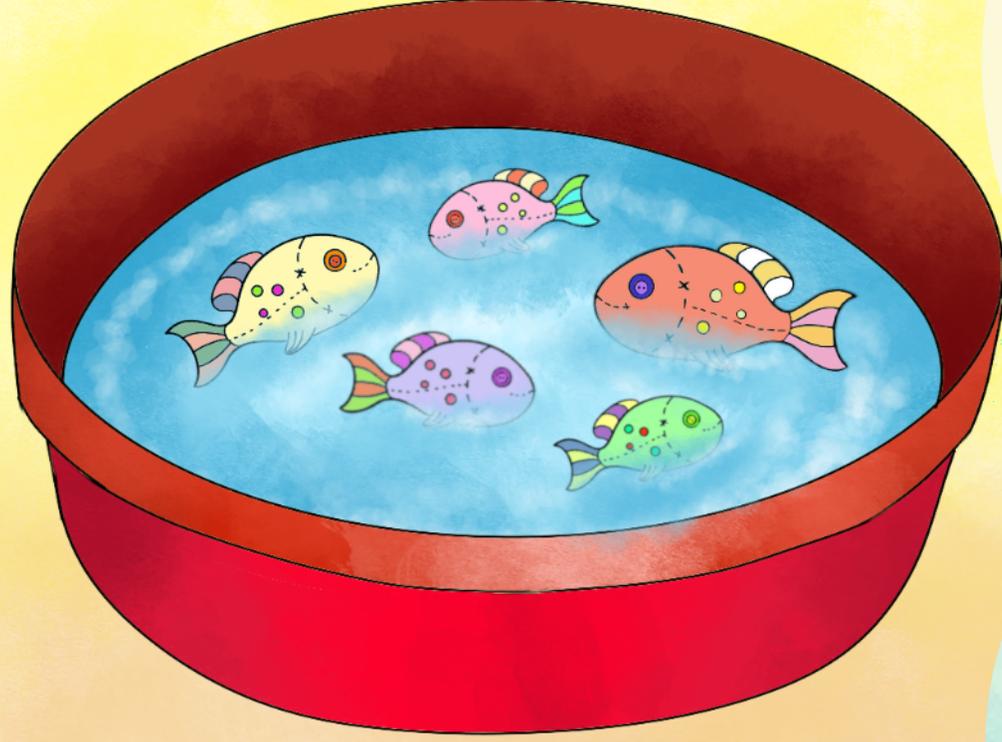
- Finalmente, reproducirá a los alumnos el siguiente video de forma complementaria:
<https://www.youtube.com/watch?v=-ghWGs8DK6U&abchannel=Cream%C3%A9tricaPublicidad>
- Preguntará al alumnado si tienen dudas, las cuales irá resolviendo en los minutos restantes.

Cierre

Quien facilita

Agradecerá por las aportaciones y atención, reforzando la importancia de no tirar basura en la calle para que no se vean obstruidas las vías de desalojo del agua en las calles y en las casas para evitar la acumulación de agua y que ésta pueda ocasionar algún desastre.





Sesión 7. Sistema de Captación del Agua de Lluvia (SCALL)

Sesión 7. Sistema de Captación del Agua de Lluvia (SCALL)

Objetivo: Conocer los Sistemas de Cosecha de Aguas de Lluvia y el programa de la Ciudad de México para fomentar el aprovechamiento de las aguas de lluvia.

Materiales:

- Anexo 13: Tipos de agua
- Anexo 14: Potabilización del agua
- Cubeta de 20 litros
- Peces de plástico
- Red o colador

NOTA: Esta actividad requiere que se coloquen las cubetas con los pescaditos de plástico en su interior en una parte del patio que no afecten la movilidad de la comunidad.

Esta actividad deberá realizarse un día después de haber llovido y se acumule un poco de agua, para prevenir la propagación de mosquitos y otras bacterias. En caso de no haber lluvia durante los días que se implementaron las sesiones posteriormente descritas se realizarán las actividades dando la explicación sobre las temporadas de lluvia y sequía.

Introducción

Quien facilita

- Preguntará

¿Tonatiuh era conocido por cuidar siempre el agua?



*¿Tajín siempre cuidaba el agua?
¿A qué programa se inscribió Tajín?
¿Cuáles son los tipos de agua?
¿A dónde va el agua de lluvia?*

- Escuchará y anotará las respuestas
- Explicará los tipos de agua de acuerdo a la Ley Nacional de Aguas (Anexo 13)
- Posteriormente indicará:
“En la siguiente actividad aprenderemos sobre cómo funciona el Sistema de Cosecha de Aguas de Lluvia, y recordaremos los tipos de agua y el ciclo del agua”

DESARROLLO

Actividad I

Quien facilita

- Tomará la cubeta con los pescaditos y les preguntará:

*¿El agua se ve limpia?
¿El agua de lluvia es potable?
Entonces ¿Se puede tomar?
¿Las plantas pueden utilizarla?*

- Escuchará y retroalimentará sus participaciones.
- Preguntará si pueden ver los objetos que ensucia el agua. Explicará:

“Colocamos los peces de juguete para tener objetos visibles que contaminan el agua, pero ¿Qué más puede estar ensuciando el agua?”

La tierra, el polvo, algunos insectos, ¿Qué podemos hacer para que sea más limpia el agua?”

- Escuchará sus respuestas
- Les explicará:

“Cuando limpiamos el agua, podemos hacerlo de diferentes formas. Una forma clásica para limpiar el agua de lluvia es removiendo los objetos más grandes. Y lo hacemos mediante filtros. Les pediré que con la red coladora empecemos a quitar a los peces y todo lo que podamos encontrar.”

- Preguntará si sigue sucia el agua. Escuchará sus respuestas.
- Continuará explicando.

“Aunque ya no se ve sucia por los objetos más grandes, debemos saber que hay tierra, polvo y bacterias que no podemos tomar de forma sencilla. Para eliminarla podemos hacer varios métodos ¿Cuál se les ocurre? Revisemos algunos métodos para potabilizar el agua”

Revisar el **Anexo 14**: Potabilización del agua

- Explicará que hay limitantes para tener un sistema de cosecha de aguas de lluvia. Les explicará:

¿Llueve todo el tiempo?

¿Llueve con la misma intensidad en todos lados?

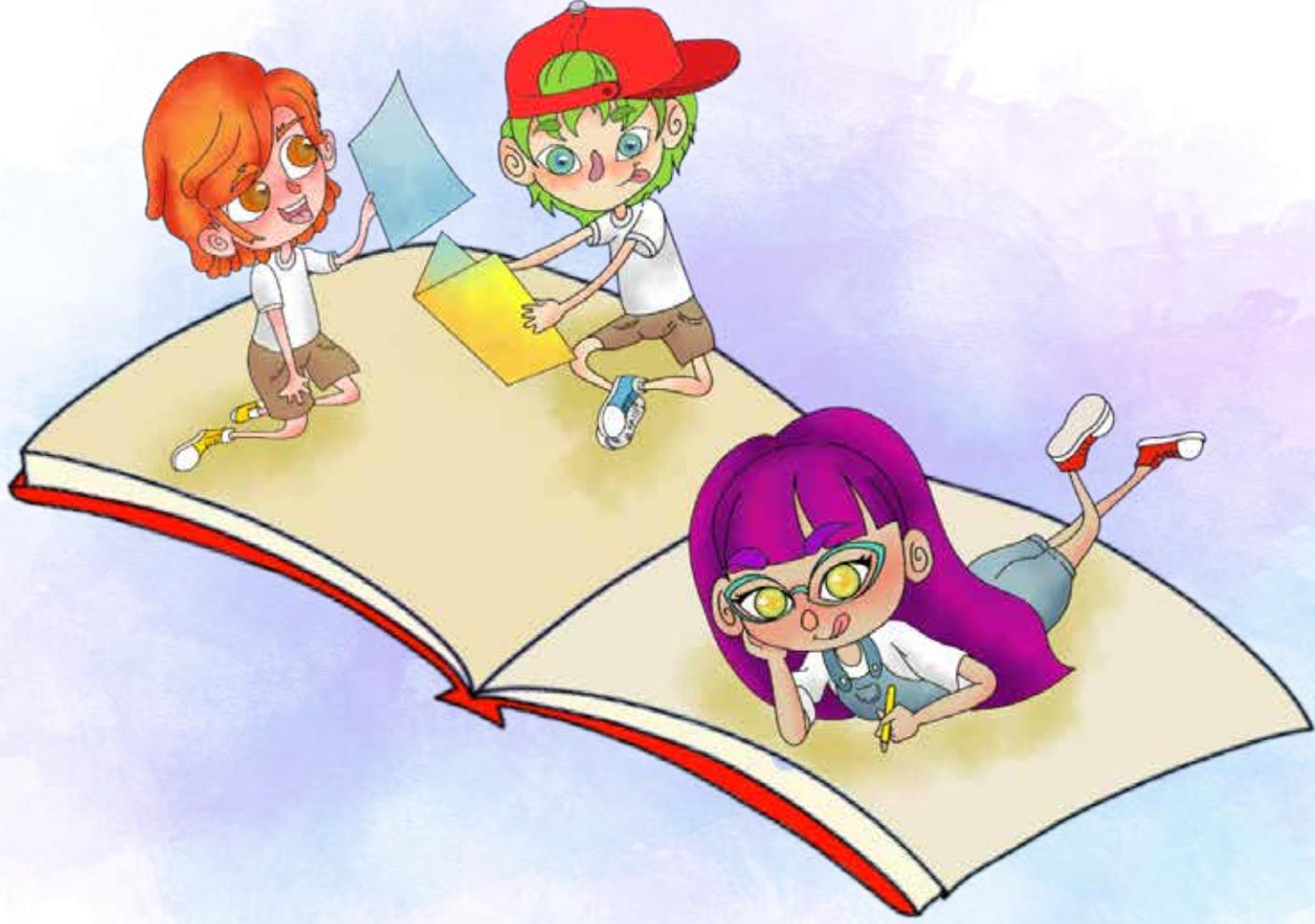
- En caso de que esta actividad se haya realizado sin que haya llovido, enfatizará las temporadas de lluvia.

Cierre

Quien facilita

- Pedirá que realicen una ilustración de lo que aprendieron.
- Formará grupos para que expliquen sus ilustraciones.
- Agradecerá con un aplauso para todo el grupo.





Sesión 8. Alerta sísmica

Sesión 8. Alerta sísmica

Objetivos: Reflexionar sobre el sistema de alerta sísmica para la planeación de simulacros de sismo. Conocer los efectos sobre el sistema de aguas y acciones que implementa el SACMEX posteriores a una emergencia para mejorar el restablecimiento de actividades educativas.

Materiales:

- Anexo 15: Imágenes para Colorear/imprimir los dibujos de acuerdo al número total de alumnos en clase
- Hojas recicladas
- Lápices
- Reglas
- Colores

Introducción

Quien facilita

- Preguntará

¿Qué peligro enfrentaron?

¿Cómo actuaron al escuchar la alerta?

¿Qué hizo Atzin al ir al punto de reunión?

¿Qué haríamos si en la escuela se termina el agua?

- Escuchará las respuestas y les explicará que durante las siguientes actividades se responderán esas preguntas.

Actividad I

Quien facilita

- Pedirá que traten de imitar diferentes sonidos. Entre ellos pueden ser:
- Una canario
- Un elefante
- Un perro
- Un helicóptero
- Una patrulla
- Una ambulancia
- Una campana
- Preguntará:

¿Sabén cómo funciona la alerta sísmica?

¿Cómo se sienten al escuchar la alerta sísmica?

- Explicará el tiempo que proporciona la alerta sísmica para que la población responda ante un Sismo. Puede realizarse del siguiente modo *“A muchas personas, la alerta sísmica les provoca miedo y ansiedad, no es algo que debamos o podamos esconder, es normal que lo provoque, pero lo más importante es saber qué hacer cuando suena la alerta sísmica, la cual nos da 50 segundos para evacuar a los puntos de reunión o replegar a las zonas de menor riesgo.”*
¿Cómo actuarían si sonará la alerta sísmica en este momento?
- Escuchará sus respuestas y hará las anotaciones que consideré relevantes respecto a su preparación.
- Con un temporizador (de su celular o reloj) marcará 50 segundos.
- Le indicará al grupo que hagan 5 equipos en 50 segundos (iniciará su temporizador). Terminará de formar los equipos en caso de que no se hayan armado.



- Utilizará nuevamente el temporizador con los 50 segundos para pedir que dibujen por equipo, dos rectángulos de 10 x 15 cm y explicar la importancia de las columnas, traveses y muros de carga.

“Los muros de carga son aquellos que sostienen los niveles superiores, nunca sonarán huecos, y nunca tendrán una puerta o una ventana, ¿Qué muros de carga encontramos en este salón? Las traveses están en nuestro techo, son las que soportan el piso de arriba. Y las columnas, aunque no se ven muchas en las casas o en la escuela, si se pueden observar en las plazas, y son una estructura que soporta el peso de los techos y de todos los pisos, al igual que los muros de carga, cuando son golpeados se notará que no son huecos.”

- Pedirá que ubiquen los muros de carga, columnas y traveses del salón en dónde se encuentren o de un salón cercano.
- Les indicará que con color verde representen la ubicación de los muros de carga, columnas y traveses en los rectángulos que hicieron, explicando que es como mirar su salón desde arriba.
- Utilizando el temporizador en 50 segundos nuevamente, le pedirá que cada equipo forme 20 pequeñas bolitas de papel con una hoja reciclada.
- Al concluir los 50 segundos o cuando todos los equipos hayan terminado, les explicará la siguiente actividad

“Cada cuadro representa un salón, uno ubicado en el segundo piso, y otro en un octavo piso. Si fuera su escuela, ¿dónde se encontraría el punto de reunión? Por favor, dibujen la señal de punto de reunión.”

- Retroalimentará la forma del punto de reunión y continuará explicando.
“Les voy a dar un minuto para que planeen una pequeña presentación. Cada bolita representa a las y los estudiantes de cada salón, en cada salón imaginemos que hay 10 estudiantes, lo que van a representar es cómo debería responder ese grupo en caso de haber un sismo con su alerta sísmica.”

- Escuchará las presentaciones y dará retroalimentación al respecto.

Actividad II

Quien facilita.

- Pedirá que hagan una fila.
- Se alejará aproximadamente dos metros y medio de quien inicie la fila. Les pedirá:

“Esta actividad consiste en acercarse al frente de uno en uno. Al llegar al frente, se darán vuelta y comentarán al grupo una consecuencia que cause un sismo o como los hace sentir; por ejemplo, me provoca miedo o daña las casas. Pasen de manera ordenada.”

- Cuando todo el grupo haya pasado, preguntará:

En el cuento ¿El sismo afectó al sistema de aguas? ¿Cómo?

¿Qué hizo Goty para repararlo?

¿Qué descubrió Atzin al llegar a su escuela?

¿A quién avisó Atzin? ¿Ustedes a quién le pueden avisar si ven algo parecido?

- Les explicará las consecuencias que provoca el sismo en el sistema de aguas.

“Durante un sismo lamentablemente algunos edificios resultan dañados, esto no excluye a las tuberías, por ejemplo las tuberías de gas, y por supuesto las de agua. Por eso Goty menciona que trabaja con muchos equipos para buscar las fugas, y por supuesto para repararlas. Esto puede afectar de diferentes formas ¿Cómo cuáles?”



- Escuchará sus respuestas. Continuará explicando:
“Sabemos que hay agua que llega a nuestras casas y escuela a través de las tuberías, mismas que pueden ser dañadas durante un movimiento sísmico, es entonces cuando en los días subsiguientes, una colonia se puede quedar sin agua. Recuerden, en estos casos solicitar una pipa es la mejor opción.
- Agradecerá y comenzará la siguiente actividad.

Actividad III

Quien facilita

- Preguntará al grupo
*¿Qué hizo Goty después del sismo?
¿Por qué estaba sucia el agua que llegaba a la escuela?
¿A quién le pidieron ayuda?*
- Escuchará y agradecerá sus respuestas. Preguntará
Si nos faltará agua en la escuela ¿Qué podríamos hacer?
- Escuchará y comentará:

“Buscar diferentes situaciones como colaborar en la comunidad educativa para tener lavamanos portátiles, utilizar sustancias desinfectantes o geles con 70% de alcohol para las manos, de ser posible reutilizar la mayor cantidad de agua posible para los inodoros; y en su caso solicitar pipas, como lo vimos anteriormente, son acciones que podemos realizar como medidas alternativas mientras se restaura el suministro de agua.

¿A qué número llamarían?

Para llamar por problemas en el agua, ¿qué debemos hacer?

Pedirle a una persona adulta que verifique que el tinaco se encuentra limpio (recuerda que es recomendable lavarlos dos veces al año).

De igual manera, pedir que revise el agua que llegue a la cisterna.

Conocer la dirección exacta del lugar donde se encuentre el problema, ya sea de nuestra escuela o nuestra casa ¿sabes cuál es tu dirección?

*Y llamar al número de **SACMEX. 55-56-58-11-11 o 55-56-54-32-10***

- Después de explicarles les indicará elegir uno de los dibujos del Anexo 15, para colorear donde, escribirán el teléfono de SACMEX y pedirle a su familia tenerlo en un lugar a la vista en caso de requerirlo.”
- Preguntará
 - ¿Qué pasa en las imágenes?*
 - ¿Qué significan?*
 - ¿Para qué emergencias indica que se puede llamar al número de SACMEX?*
- Agradecerá y dará retroalimentación a las respuestas.

Cierre

Quien facilite

- Recomendará que se realice el **“Plan Familiar para la Prevención de Riesgos”**
En este link podrás encontrar la guía para realizar tu Plan Familiar

<https://www.proteccioncivil.cdmx.gob.mx/storage/app/media/Plan%20familiar%20Lectura%20Web%20%20Sep2019.pdf>

- Preguntará
¿Qué harían si suena la alerta sísmica en su casa?
¿Qué harían en su escuela? ¿Cuál es el número para resolver problemas en el sistema de agua?
- Escuchará y agradecerá las respuestas. Dará retroalimentación a modo de repaso de la información que fue proporcionada en las actividades.

Sesión 09: Intervención de Primera Instancia ante una Emergencia

Objetivo: Identificar las reacciones de funcionamiento en la persona ante una emergencia, a partir de las 5 áreas que lo integran (CASIC), con la finalidad de brindar herramientas de autorregulación emocional.

Materiales:

Introducción

Quien facilita

- Retomará la lectura del cuento “Las Aventuras de Ollin: el aprovechamiento hídrico en emergencias (**Anexo 0**) a partir de donde se narra el inicio del sismo. Preguntará:
*En el cuento ¿A qué hora creían que fue el sismo? ¿Por qué?
¿Cómo suelen reaccionar cuando suena la alerta sísmica?
¿Cómo respondieron en la escuela del cuento? ¿Por qué?
En el cuento ¿se sentían tristes después del sismo?
¿Es normal?*
- Escuchará las respuestas y anotará.

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

Actividad I

Quien facilita

- Preguntará si conocen sus emociones.
- Pedirá que realicen un dibujo de cómo se sienten en las siguientes situaciones:
 - Cuando están en el recreo.*
 - Cuando están con su familia.*
 - Cuando están en una celebración.*
 - Cuando escuchan la alerta sísmica.*
 - Cuando su mamá o papá va al trabajo.*
 - Cuando hablan con sus amistades.*
 - Cuando no podrán ir a una fiesta.*
 - Cuando se sienten tristes.*
- Agradecerá sus dibujos y les preguntará:
 - “Al realizar sus dibujos ¿qué emociones pudieron identificar en ellos?”*
 - Escuchará las participaciones de las y los participantes y podrá retroalimentar el tema con la siguiente información:*
 - “Es importante saber que varios expertos en el estudio de las emociones, mencionan que son 6 las emociones básicas que todos los seres humanos expresamos, y estas son: tristeza, asco, miedo, enfado, alegría y sorpresa.*
 - De la unión de dos o más de estas emociones surgen las emociones secundarias, o, en otras palabras, la mezcla de una o más emociones nos generan lo que conocemos como sentimientos.*
 - Las emociones son las reacciones de nuestra mente y nuestro cuerpo ante un estímulo interno o externo como puede ser el sismo, no son ni buenas ni malas, pero si son necesarias para garantizar nuestra supervivencia.*
 - Cada emoción tiene su función y saber cómo manejarlas nos beneficia para mejorar nuestra actuar con los demás y con nosotros mismos. Por ejemplo:*
 - El enojo:** *es una emoción movilizadora que se activa fisiológicamente, ayuda a enfocarte y reconocer lo que te desagrada, lo que no quieres y puede servir para resolver un problema si lo*



canalizamos de manera adecuada. Te llena de energía para que sepas responder a cualquier situación donde necesites defenderte.

Por ejemplo; cuando un jugador de fútbol se enoja por una falta que no cometió, la injusticia lo hace movilizarse para jugar mejor y lograr anotar o incluso defender su postura.

La tristeza: nos ayuda a expresar nuestros sentimientos ante una pérdida o ante un dolor, nos ayuda también a ser empáticos con nuestros compañeros si alguno de ellos pasa por alguna situación difícil y solidarizarnos.

El asco: es una reacción generada por una profunda aversión hacia algo que nos resulta especialmente desagradable o repugnante. Nos invita a retirarnos de ese estímulo para preservar la salud. Te ayuda a poner un límite y protegerte de personas o situaciones que te desagradan.

Ejemplo: cuando una comida está en descomposición, el asco nos hace no comerla y alejarla de nosotros previniendo alguna infección o malestar estomacal.

El miedo: te protege de un riesgo real, te pone alerta y afina tus sentidos, constituye un mecanismo de supervivencia que le permite a la persona responder ante situaciones adversas con rapidez.

La alegría: es un deseo placentero que estimula el sistema endocrino que regula el equilibrio emocional

La sorpresa: nos ayuda a comprender algo nuevo, porque nos hace buscar respuestas ante lo desconocido.

De ahí la importancia de reconocer las emociones que estamos experimentando y como saber canalizarlas de una manera adecuada”

- Ahora que ya hemos hablado un poco de las emociones, pueden decirme ¿cómo se sienten después de un sismo?
¿Notan cambios en las diferentes actividades que hacen?
- Anotará sus respuestas.
- Para la siguiente actividad pedirá que las butacas o mesa bancos se coloquen hacia las orillas

del salón, dejando espacio libre de obstáculos, asegurándose de evitar posibles accidentes al realizar la siguiente dinámica.

- Les pedirá a las y los alumnos que hagan una fila viendo hacia enfrente y les explicará:
“Cierren sus ojos y escuchen atentamente. Les voy a pedir que den un paso al frente en caso de que su respuesta sea positiva. Piensen en cómo se sintieron cuando vivieron el movimiento de un sismo y cómo se sintieron en los siguientes días, ¿de acuerdo?”
No podía dormir
No quería comer
Sentía ganas de correr
Comía en exceso
Sentía preocupación cuando hablaban de los sismos
Lloraba constantemente
Me aislaba de mis amigos sin razón aparente
Sentía preocupación por mis familiares y amistades
Sentía que me faltaba el aire
Me dolía la cabeza
Me dolían las piernas
Me dolía el cuerpo
No quería hablar de lo que sentía
Buscaba estar solo o sola
Tenía pesadillas
Imaginaba que sonaba la alerta sísmica
No recordaba lo que pasó
- Le pedirá que abran sus ojos para ver cuánto avanzaron. Les comentará que hagan un abrazogrupal o un abrazo a distancia.

- Les explicará que también es necesario saber, que cuando pasamos por una situación que genera un impacto emocional como el sismo, debemos observar nuestro nivel de funcionamiento psicológico en 5 diferentes áreas que son:
 - Conductual:** si nuestros hábitos en general se modificaron después del sismo.
 - Afectivo:** que sentimientos estoy experimentando después del sismo.
 - Somático:** preguntarme si tengo algún malestar físico como dolor de cabeza, malestar estomacal, o algún otro padecimiento.
 - Interpersonal:** Preguntarme si la relación que tengo con familiares, amigos, compañeros de escuela, etc., se modificó después del sismo.
 - Cognoscitivo:** que es lo que pienso sobre los hechos, si tengo pesadillas, imágenes de cuando está sucediendo el sismo que pudieran asustarme, etc.Hablar de lo que la experiencia vivida, validar lo que sentimos y nos permite reflexionar sobre los hechos permitiendo una mejor recuperación y adaptación a la normalidad.

Actividad II

Quien facilita

- Preguntar:
 - ¿Debemos participar en simulacros?*
 - ¿Debemos contar con nuestra mochila de vida?*
 - ¿En la escuela tenemos mochila de emergencias escolar?*
 - ¿Qué hicieron Atzin y su grupo al llegar al punto de reunión?*
 - ¿Qué repartieron?*
 - En el cuento ¿Cómo tranquilizaron a los grupos?*

- Anotará y escuchará sus respuestas
- Preguntará:
 - ¿Qué juego les gustaría hacer para sentir tranquilidad?
 - ¿Qué canción les causa más calma?
 - ¿El cantar les causa calma?
 - ¿Tomar agua les ayuda a tranquilizarse?
 - ¿Respirar profundamente les ayuda?
- Anotará sus participaciones y pedirá que formen 3 equipos.
- Al formar los equipos, solicitará que cada equipo haga una interpretación de qué harían para tranquilizarse cuando estén en el punto de reunión después de un sismo o simulacro.
- Indicara: “así como se encuentran integrados, realizaremos un ejercicio de respiración, el cual puedes realizar en cualquier momento para calmar tus pensamientos, relajarte o simplemente para jugar a ser abeja.
- Esta dinámica se llama la “Respiración de la Abeja”, porque cuando realizas la exhalación o salida del aire, pronuncias la letra “M””
- Ejemplificará emitiendo el sonido: “Mmmmmmmmmmmmmmm”
- Continuará diciendo:
 - Primero debemos llevar nuestros codos a la altura de los hombros.
 - Después llevaremos nuestros dedos índices a los oídos, para evitar escuchar cualquier sonido del exterior.
 - Cierra tus ojos.
 - Toma aire por la nariz suave y profundamente
- Mientras lo sacas pronuncia la letra “Mmmmmmmmmmmmm”, hasta que se agote la exhalación (expulsión del aire)
 - Deja cerrados tus ojos, sintiendo las sensaciones en tu interior.
 - Este ejercicio puedes repetirlo tantas veces quieras o te sientas tranquilo.



En esta ocasión lo vamos a realizar tres veces más, de forma tranquila.

- Bien, ahora aprenderemos otra técnica de relajación muscular, la cual se compone de una serie de ejercicios sencillos y fácil de realizar.”

Nota: La técnica de Relajación Muscular de Koeppen, lo encontrarás en el Anexo 16.



Cierre

Quien facilita

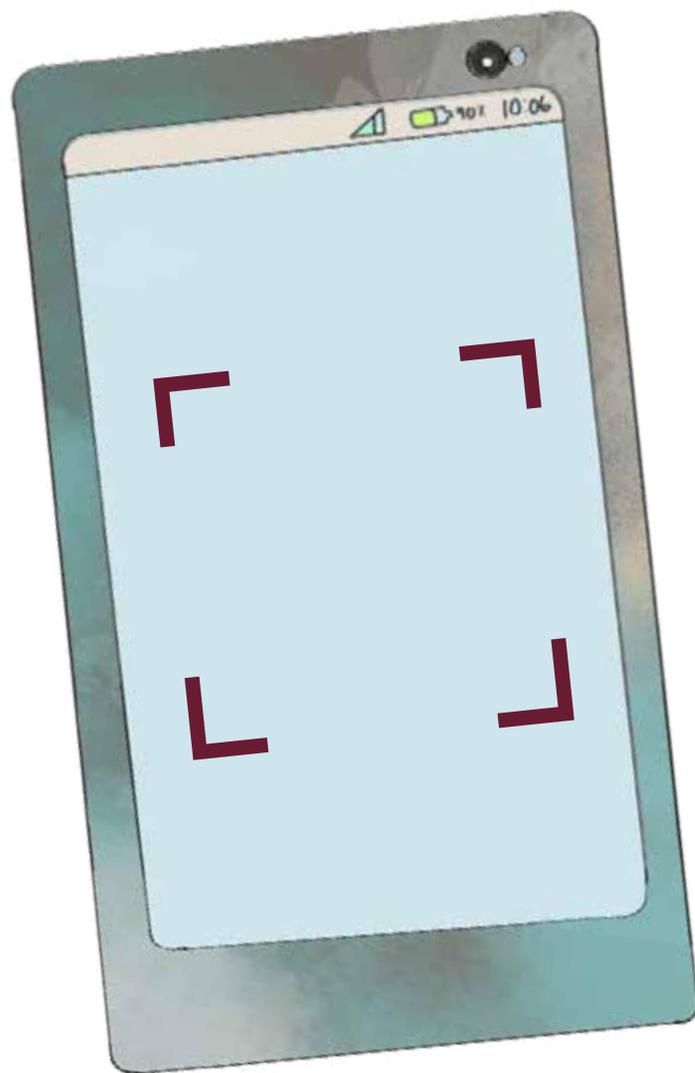
- Explicará la utilidad de los simulacros y las acciones que se pueden realizar para apoyar a su familia y a su escuela.
- Pedirá que comenten ¿Qué acciones podrían realizar en caso de un sismo?
- Anotará y retroalimentará sus respuestas.

ANEXOS





**Las aventuras de Ollin:
el aprovechamiento del recurso hídrico en emergencias**

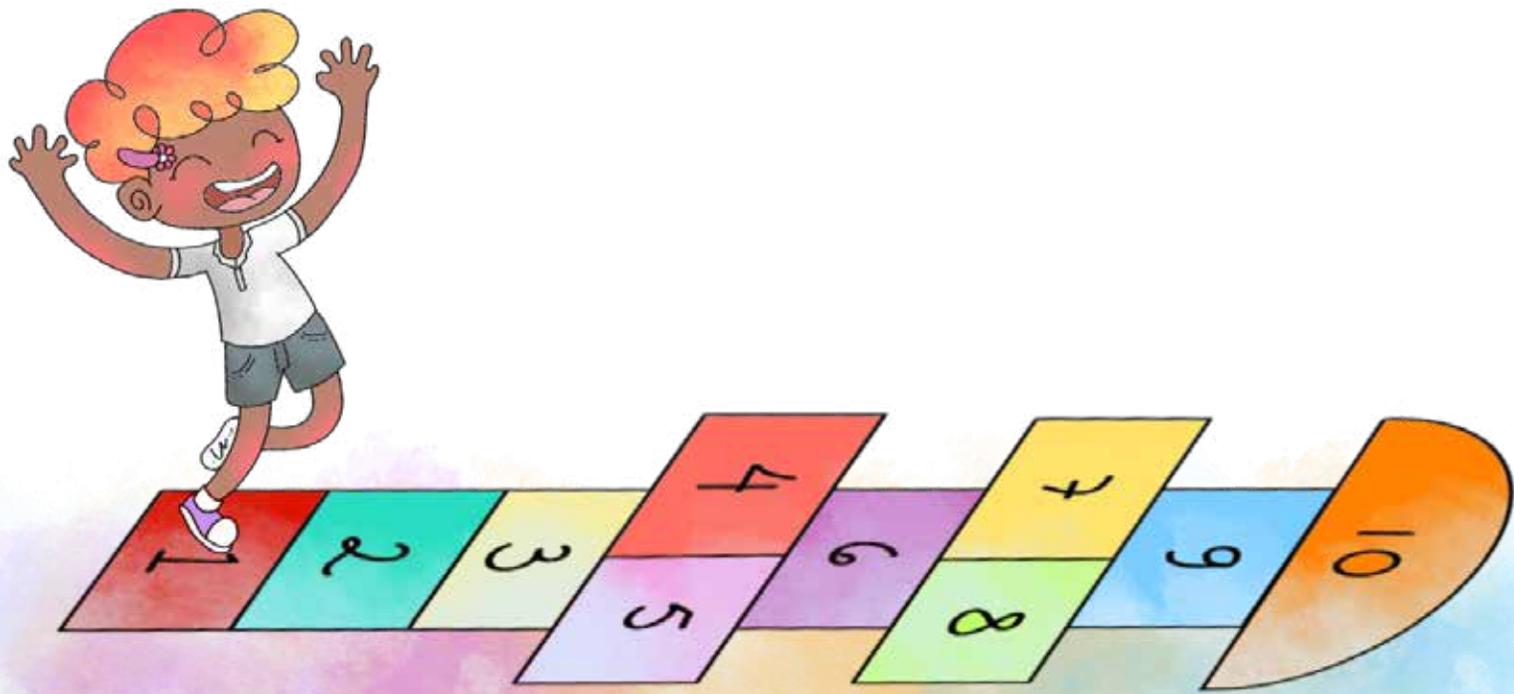


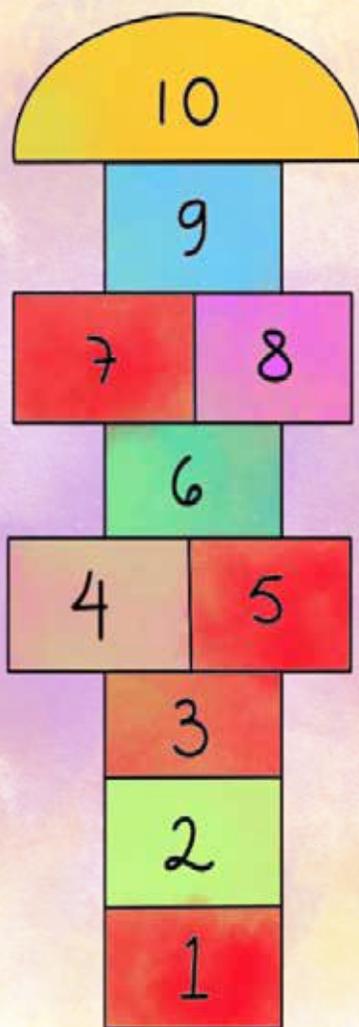
Anexo 0: Cuento





Anexo 1: Avioncito tradicional

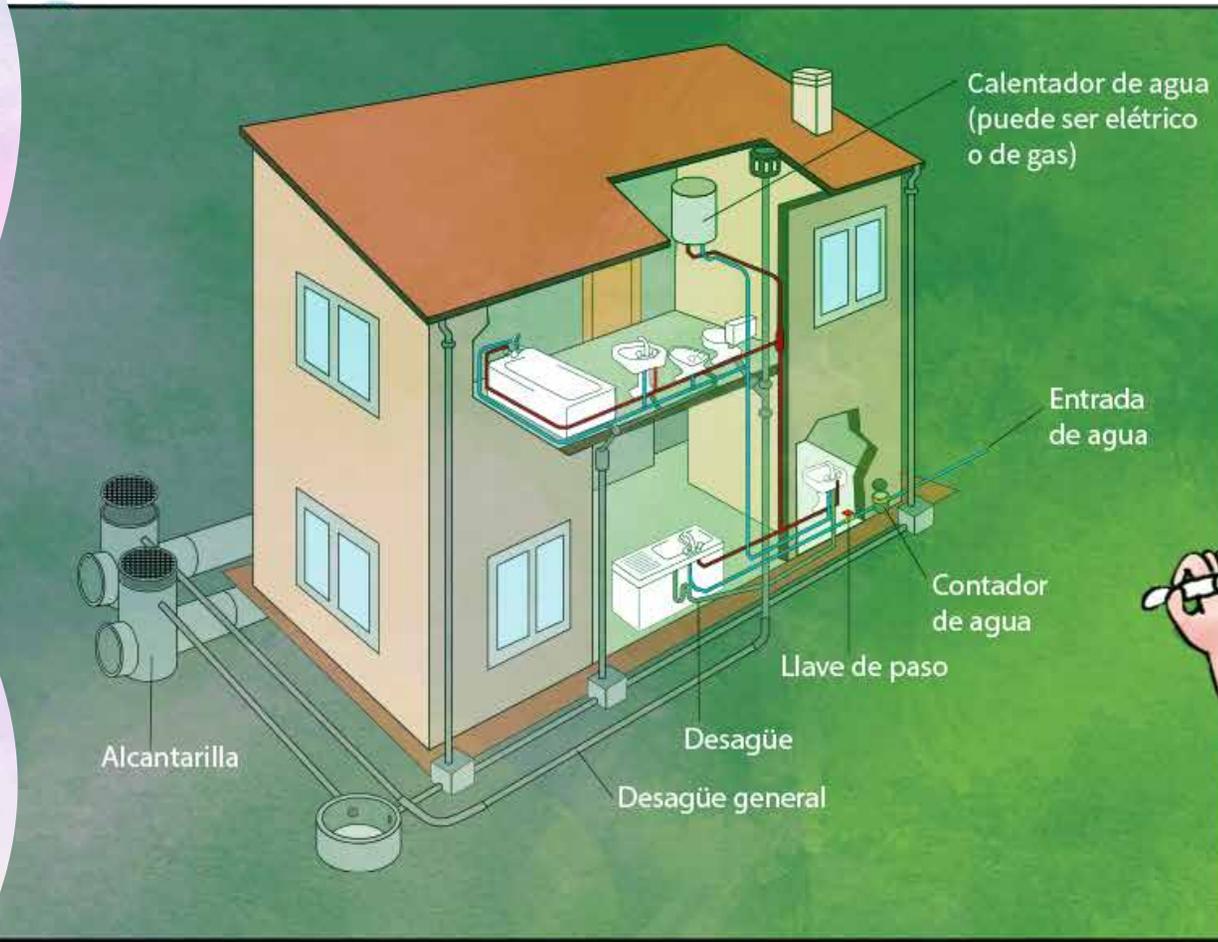


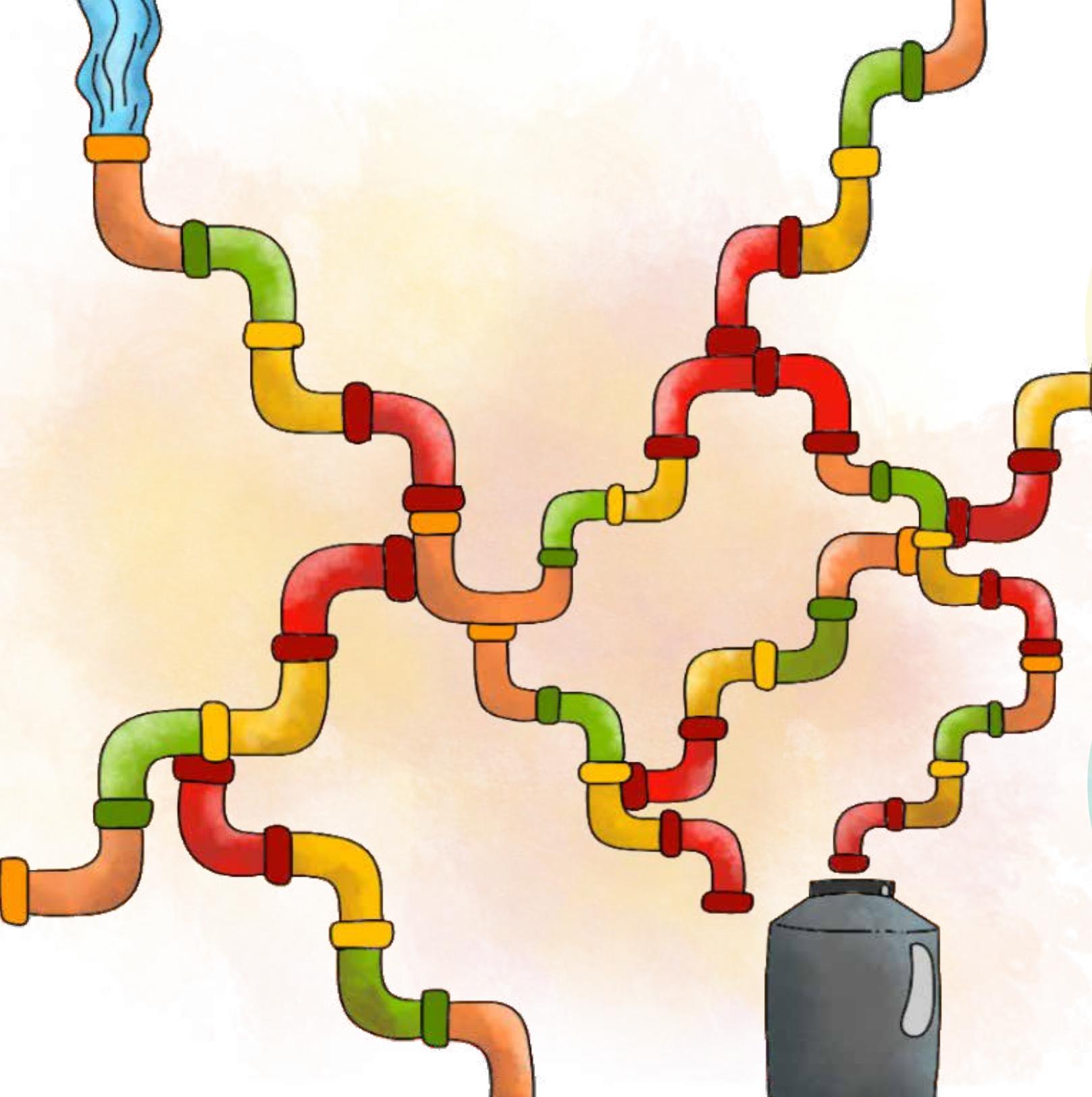


Anexo 2: Fortalecer el camino



Anexo 3: Sistema Hidrosanitario





Anexo 4: Laberinto









¡Para realizar un reporte ten en cuenta!

- Contar con la dirección exacta del lugar y la descripción precisa del problema
- Proporcionar nombre de la alcaldía, colonia, calle y número oficial, calles aledañas, nombre del reportante y número telefónico

Reporta al **55 5658 1111** o al centro de seguimiento **55 654 3210**



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO



SACMEX

CIUDAD INNOVADORA Y DE DERECHOS

#ElRetoEs



CIUDAD INNOVADORA Y DE DERECHOS



Anexo 6: Cómo reportar una fuga

Como son las cosas

¿Alguna vez te has preguntado los procesos que realiza el **Sacmex** para abastecer de agua potable a la población?

La Ciudad de México se abastece de **2 millones 712 mil 960 m³** de agua al día, equivalente a llenar **37 veces** el lago de Chapultepec.

Fuente: www.sema.gob.mx

¿Cómo puedes apoyarnos en hacer un mejor manejo y uso de agua?



CIUDAD INNOVADORA
CON DECRETOS

#elretoes

El agua en tu Ciudad

42%

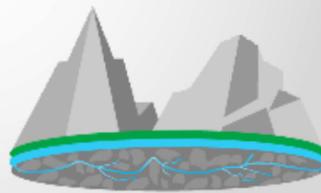
- Sistema Lerma
- Sistema Cutzamala
- Manantiales



Fuentes superficiales

58%

- Acuífero



Fuentes subterráneas

Fuente: D. Aguero, 2008. Elaboración: SACMEX 2010.

El agua que abastece a la Ciudad de México se obtiene principalmente de dos fuentes: superficiales y subterráneas.

**Para llevarla hasta tu casa, el Sacmex utiliza
884 pozos y 732 kilómetros de acueductos.**

#elretoes



100% FOMENTO

Anexo 7: Ciclo del Agua.



Acciones coordinadas para un **servicio de excelencia**

La presencia de basura sumada a las condiciones físicas del suelo nos hace **vulnerables a inundaciones**, por ello es importante la coordinación del **SACMEX**, alcaldías y los usuarios para brindar un servicio eficaz



Reporta cualquier problema del sistema del drenaje al 55 5658 1111 y 55 5654 3210



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO



SACMEX

CIUDAD INNOVADORA Y DE DERECHOS

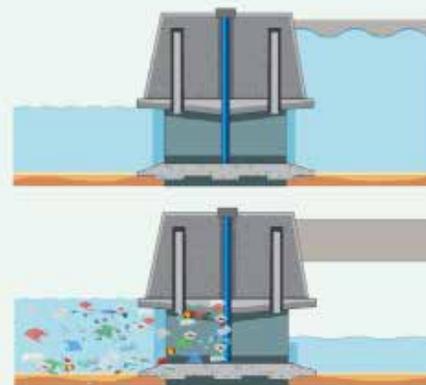
#ElRetoEs

Las **secuelas de la basura**

La **basura** provoca que los **escurrimientos pluviales** no fluyan adecuadamente

En los vasos de las **presas** de regulación la basura causa **taconamientos**

¡Recuerda, evita arrojar basura en la calle!



Fuente: Dirección General de Drenaje, SACMEX 2019



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO



SACMEX

CIUDAD INNOVADORA Y DE DERECHOS

#ElRetoEs

Aguas con las inundaciones

La **basura** es el principal problema que enfrenta el **drenaje** en la Ciudad de México
Semanalmente llegan **1,200 toneladas** de basura a la red de drenaje
¡Recuerda, evita arrojar basura en la calle!



Fuente: Diagnóstico, Análisis y desafíos, SACMEX 2018 y Conferencia Operativa de lluvias 2019 (27-06-2019)



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO



SACMEX

CIUDAD INNOVADORA Y DE DERECHOS

#ElRetoEs



Anexo 8: Mitigación



Anexo 9: Solicitud de pipas

◆ Datos para solicitar Pipa de Agua

- Calle
- ◆ Entre calles
- Colonia
- ◆ Número, lote y/o manzana
- Alcaldía
- ◆ Referencia visual
- Código postal
- ◆ Nombre
- Número telefónico
- ◆ Metros de distancia de la cisterna a la acera
- Capacidad de su cisterna
- ◆ Horario para recibir la pipa



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO



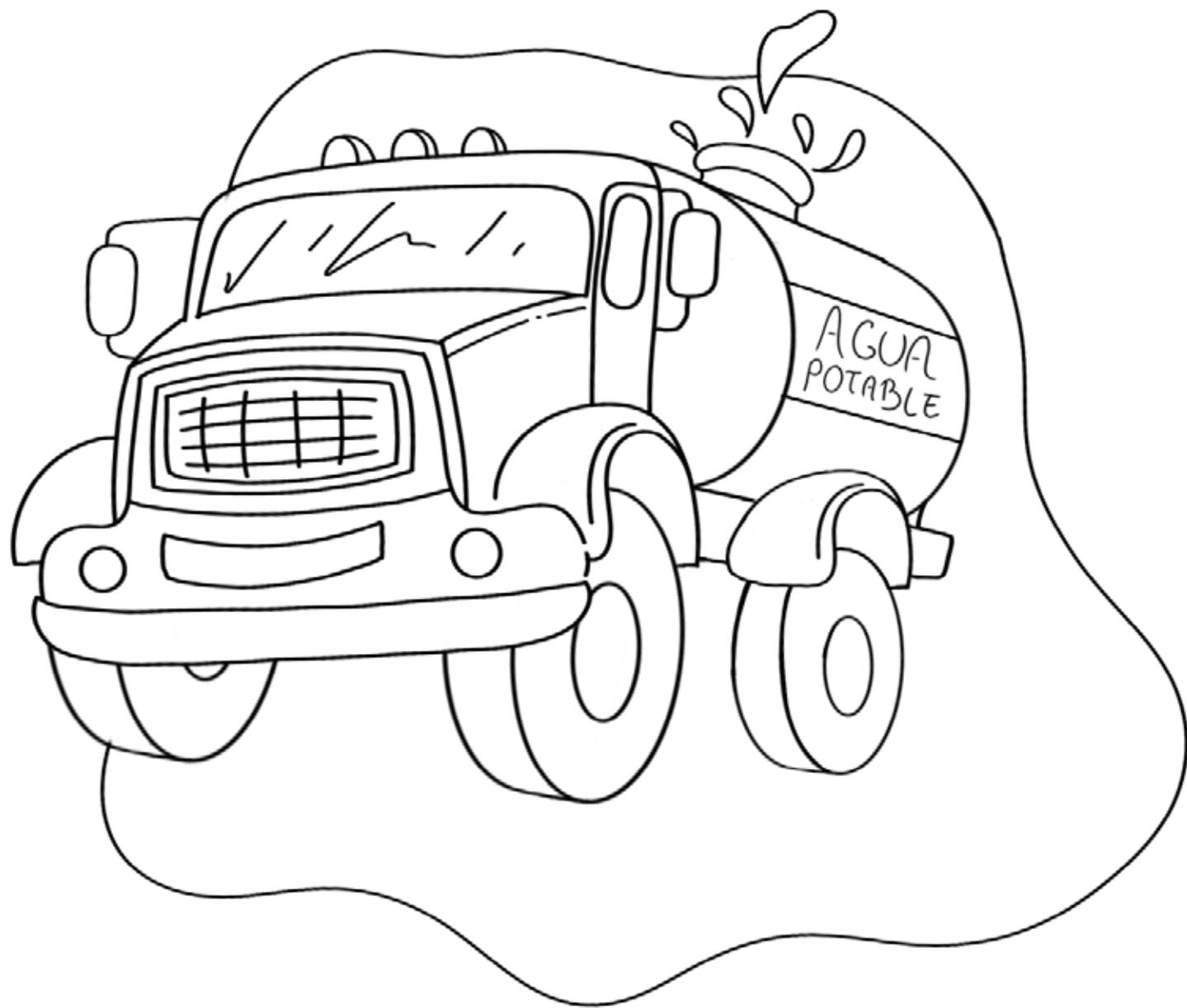
SACMEX

CIUDAD INNOVADORA
Y DE DERECHOS

SACMEX.

También puedes solicitar las pipas de agua a través de los teléfonos 5556543210 y 5556581111, o en la cuenta de Twitter @SacmexCDMX.





Anexo 10: Solicitud de pipa para colorear



Ciclo urbano del agua

El agua en tu casa



Contar con agua en cantidad y calidad suficiente para toda la población es un gran reto que implica procesos que nunca imaginamos.

Fuente: *Infografía Ciclo Urbano del Agua en México* Núm. 3, ANEAS.

Logos of the Government of Mexico City and SACMEX, along with the text 'CIUDAD INNOVADORA Y DE DERECHOS'.

#elretoes

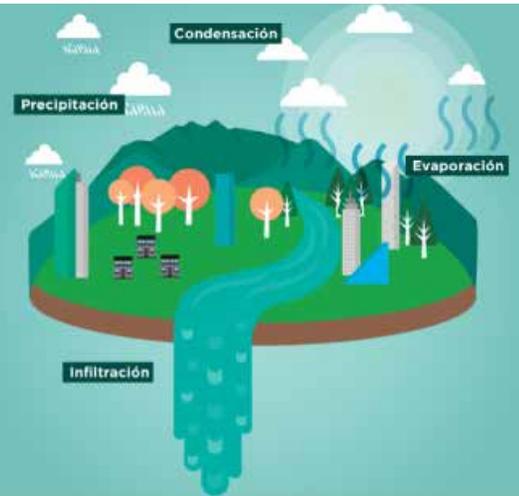


El agua en tu planeta

Gracias al ciclo del agua contamos con el vital líquido, pero ¿sabes cómo funciona?

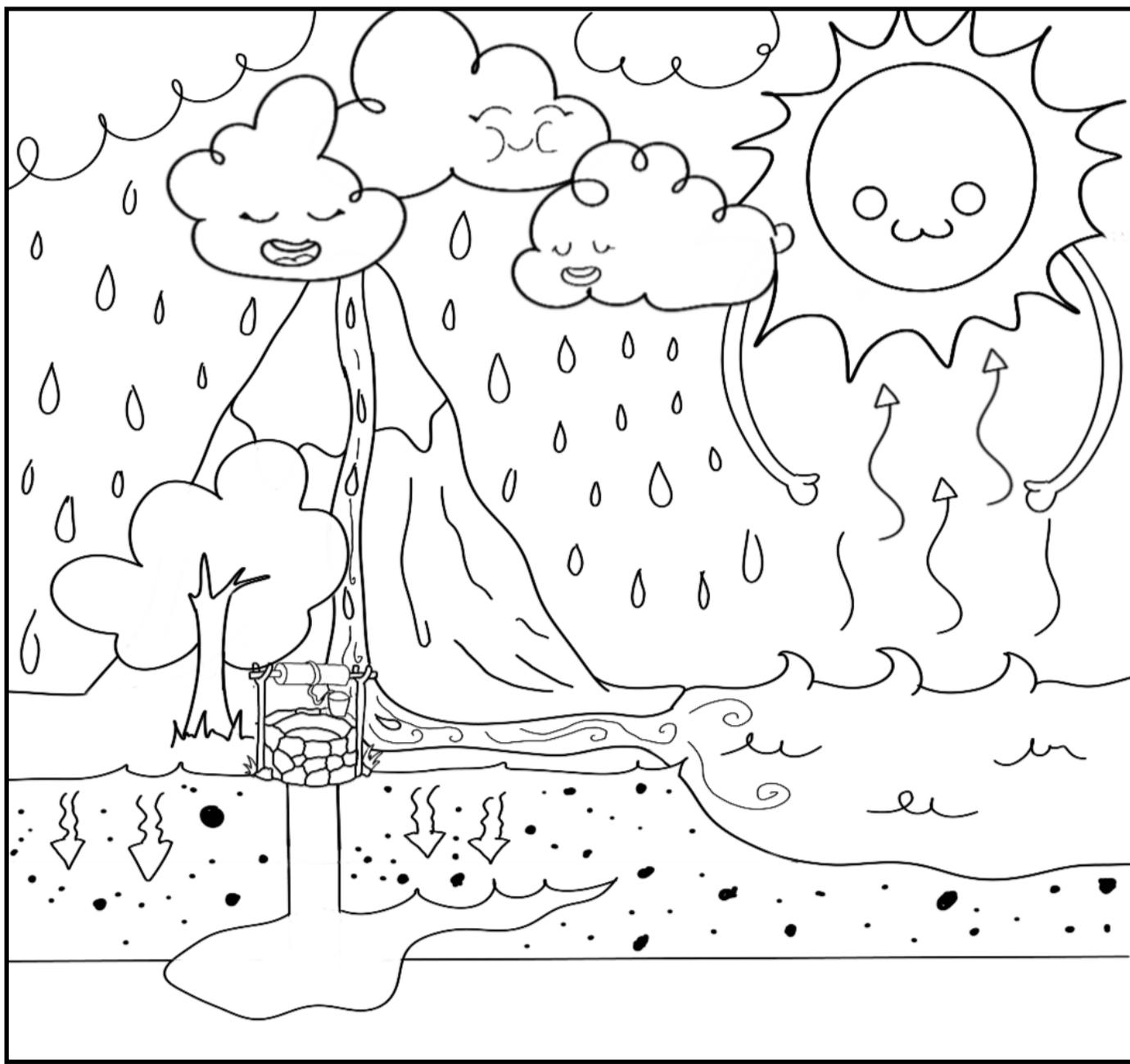
El ciclo hidrológico es la transformación del agua a través de su movimiento de la atmósfera a la Tierra, además de estar en constante cambio de estado: **Plasma, Sólido, Líquido y Gaseoso.**

Fuente: *Recursos Hidrológicos del Mundo*, UNESCO.



Logos of the Government of Mexico City and SACMEX, along with the text 'CIUDAD INNOVADORA Y DE DERECHOS'.

#ElRetoEs



Anexo 11: El ciclo urbano del agua

el agua | de dónde viene y a dónde va

2 millones 712 mil 960 m³
de agua son los que la Ciudad de México utiliza al día.



1 captación

58% del agua que se consume en la Ciudad de México proviene del acuífero, el resto de fuentes superficiales como el Sistema Lerma y Cuernavaca o algunas manantiales.

El agua primero debe obtenerse de fuentes subterráneas y fuentes superficiales.



La cantidad de agua que se utiliza equivale a llenar **37** piscinas olímpicas.

2 potabilización

El agua debe someterse a potabilización que permite la eliminación de metales pesados, insecticidas, elementos químicos o bacterias que pueden dañar la salud.



La norma que regula la calidad del agua en México para consumo humano es la NOM-127-SSA1-1994, modificada en el 2009.

alcantrillado y drenaje 5

El agua es desahogada mediante la red de drenaje para detectar el agua utilizada.



El drenaje profundo cuenta con **168** km de tuberías, plantas de bombeo, plantas de almacenamiento y lagunas de regulación.

uso 4

El agua se utiliza en actividades domésticas, industriales y de la agricultura.

La OIEA recomienda utilizar entre **50, 100** litros de agua al día por persona para cubrir necesidades básicas.



almacenamiento y distribución 3

El agua se almacena en tanques especiales, para su posterior distribución a través de la red conformada por acueductos y tuberías de alta calidad.



La Ciudad de México cuenta con **357** tanques y más de **13,246** km de tuberías de la red de agua potable.

6 tratamiento

En instalaciones de saneamiento el agua se vuelve a limpiar para ser reutilizada.



Se cuenta con **24** plantas de tratamiento en toda la Ciudad de México, algunas son de las más grandes del país.

7 reúso

El agua tratada se utiliza en la industria, bosques, jardines, parques, zona agrícola y turística de la Ciudad de México, así como en cultivos, limpieza de calles, entre otros.



La tubería de agua treated nuevamente se utiliza en riego.

8 retorno al medio

El agua tratada que no es utilizada se reintegra al medio.



Con la reincorporación del recurso hídrico se completa el ciclo.





Anexo 12: Planta potabilizadora







Tipos de agua de acuerdo a la Ley de Aguas Nacionales

- Aguas claras o Aguas de primer uso: Aquellas provenientes de distintas fuentes naturales y de almacenamientos artificiales que no han sido objeto de uso previo alguno.
- Aguas del subsuelo: Aquellas aguas nacionales existentes debajo de la superficie terrestre.
- Aguas marinas: Se refiere a las aguas en zonas marinas.
- Aguas residuales: Se refiere a las provenientes de las descargas tras el uso público, urbano, doméstico, industrial, comercial, de servicios, agrícola, pecuario, de las plantas de tratamiento y en general, de cualquier uso, así como la mezcla de ellas.

Tipos de agua de acuerdo a su disponibilidad

El agua también puede clasificarse de acuerdo a su disponibilidad. Desde esa óptica, la clasificación es diferente.

- Agua renovable: Los recursos de agua renovable de un lugar que hacen referencia a la cantidad máxima de agua que se puede usar al año, es decir, la que se recupera por las precipitaciones y por aportes de otras regiones.
- Agua no renovable: Se le considera así al recurso de los acuíferos que tienen periodos de renovación excepcionalmente largos
- Agua de lluvia: Proviene, como la palabra lo dice, de la precipitación pluvial. Por su efecto de limpieza sobre techos, calles y suelos puede tener partículas suspendidas, algunos metales pesados y otros elementos químicos que destacan por su toxicidad.
- Agua tratada: Son las aguas residuales que son tratadas de nuevo para ser reutilizadas en el riego de parques y jardines, llenado de lagos recreativos, preservación de canales de la zona chinampera y humedales, así como para el consumo agrícola e industrial.

¿SE PUEDE POTABILIZAR AGUA DESDE EL HOGAR O LA ESCUELA?

Potabilizar el agua requiere de procesos complejos de desinfección, de ahí la importancia de cuidarla, y en casa o en la escuela, se pueden seguir cualquiera de las siguientes medidas para obtener el agua más segura posible, según el caso.

1. Clarificación: el agua destinada al consumo no puede ser turbia ni presentar partículas visibles. En estos casos, el agua se debe sedimentar, clarificar o decantar. Para ello, se almacena el agua durante un período de 3 a 24 horas en un recipiente (que puede ser un balde grande), hasta que la arenilla y las partículas gruesas se asienten en el fondo, formando una especie de lodo. Una vez que haya tomado cuerpo, se debe pasar el agua clarificada a un recipiente limpio para separarla del lodo, teniendo cuidado de no remover lo del fondo.
2. Filtración: es un mecanismo que se usa para separar del agua las partículas en suspensión, generalmente en fase sólida, requieren siempre de limpieza, mantenimiento y cambio regular de piezas para asegurar la calidad en su funcionamiento. Existen distintos tipos de filtrado a nivel casero, que se pueden realizar en el hogar:
 - Sistemas de purificación a base de carbón activado y luz ultravioleta. Retienen partículas sólidas y a través del sistema de luz ultravioleta elimina patógenos.
 - Filtros de cerámica: permiten un tratamiento físico del agua. QUITAN el aspecto turbio del agua
 - Filtros de arena: son lentos y permiten que los sedimentos e impurezas del agua sean removidos cuando quedan atrapados en los espacios entre los granos de arena. Existen también otro tipo de filtros que se venden para uso doméstico y que se pueden utilizar en el hogar.



- Filtros de tela: a nivel del hogar, si no se cuenta con agua de red o con filtros como los mencionados, se pueden utilizar filtros de tela para hacer este procedimiento. No hace falta comprar uno, este puede ser construido en el hogar con lienzos limpios. • Si el agua es turbia, de color marrón o verde, necesitaremos quitarle la suciedad. Para ello necesitamos: • Un recipiente (bidón o tacho) de 20 litros, bien limpio, que no haya contenido agroquímicos ni ninguna sustancia que pueda ser tóxica. • Un trozo de tela (puede ser un trozo de paño o de tela de ropa limpia).
3. Desinfección: hervir el agua o clorarla. Ya teniendo un agua transparente puede procederse a desinfectarla agregando 10 gotas de cloro por cada litro o hirviéndola por más de cinco minutos.

Otra forma de desinfectar el agua es con el método SODIS recomendado por la Organización Mundial de la Salud. Se aprovecha con este método la luz del Sol. Se usan botellas transparentes plásticas (plástico PET) para llenarlas con agua. La radiación ultravioleta del Sol matará a los microorganismos dañinos para la salud humana⁷: Se requiere que las botellas estén expuestas durante 6 horas bajo un cielo brillante y con poca nubosidad, ya que considera que este tiempo es justo para que el tratamiento sea efectivo. Si el cielo tiene una nubosidad superior al 50%, entonces se requieren 2 días de exposición consecutivos. Si la temperatura del agua alcanza más de 50°C, entonces el tiempo necesario de exposición al sol podría llegar a ser de tan sólo una hora para que el agua sea considerada segura. La eficacia del tratamiento puede mejorarse si las botellas de plástico están expuestas sobre superficies que reflejan la luz solar, como láminas de aluminio o de hierro corrugado.

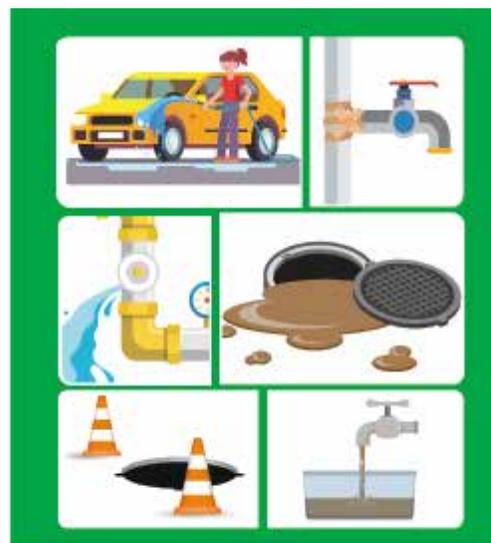
Información tomada de la Guía para el Adecuado Aprovechamiento del Recurso Hídrico ante Emergencias/SACMEX (Pg. 24)

¡También puedes!

Reporta al teléfono **5658 1111** y
55 5654 3210 en caso de:

- 💧 Brote de aguas negras
- 💧 Tomas clandestinas
- 💧 Mal uso de agua
- 💧 Mala calidad del recurso
- 💧 Robo o desperfecto de tapas de coladeras
- 💧 Falta de tapa de válvulas
- 💧 Desbordes en tanques de almacenamiento

Fuente: Sacmex



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO



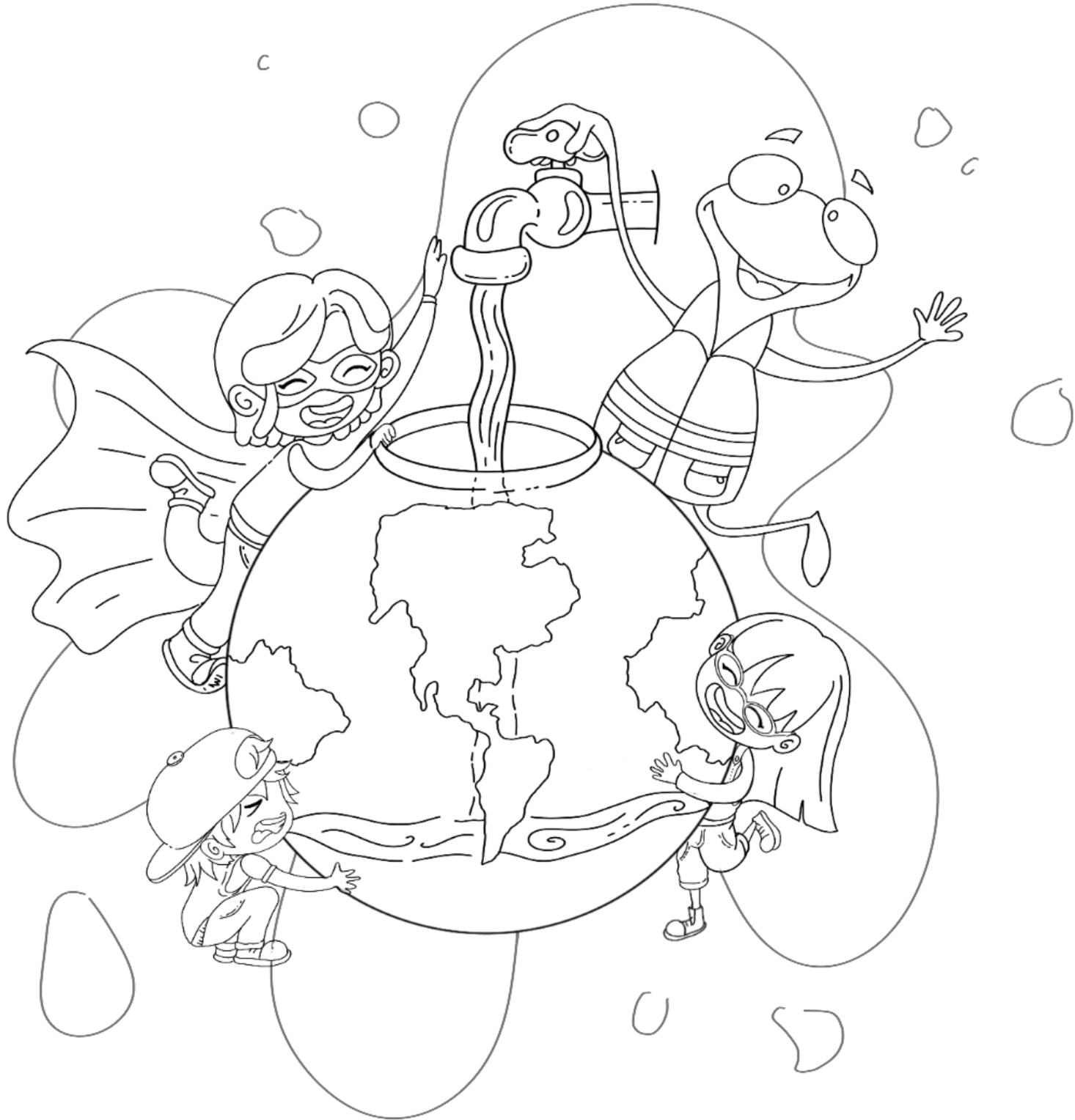
CIUDAD INNOVADORA
Y DE DERECHOS

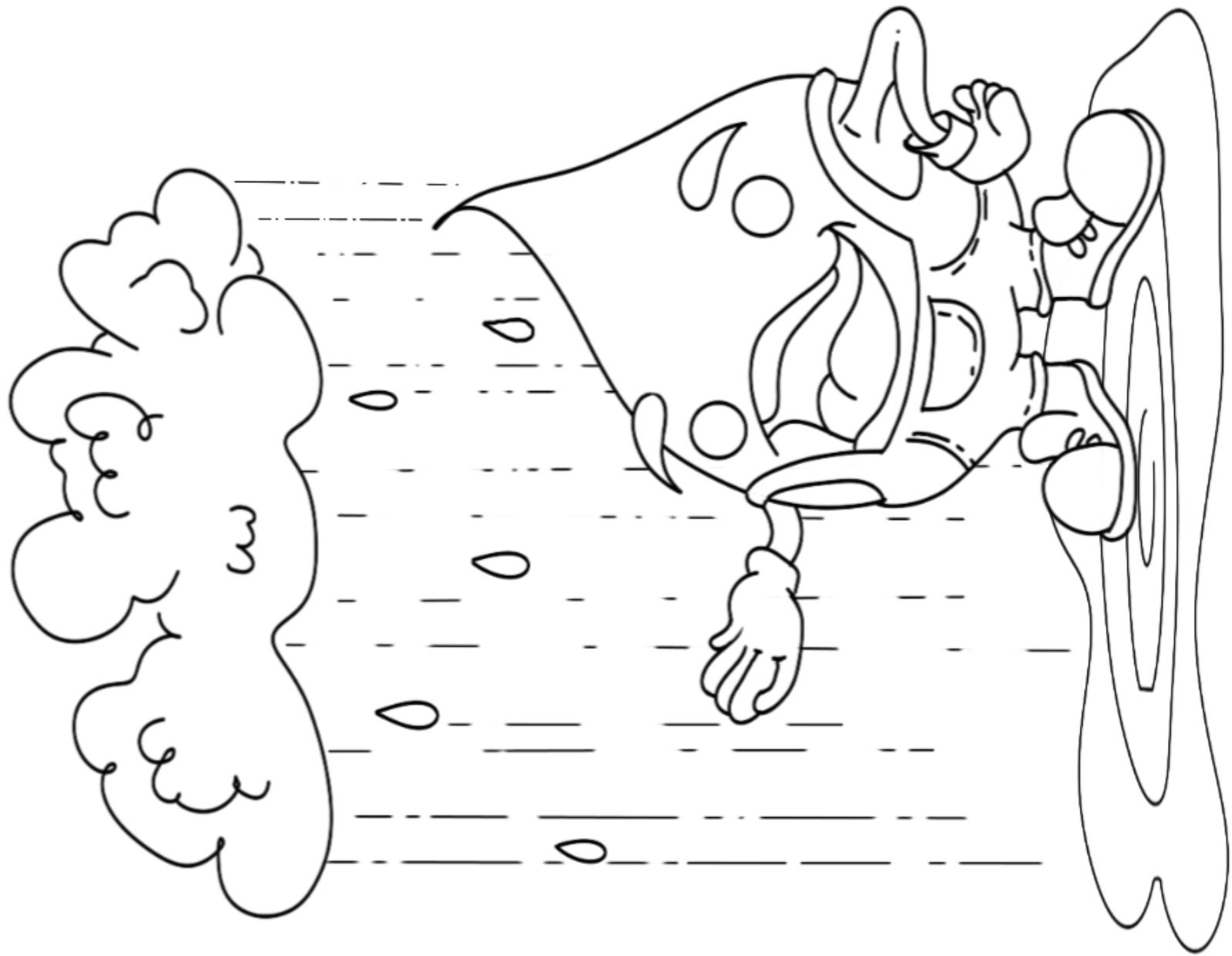
#ElRetoEs

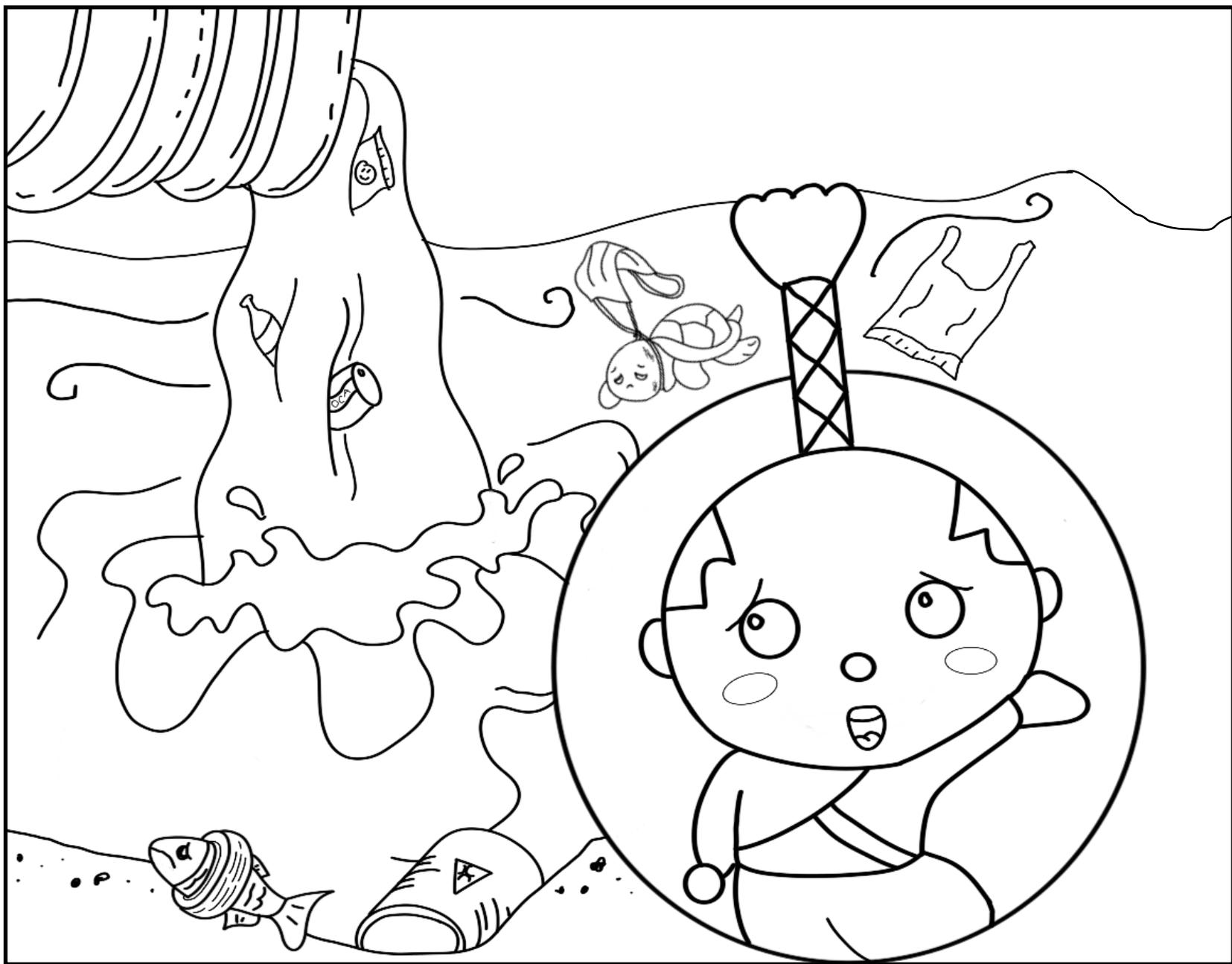


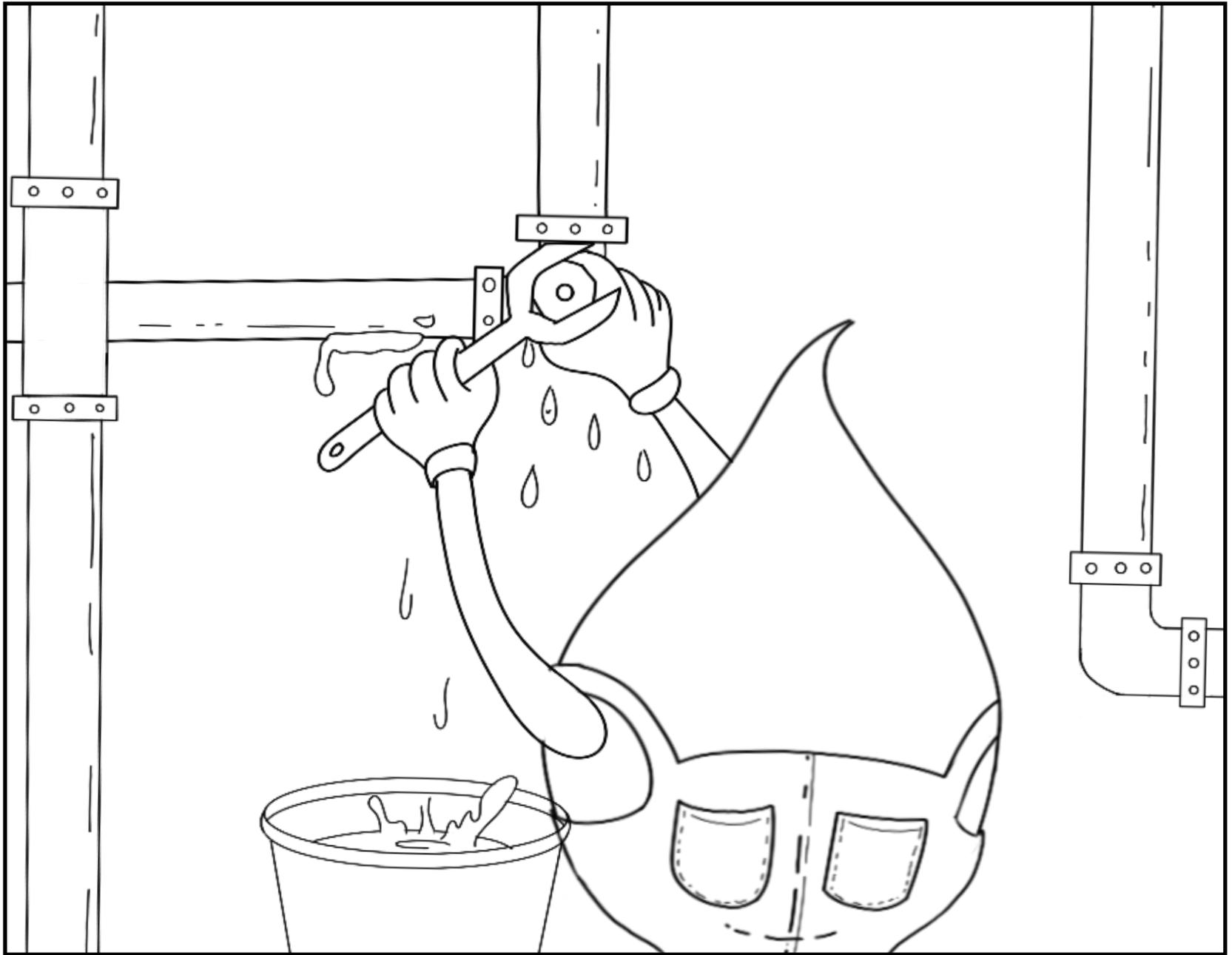


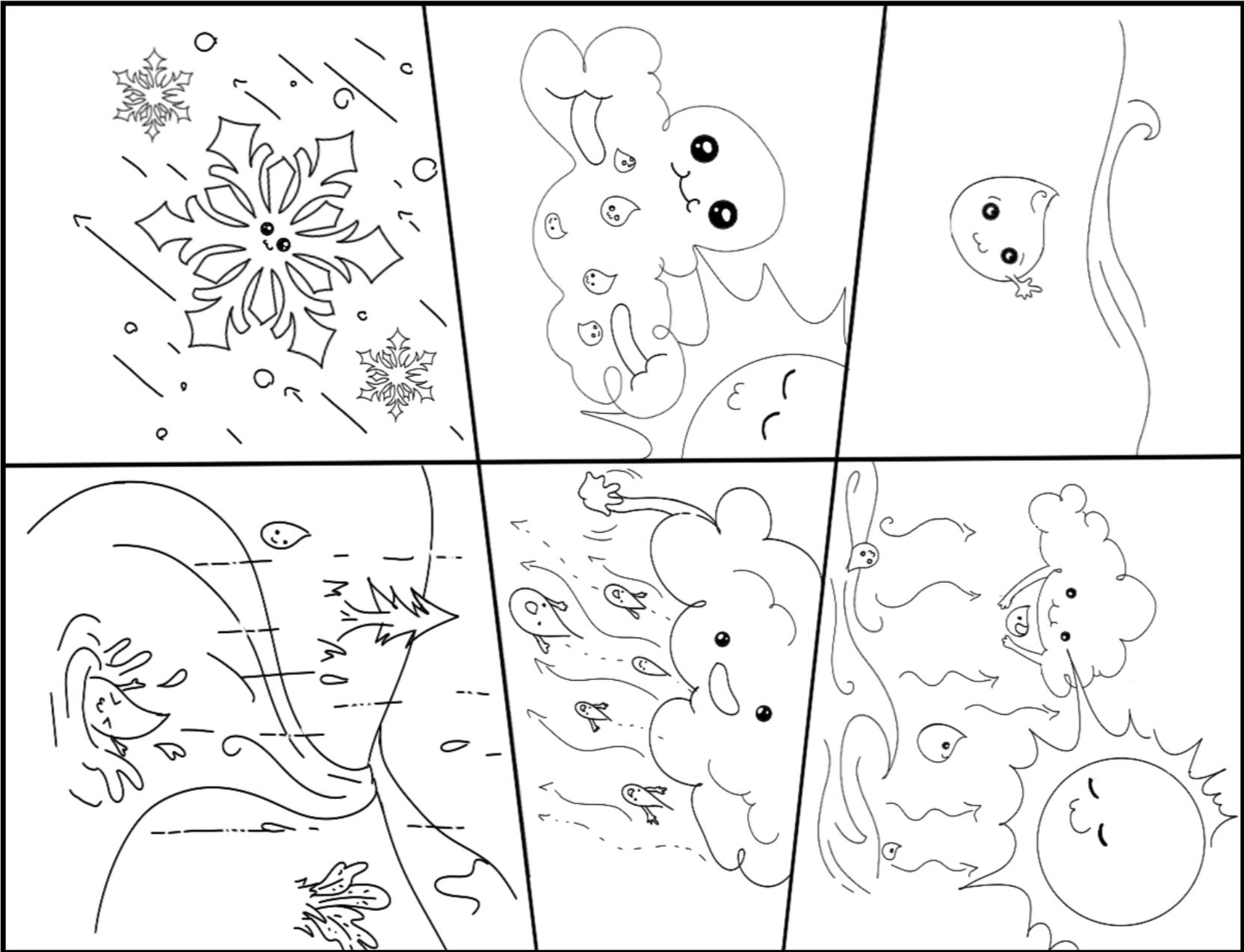
Anexo 15: Imágenes para colorear











Exprime un limón/Para trabajar brazos y manos

Imagínate que tienes un limón en tu mano izquierda y otro en tu mano derecha. Ahora trata de exprimirlos, trata de exprimirles todo el zumo. Sientes la tensión en tus manos y en tu brazos mientras los estás exprimiendo. Ahora déjalos caer. Fíjate en cómo están ahora tus músculos cuando estás relajado. Coge ahora otros limones y trata de exprimirlos. Exprímelos más fuerte de lo que has hecho la primera vez. Muy bien. Ahora tira los limones y relájate. Fíjate en lo bien que se sienten tus manos y tus brazos cuando están relajados. Venga, una vez más, coge los limones con tus manos y exprímelos todo el zumo, no dejes ni una sola gota, exprímelos fuerte. Ahora relájate y deja caer los limones.



Anexo 16: Técnica de Relajación Muscular de Koeppen para niños y niñas

El Gato perezoso/Trabaja brazos y espalda.

Ahora vamos a imaginarnos que eres un gato perezoso y que quieres estirarte. Estira los brazos delante de ti, ahora levántalos por encima de tu cabeza y lleva la cabeza hacia atrás. Fíjate, cuando te estiras qué sientes en tu espalda. Ahora deja caer tus brazos a los costados de tu cuerpo. Muy bien. Vamos a estirarnos una vez más. Estira los brazos delante de ti, levántalos por encima de la cabeza y tira de ellos hacia atrás, fuerte. Ahora déjalos caer. Muy bien fíjate en cómo tu espalda está ahora más relajada. Una vez más, vamos a intentar estirar los brazos, esta vez intenta tocar el techo. De acuerdo. Estira los brazos delante de ti, levántalos por encima de la cabeza y tira de ellos hacia atrás. Fíjate en la tensión que sientes en los brazos y en tu espalda. Un último estiramiento, ahora muy fuerte. Deja caer los brazos, fíjate en lo bien que te sientes cuando estás relajado.



La tortuga tímida/ Trabaja espalda y cuello.

Ahora imagínate que eres una tortuga. Imagínate que estás sentado encima de una roca en un lago tranquilo relajándote con los rayos del sol; te sientes tranquilo y seguro. ¡Oh! De pronto tienes una sensación de peligro. ¡Vamos! Pon la cabeza dentro de tu caparazón, trata de levantar los hombros hacia tus orejas, intenta poner la cabeza entre los hombros. Aguanta así, no es fácil ser una tortuga que está dentro de su caparazón. Ahora el peligro ya ha pasado, puedes salir de tu caparazón y volver a relajarte a la luz del cálido sol; relájate y siente el calor del sol. Cuidado, más peligro, rápido pon la cabeza dentro, has de tener la cabeza totalmente dentro para poder protegerte, ¿de acuerdo? Ya puedes relajarte saca la cabeza y deja



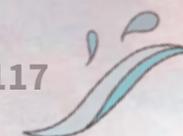
El chicle más grande del mundo/ Trabaja cara.

Imagínate que tienes un enorme chicle dentro de la boca; no es fácil de masticar, está muy duro. Intenta morderlo, deja que los músculos de tu cuello te ayuden. Ahora relájate, deja tu mandíbula floja, relajada, fíjate en lo bien que te sientes cuando dejas tu mandíbula relajada. Muy bien, vamos ahora a masticar otra vez el chicle, muérdelo fuerte intenta apretarlo, que se meta entre tus dientes. Muy bien, lo estás logrando. Ahora relájate, deja caer tu mandíbula, es mucho mejor estar así que estar luchando con ese chicle. De acuerdo, una vez más vamos a intentar morderlo. Muérdelo lo más fuerte que puedas, muy bien, estás trabajando muy bien. Ahora relájate. Intenta relajar todo tu cuerpo, intenta quedarte como flojo, sin energía tanto como puedas.



La mosca molesta Trabaja cara, nariz y frente.

Bien, ahora viene volando una de esas moscas pesada y se te ha puesto encima de tu nariz. Sin utilizar tus manos trata de espantarla. Intenta hacerlo arrugando tu nariz. Trata de hacer tantas arrugas como puedas. Deja tu nariz arrugada fuerte. ¡Bien! Has conseguido alejarla. Ahora puedes relajar tu nariz. ¡Oh! Por aquí vuelve esa mosca pesada; arruga tu nariz fuerte, lo más fuerte que puedas. Muy bien, nuevamente se ha ido. Ahora puedes relajar tu cara. Fíjate en que, cuando arrugas tan fuerte tu nariz, tus mejillas, tu frente e incluso tus ojos se ponen tensos. ¡Oh! Otra vez vuelve esa pesada mosca, pero esta vez se ha puesto sobre tu frente, intenta cazar la mosca con tus arrugas fuerte. Muy bien, ahora se ha ido para siempre, puedes relajarte, e intentar dejar tu cara relajada y sin arrugas. Siente como ahora tu cara está más relajada.



El gusano inteligente/ Trabaja el estómago.

Imagínate que estás estirado sobre el césped, ¡oh, mira! Por allí viene un elefante, pero él no está mirando por dónde pisa. No te ha visto, va a poner un pie sobre tu estómago, ¡no te muevas! No tienes tiempo de escapar. Trata de tensar tu estómago poniéndolo duro, realmente duro, aguanta así; espera, parece como si el elefante fuera a irse en otra dirección. Relájate, deja el estómago suave y relajado, tanto como puedas. Así te sientes mucho mejor. ¡Oh! Por allí vuelve

otra vez. ¿Estás preparado? Si te pisa y tienes el estómago duro, no te hará ningún daño. Pon el estómago duro como una roca, ¿de acuerdo? Parece que otra vez se va. Puedes relajarte. Siente la diferencia que existe entre tener el estómago tenso y tenerlo relajado. Así es como quiero que te sientas, tranquilo y relajado. ¡No te lo puedes creer!, pero el elefante está volviendo, y esta vez parece que no cambiará de camino, viene directo hacia ti. Tensa el estómago. Ténsalo fuerte, lo tie-



nes casi encima de ti, pon el estómago duro, está poniendo una pata encima de ti, tensa fuerte. Ahora parece que se va, por fin se aleja. Puedes relajarte completamente, estás seguro, todo está bien, te sientes seguro, tranquilo y relajado.

Ahora te vas a imaginar que quieres pasar a través de una valla muy estrecha y que en sus bordes hay unas estacas. Tienes que intentar pasar, y para eso te harás delgado, metiendo tu estómago hacia dentro; intenta que tu estómago toque tu columna. Intenta meter tu estómago todo lo que

puedas, ¡has de atravesar la valla! Ahora relájate y siente cómo tu estómago está flojo, Muy bien, vamos a intentar nuevamente pasar a través de la estrecha valla. Encoge el estómago, intenta que toque tu columna, déjalo realmente dentro, muy dentro, tanto como puedas, aguanta así, has de pasar esta valla. Muy bien, has conseguido pasar a través de la valla sin pincharte con sus estacas. Ahora relájate, deja que tu estómago vuelva a la posición normal. Así te sientes mejor. Lo has hecho muy bien.



El puerquito cochín/Trabaja piernas y pies.

Ahora imagínate que estás de pie y descalzo, y que tus pies están dentro de un pantano lleno de lodo muy espeso. Intenta hundir los dedos del pie lo más profundo que puedas en el lodo. Probablemente necesitarás de tus piernas para ayudarte a empujar. Empuja hacia dentro, siente cómo el lodo se mete entre tus pies. Ahora sal fuera y relaja tus pies. Deja que se queden flojos y fíjate en lo bien que se está así. Te sientes bien cuando estás relajado. Volvamos dentro del espeso lodo. Pon tus pies dentro, lo más profundo que puedas. Deja que los músculos de tus piernas te ayuden a empujar tus pies. Empuja fuerte, el lodo cada vez está más y más duro. De acuerdo, sal de nuevo y relaja tus piernas y tus pies. Te sientes mejor cuando estás relajado. No tenses nada. Te sientes totalmente relajado.



El globo/Relajación final.

Respiración y visualización Ahora pega tus manos en tu barriga e imagina que es un globo que se va inflando poco a poco... Cuando se infla completamente retenemos el aire unos segundos... expulsamos el aire... y realizamos el ejercicio dos veces más. Ahora que estás más relajado/a notarás que tu cuerpo pesa más... o bien al revés, que parece como que flotas... Identifica en tu cuerpo sensaciones de relajación y disfrútalas. Elige una imagen positiva: un lugar que te guste, un sitio en el que hayas estado o que hayas visto en una película... Imagina lo que ves, lo que oyes, lo que hueles, lo que notas en tu cuerpo... y disfruta de la sensación... Y ¡recuerda! No te levantes de golpe después de un ejercicio de relajación. Cuanto más practiques, más fácilmente podrás recurrir a estas técnicas cuando te sientas nervioso/a, así que ¡ánimate a practicarlo a diario!







