# Inician las Olimpiadas STEM MD 2025

# CATEGORÍA INFANTIL

**Reto 1**

Llegó el momento de enfrentar uno de los desafíos más importantes de la actualidad: el cambio climático. Esta estrategia ya comenzó y, para alcanzar la meta, deben superar cada uno de los retos establecidos. Trabajen en equipo y cumplan con las actividades propuestas para avanzar a la final.

En esta categoría, las y los estudiantes comprenden las relaciones ecológicas de los seres vivos con su ecosistema, en este caso, los humedales y los ríos, enfocándonos en el humedal Santa María del Lago y el Río arzobispo. Se propone que, a través del desarrollo de las actividades aquí planteadas, reconozcan su importancia y cómo el cambio climático lo afecta, para formular acciones que permitan su conservación desde el enfoque STEM.

En el Reto 1, las y los estudiantes abordarán competencias en ciencias naturales tales como la formulación de preguntas, predicciones basadas en observaciones, comprensión de los ecosistemas y su funcionamiento. De igual manera, desde las competencias en matemáticas recolectan, organizan, representan fracciones y datos simples mediante gráficos.

En la actualidad, uno de los desafíos ambientales más apremiantes a nivel mundial es el cambio climático y sus efectos sobre los ecosistemas, especialmente en los humedales. Estos entornos naturales son vitales para nuestro planeta, ya que en ellos se integran factores bióticos (los que poseen vida como animales, plantas, hongos y bacterias), y abióticos (que no poseen vida propia como el aire, la luz, el suelo y los producidos por el ser humano como las botellas de plástico). Estos factores se integran en diferentes niveles, desde la regulación del ciclo del agua hasta la biodiversidad única que albergan. Por tanto, durante el desarrollo de este Reto 1, los estudiantes podrán acercarse, desde las ciencias y las matemáticas, a responder la siguiente pregunta:

***¿Cuáles son los efectos del cambio climático en el humedal Santa María del Lago y cercanías al Río Arzobispo de Bogotá y cómo están afectando su biodiversidad y funciones ecosistémicas?***

Asegúrese de leer completamente la guía y organizar los materiales antes de iniciar el trabajo con los grupos. Esta preparación facilitará el desarrollo de las actividades propuestas y garantizará que los aprendizajes esperados se consoliden de forma integral.

## Calentamiento

### Materiales por grupo

* Hojas de papel iris
* Marcadores
* Colores
* Colbones
* Cinta de enmascarar
* Bolsa oscura
* Tijeras
* **Recurso 1.** *Cartas de factores bióticos y abióticos, láminas y escarapelas. Descargue* [*aquí*](https://uniminuto0-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/liliana_florez_r_uniminuto_edu/EYQDDk2Vs95Aot_wMfLoDIMB18YrMbcSnXBHx41baL4s9w?e=bMvTGW)

**Antes de la actividad**

1. **Solicite con anticipación los materiales necesarios para el desarrollo de la actividad.**
2. Descargue e imprima el **Recurso 1**. Recorte cada tarjeta; por cada factor hay cinco (5) láminas, lo que permitirá conformar grupos de cinco estudiantes (**Véase Recurso 1.1**). Cada grupo adoptará como emblema el nombre del factor que le corresponda, lo que facilitará la identificación y promoverá la reflexión sobre la importancia del cuidado de estos elementos.
3. Pegue en una de las paredes del salón las láminas grandes correspondientes a cada factor (biótico y abiótico, **Recurso 1.1**), dejando suficiente espacio entre ellas para que los grupos puedan ubicarse con comodidad.
4. Coloque las tarjetas recortadas (**Recurso 1**) en una bolsa opaca (de papel o plástico) y agítela para mezclarlas.

### Durante la actividad

1. **Realice la siguiente lectura introductoria a sus estudiantes:**

|  |
| --- |
| De los cerros orientales de Bogotá, descienden 1.120 corredores hídricos que conectan la Sabana y el río Bogotá. Entre ellos se destacan el Río Arzobispo y el humedal Santa María del Lago. Estos ecosistemas son de gran valor natural y cultural, fundamentales para mantener el equilibrio ecológico y ambiental, ya que son el hábitat de muchas especies de fauna y flora y elementos vitales en la estructura ecosistémica, sociocultural y económica de nuestra ciudad.  Debido a su importancia, forman parte de la estructura ecológica principal y del sistema de áreas protegidas de Bogotá. Sin embargo, el cambio climático y la urbanización, como la construcción de vías, centros recreacionales, educativos, empresas y asentamientos, han reducido aceleradamente el área de estos cuerpos de agua. Por tanto, es crucial recordar la importancia de estos valiosos ecosistemas. Según el Jardín Botánico de Bogotá, José Celestino Mutis (2024) los humedales:   * Contribuyen al mejoramiento de la calidad del agua y el aíre de la ciudad. * Regulan los ciclos hidrológicos. * Permiten el intercambio de aguas superficiales y subterráneas. * Mitigan las inundaciones y los efectos del cambio climático. * Son el hábitat de una gran diversidad de especies endémicas, residentes y migratorias. * Tienen un alto valor social y cultural, llegando incluso a ser considerados como zonas de interés arqueológico. * Su belleza paisajística y riqueza socioambiental los convierte en áreas de esparcimiento, aprendizaje y desarrollo científico. |

1. Después de haber realizado una contextualización sobre la importancia de los humedales y ríos, y de algunas afectaciones que el ser humano a generado en estos, es momento de que las y los estudiantes se organicen en cinco (5) grupos y desarrollen la siguiente actividad. Su motivación y orientación es fundamental para el alcance de este objetivo.
2. Solicite a las y los estudiantes organizar el salón en formato de mesa redonda. Luego, invite a cada estudiante a pasar al frente y sacar una tarjeta de la bolsa sin mirar.
3. Una vez todos tengan su tarjeta, indíqueles que se acerquen a la lámina correspondiente, ubicada en la pared, para formar su grupo. Luego, cada grupo deberá leer la explicación del factor asignado y compartir una breve exposición al respecto con el resto del curso.
4. Para definir los roles dentro del grupo, cada estudiante debe tener en cuenta la siguiente información:

* **Líder/lideresa:** organiza, escucha ideas, y recuerda los pasos del reto.
* **Explorador(a):** localiza, recolecta muestras u observa espacios.
* **Documentador(a):** toma notas y registra datos en los cuadros de observación.
* **Comunicador(a)/Ilustrador(a):** realiza dibujos de los seres vivos encontrados.
* **Gestor(a) del tiempo:** colabora con el docente para controlar los tiempos de la actividad.

1. Con el acompañamiento del docente, cada integrante del grupo debe definir su rol, escribir en la escarapela su nombre, el rol asignado y una habilidad personal (**Recurso 1.2**). Finalmente, debe decorarla de manera creativa.
2. Tome una fotografía de cada uno de los grupos conformados con su respectiva lámina y escarapelas para añadirlas en el siguiente espacio a manera de collage:

Forma, Rectángulo

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

## Prueba en campo

### Prueba 1. Los humedales y el cambio climático

### Materiales por grupo

* 1 pliego de papel kraft
* Marcadores
* Colores
* Revistas para recortar
* Pegante
* Tijeras
* Regla, escuadra
* Vinilos
* Pinceles
* **Recurso 2.** *Mapa de Engativá y sus Unidades Zonales de Planeación UPZ*. *Descargue* [*aqui*](https://uniminuto0-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/liliana_florez_r_uniminuto_edu/EZQ4XwdcipdDjv76LyBAPv8B7hf238WHwxmv69i1VdpUSw?e=QBNrWc)

### Antes de la actividad

1. Solicite con anticipación los materiales necesarios para el desarrollo de la actividad. Imprima una copia del **Recurso 2** por cada grupo de estudiantes.
2. Pida a sus estudiantes que, antes de la actividad, investiguen cuántos humedales existen actualmente en Bogotá, sus nombres y la localidad en la que se encuentran.

### Durante la actividad

1. Proyecte a las y los estudiantes el video: ¿Cuál es la importancia de los humedales en Bogotá? que permite sensibilizar sobre cuantos humedales hay en Bogotá, sus nombres y en qué localidades se ubican.

|  |  |
| --- | --- |
|  | ¿Cuál es la importancia de los humedales en Bogotá?  <https://www.youtube.com/watch?v=gBwF--61MK0>  *Si hay problemas de conectividad a Internet, se sugiere descargar el video y guardarlo en un dispositivo de almacenamiento de datos como una memoria USB.* |

1. **Pregunte a las y los estudiantes, ¿conocen algún humedal o rio cercano a su barrio?, ¿hay cuerpos de agua cerca al colegio? ¿en la localidad?**
2. Con base en la información previamente consultada, pida a sus estudiantes que recorten los íconos del **Recurso 2** y los utilicen como convenciones para ubicar en el mapa: su colegio, los cuerpos de agua cercanos a este y los humedales de Engativá.
3. Pida a los grupos que conversen sobre la importancia de estos ecosistemas y algunas acciones que se pueden implementar para contrarrestar los efectos del cambio climático. A partir de las ideas y opiniones de estas conversaciones, cada grupo debe elaborar un mapa de ideas que dé soluciones para contrarrestar una de las siguientes afectaciones, como el que se ejemplifica en la **figura 1**.

**Figura 1**

*Mapa de ideas efectos del cambio climático*

Diagrama

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

*Creación propia [ilustración digital]*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Icono  El contenido generado por IA puede ser incorrecto. | *En la sección de Entrenamiento de esta guía encontrará recursos disponibles sobre cambio climático, elaboración de mapas de ideas o mentales e información sobre humedales de Bogotá.* | Icono  El contenido generado por IA puede ser incorrecto. |

1. Forma, Rectángulo

   El contenido generado por IA puede ser incorrecto.Tome seis fotografías como evidencia del desarrollo de las actividades en los grupos:

### Prueba 2. ¿Quiénes viven en los humedales?

### Materiales por grupo

* Lápiz
* Borrador
* Regla
* Esfero
* **Recurso 3**. *¿Quiénes viven en el humedal de Santa María del Lago? Descargue* [*aquí*](https://uniminuto0-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/liliana_florez_r_uniminuto_edu/EUP0RqZi7p1AiWLTlUY35b8BD_qwl6u_8saE-d3dzocGvQ?e=qDgaEG)

### Antes de la actividad

1. Imprima el **Recurso 3** asegurándose que cada grupo tenga uno, o proyecte la imagen para que todos los grupos puedan visualizarla y oriente a sus estudiantes para que elaboren la tabla de conteo en hojas cuadriculadas (una por grupo).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Icono  El contenido generado por IA puede ser incorrecto. | *En la sección de Entrenamiento de esta guía encontrará recursos disponibles sobre fracciones matemáticas.* | Icono  El contenido generado por IA puede ser incorrecto. |

### Durante la actividad

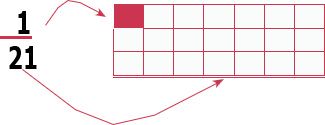
1. Lea a las y los estudiantes la siguiente situación:

|  |
| --- |
| Un grupo de científicos visito el humedal Santa María del Lago de la localidad de Engativá, en su recorrido tomaron fotografías de la fauna presente en este lugar. Ustedes tienen la misión de completar la tabla del **Recurso 3** con los datos de la fauna vista. |

1. Pida a los grupos que sumen el total de individuos: anfibios, reptiles, insectos, mamíferos, arácnidos y aves.
2. En seguida, solicite representar en fracciones la cantidad de anfibios, reptiles, insectos, mamíferos, arácnidos y aves como se muestra en el ejemplo:

Imagen que contiene Texto  Descripción generada automáticamente

1. Pida a los grupos representar gráficamente las fracciones solicitadas, teniendo en cuenta el valor del denominador para las fracciones:



1. Una vez finalizada la actividad, una todas las guías de trabajo en un único archivo PDF y súbalo a un enlace drive. Pegue el enlace en el siguiente espacio:

|  |  |
| --- | --- |
| Icono  El contenido generado por IA puede ser incorrecto. | Copie y pegue el enlace en este espacio |

Para asegurar que el enlace pueda abrirse correctamente, se recomienda **verificar el enlace desde otra cuenta de correo o desde el navegador en modo incógnito**, simulando el acceso de un tercero. Esto garantiza que el enlace compartido funcione adecuadamente y que el video esté disponible como evidencia del proceso pedagógico desarrollado.

### Prueba 3. Midiendo los efectos del cambio climático

### Materiales por grupo

* Dos botellas de plástico transparente (preferiblemente de 2 litros)
* Tijeras o un bisturí
* Regla o un metro de costura
* Marcador permanente
* Piedras pequeñas o medianas
* Un rollo de cinta de enmascarar mediano
* Hojas cuadriculadas tamaño carta
* Regla y escuadra
* Lápiz y borrador
* Lápices de colores
* **Recurso 4.** *Midiendo los efectos del cambio climático*. *Descargue* [*aquí*](https://uniminuto0-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/liliana_florez_r_uniminuto_edu/ET4choG56_tJpfgaFlU_6ekBS2j-0HdIUZl2RgiGMO894g?e=T5kl2C)

### Antes de la actividad

1. Asegúrese que todos los estudiantes cuenten con los materiales necesarios para el desarrollo de la actividad.
2. Oriente a los grupos para que marquen las hojas cuadriculadas para realizar las actividades.

### Durante la actividad

1. Proyecte a las y los estudiantes el video: ¿Cómo hacer un pluviómetro casero? donde se observa la construcción del pluviómetro, este material audiovisual sirve de apoyo para la realización de la actividad.

|  |  |
| --- | --- |
| Icono  El contenido generado por IA puede ser incorrecto. | **¿Cómo hacer un pluviómetro casero?**  <https://www.youtube.com/watch?v=SsH6B4lByR8>  *Si hay problemas de conectividad a Internet, se sugiere descargar el video y guardarlo en un dispositivo de almacenamiento de datos como una memoria USB.* |

1. A continuación, se describe el paso a paso para la elaboración de un pluviómetro casero:

* Corte la parte superior de las botellas aproximadamente a un tercio de su altura. Guarde la parte superior.
* Coloque algunas piedras pequeñas o medianas en la base de la botella para darle estabilidad.
* Pida a las y los estudiantes que añadan un poco de agua sobre las piedras o la arena para nivelar la base. Este será el nivel de 0 mm de lluvia.
* Cada equipo debe usar la regla, el marcador y la cinta de enmascarar para dibujar líneas horizontales a intervalos regulares (por ejemplo, cada 5 mm) desde la base de agua hasta la parte superior de las botellas.
* Es importante identificar las líneas con las medidas correspondientes (5 mm, 10 mm, 15 mm, etc.).
* Finalmente, se debe reensamblar la botella (unir la botella con la parte recortada): coloque la parte superior de la botella boca abajo dentro de la base para que actúe como un embudo.

1. Una vez que los grupos hayan construido sus pluviómetros, es necesario contextualizarlos acerca de su uso y realizar mediciones de la cantidad de lluvia que cae en un periodo de tiempo. Uno de los efectos del cambio climático que perjudica a los ecosistemas, como los humedales, es la intensidad de las lluvias, que puede alterar el hábitat de muchas especies y erosionar el suelo.
2. Indique a los estudiantes que deben ubicar los pluviómetros en superficies niveladas y abiertas, como patios o jardines del colegio, que no tengan ningún tipo de obstáculo que impida recoger el agua de lluvia. Es importante tener en cuenta que no siempre llueve y no siempre se van a encontrar niveles de lluvia en los vasos recolectores.
3. Los estudiantes deben realizar mediciones de la precipitación durante cinco (5) días, registrando los datos diariamente en una tabla similar a la que se muestra en la **tabla 1** que deben elaborar en sus hojas de trabajo (hojas cuadriculadas).

**Tabla 1**

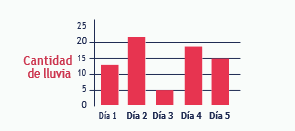
*Registro de cantidad de precipitaciones con el pluviómetro*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Dia 1** | **Dia 2** | **Dia 3** | **Dia 4** | **Dia 5** |
| **Cantidad de lluvia** |  |  |  |  |  |

1. Pida a los grupos registrar y graficar los resultados en un diagrama de barras (Véase **figura 2**). En caso de que no llueva lo suficiente, se sugiere simular la lluvia llenando algunos vasos para realizar la actividad.

**Figura 2**

*Gráfico medición de precipitaciones en la localidad.*



Creación propia [ilustración digital]

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Icono  El contenido generado por IA puede ser incorrecto. | *En la sección de Entrenamiento de esta guía encontrará recursos disponibles sobre la elaboración de gráficos de barras.* | Icono  El contenido generado por IA puede ser incorrecto. |

1. Con los resultados obtenidos, reflexionen en torno a las siguientes preguntas:

* ¿Qué papel cumplen los humedales en épocas de invierno?
* ¿Cómo podemos ayudar a reducir los efectos del cambio climático que afectan los humedales de Bogotá?

1. Una vez finalizada la actividad, una todas las guías de trabajo en un único archivo PDF y súbalo a un enlace drive. Pegue el enlace en el siguiente espacio:

|  |  |
| --- | --- |
| Icono  El contenido generado por IA puede ser incorrecto. | Copie y pegue el enlace en este espacio |

Para asegurar que el enlace pueda abrirse correctamente, se recomienda **verificar el enlace desde otra cuenta de correo o desde el navegador en modo incógnito**, simulando el acceso de un tercero. Esto garantiza que el enlace compartido funcione adecuadamente y que el video esté disponible como evidencia del proceso pedagógico desarrollado.

1. Forma, Rectángulo

   El contenido generado por IA puede ser incorrecto.Al finalizar la actividad tome fotografías de cada uno de los pluviómetros elaborados y ubíquelos en los siguientes recuadros.

### Prueba 4. Juego de roles sobre el cambio climático y los humedales

### Materiales por grupo

* 4 a 6 pliegos de papel kraft
* Marcadores permanentes (10)
* Hojas recicladas
* Hojas de papel Iris
* Vinilos
* Pinceles
* Colbón
* Cinta pegante
* 2 hojas de cartón cartulina tamaño 1/8 de pliego
* **Recurso 5**. *Cartas para juegos de roles. Descargue* [*aquí*](https://uniminuto0-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/liliana_florez_r_uniminuto_edu/EaGZvJd8HLtPjhVWOx_2Q0IBBsPbMhpA0vtdcEEQcuF76w?e=mJYlM3)
* **Recurso 6**. *Dado juego de roles. Descargue* [*aquí*](https://uniminuto0-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/liliana_florez_r_uniminuto_edu/EcRQF2lBYy9EgUN7-LZm7KQBwaY_QbXqvIMNls14w1nSZA?e=jBWSBO)

### Antes de la actividad

1. Asegúrese que todos los estudiantes cuenten con los materiales necesarios para el desarrollo de la actividad.
2. Imprima las cartas de rol (**Recurso 5**). Si no es posible, se pueden hacer tiras de papel con los nombres de los roles para que las y los estudiantes tomen una al azar.
3. Imprima el dado de problemas ambientales de la ciudad (**Recurso 6**), recorte y arme en un material resistente (cartón cartulina, cartón reciclado).
4. Pegue los pliegos de papel Kraft en una pared despejada del salón para que las y los estudiantes puedan ubicar sus trabajos en el mural, se sugiere ponerle un título llamativo.
5. Esta actividad se puede realizar en un espacio abierto del colegio, diferente al salón de clases, donde los grupos, desde los roles asignados, puedan conversar sobre los efectos del cambio climático en los humedales de Bogotá en especial, el humedal de Santa María del Lago que se encuentra en el sector del Minuto de Dios.

### Durante la actividad

1. Explique a las y los estudiantes que van a imaginar que son animales o personas que viven en o alrededor de un humedal. En grupo van a enfrentar un problema grave en el humedal para proponer soluciones.
2. Pida a cada estudiante de los grupos que escoja una carta de rol (por ejemplo, un científico que estudia el cambio climático, un pato que vive en el humedal, una planta acuática, un miembro de la comunidad local, etc.).
3. Una vez cada estudiante del grupo tenga un rol asignado, pida al líder del grupo que lance el dado de problemas ambientales para un problema que enfrenta el humedal debido al cambio climático (sequía, inundaciones, contaminación, etc.). Los estudiantes deben discutir desde la perspectiva de su personaje.
4. Registro de ideas: cada equipo registra cómo cree que su personaje sería afectado y qué soluciones podrían implementar para mitigar los efectos del cambio climático. El/ la documentador/a de cada equipo se encarga de tomar nota de las soluciones planteadas. Con los marcadores, vinilos y papeles van a pegar y decorar las soluciones planteadas en el mural.
5. Profe, usted es el moderador del espacio y se debe encargar de plantear la discusión.
6. Las conclusiones de la actividad deben quedar plasmadas en el mural STEM sobre la conservación de los humedales. Al final, todos los grupos se encargan de elaborar y decorar el mural, el cual debe ubicarse en un lugar visible y especial del colegio.
7. Forma, Rectángulo

   El contenido generado por IA puede ser incorrecto.Al finalizar la actividad, tome una fotografía del mural STEM y súbala en el siguiente recuadro.

## Línea de meta

¡Felicitaciones, profe! Junto con sus estudiantes han llegado al final de este Reto 1.

### Materiales por grupo

* Hojas recicladas
* Esfero
* Lapiz

### Antes de la actividad

1. Asegúrese que las y los estudiantes cuenten con los materiales necesarios para el desarrollo de la actividad.

### Durante la actividad

1. Es importante conocer cómo se sintieron durante este **Reto 1,** reúna a los grupos en una mesa redonda y respondan las siguientes preguntas:

* ¿Qué situación durante el trabajo en equipo fue fundamental para superar un obstáculo en el desarrollo del reto y cuáles fueron las estrategias de comunicación y colaboración más efectivas para superarlo?
* Mencione de manera puntual tres (3) acciones que se deben implementar para la conservación del humedal Santa María del Lago y el Río Arzobispo.
* Mencione tres (3) efectos del cambio climático y cómo se pueden mitigar.

1. Tome nota de las respuestas de las y los estudiantes en el tablero y al finalizar tome una fotografía del tablero y súbala en el siguiente recuadro.

Forma, Rectángulo

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

1. Recuerde que, es importante evaluar el trabajo realizado por los estudiantes en el **Reto 1** e identificar las fortalezas y oportunidades de mejora de los grupos participantes. Para ello, realice la evaluación correspondiente utilizando la **Rúbrica de Evaluación** que puede descargar [aquí](https://uniminuto0-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/liliana_florez_r_uniminuto_edu/EVDS56UXN45IvBk86UoIP1IBMXecSlBgtASPUcYXKSy4Ug?e=K9M1cl).
2. Cargue en un drive las rúbricas de evaluación de los grupos en un único formato PDF y copie el enlace aquí:

|  |  |
| --- | --- |
| Icono  El contenido generado por IA puede ser incorrecto. | Copie y pegue el enlace en este espacio |

Para asegurar que el enlace pueda abrirse correctamente, se recomienda **verificar el enlace desde otra cuenta de correo o desde el navegador en modo incógnito**, simulando el acceso de un tercero. Esto garantiza que el enlace compartido funcione adecuadamente y que el video esté disponible como evidencia del proceso pedagógico desarrollado.

## Entrenamiento

Los recursos que se presentan en la **tabla 2,** contribuyen al desarrollo de las actividades propuestas en el trabajo en campo. Consúltelos y úselos para su práctica en el aula.

**Tabla 2**

*Recursos disponibles para realizar las actividades del Reto 1 y profundizar en los aprendizajes propuestos.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Recurso** | **Descripción** | **Enlace** |
| Un dibujo de un perro  El contenido generado por IA puede ser incorrecto.  PÁGINA WEB | Artículo del Instituto Humboldt que permite al docente contextualizarse sobre el aporte de los humedales frente al cambio climático – datos de los humedales en Colombia. | <https://www.humboldt.org.co/noticias/humedales-y-su-aporte-frente-a-los-efectos-del-cambio-climatico> |
| Un dibujo de un perro  El contenido generado por IA puede ser incorrecto.  PÁGINA WEB | Informe que permite al docente aclarar conceptos relacionados con el cambio climático, los efectos de este en la naturaleza, la importancia económica de  los humedales, humedales de diferentes regiones de Colombia | [https://www.omacha.org/](https://www.omacha.org/descargas/2009/cambio-climatico-efecto-humedales.pdf) [descargas/2009/cambio-](https://www.omacha.org/descargas/2009/cambio-climatico-efecto-humedales.pdf) [climatico-efecto-](https://www.omacha.org/descargas/2009/cambio-climatico-efecto-humedales.pdf) [humedales.pdf](https://www.omacha.org/descargas/2009/cambio-climatico-efecto-humedales.pdf) |
| Un dibujo de un perro  El contenido generado por IA puede ser incorrecto.  PÁGINA WEB | Generalidades de los humedales de Bogotá y su ubicación por localidades. | <https://humedalesbogota.com/> [mapa-humedales-bogota/](https://humedalesbogota.com/mapa-humedales-bogota/) |
| Imagen 30, Imagen, Imagen  VIDEO | Explica la importancia de los humedales y de los cambios que han experimentado por la acción de las actividades humanas, se recomienda para la fase de calentamiento. | [https://www.youtube.com/](https://www.youtube.com/watch?v=dJcEGDXtChU) [watch?v](https://www.youtube.com/watch?v=dJcEGDXtChU)  [=dJcEGDXtChU](https://www.youtube.com/watch?v=dJcEGDXtChU) |
| Imagen 30, Imagen, Imagen  VIDEO | Explica como elaborar e ilustrar un mapa mental para explicar un concepto o idea. Se sugiere utilizar para que las y los estudiantes realicen la actividad de calentamiento. | [https://www.youtube.com/](https://www.youtube.com/watch?v=L5LLjFnjXco) [watch?v=L5LLjFnjXco](https://www.youtube.com/watch?v=L5LLjFnjXco) |
| Imagen 30, Imagen, Imagen  VIDEO | Explica como representar gráficamente una fracción numérica. Se sugiere presentar a las y los estudiantes para recordar cómo se representa gráficamente una fracción. | [https://www.youtube.com/watch?](https://www.youtube.com/watch?v=W7L74_9gC9A) [v=W7L74\_9gC9A](https://www.youtube.com/watch?v=W7L74_9gC9A) |
| Imagen 27, Imagen  PLATAFORMA VIRTUAL | Juego en línea sobre los humedales. Se sugiere divulgar con los niños para jugar en casa y afianzar los conceptos abordados en las actividades. | [https://wordwall.net/es/](https://wordwall.net/es/resource/34879689/preguntas-sobre-los-humedales) [resource/34879689/preguntas-](https://wordwall.net/es/resource/34879689/preguntas-sobre-los-humedales) [sobre-los-humedales](https://wordwall.net/es/resource/34879689/preguntas-sobre-los-humedales) |
| Imagen 27, Imagen  PLATAFORMA VIRTUAL | Juego en línea sobre las aves de los humedales de Bogotá. Se sugiere divulgar con los niños para jugar en casa y afianzar los conceptos abordados en las actividades. | [https://www.cerebriti.com/](https://www.cerebriti.com/juegos-de-ciencias/los-humedales-de-bogota-parte-2) [juegos-de-ciencias/los-](https://www.cerebriti.com/juegos-de-ciencias/los-humedales-de-bogota-parte-2) [humedales-de-bogota-parte-2](https://www.cerebriti.com/juegos-de-ciencias/los-humedales-de-bogota-parte-2) |
| Imagen 27, Imagen  PLATAFORMA VIRTUAL | Juego en línea sobre las aves de los humedales de Bogotá. Se sugiere divulgar con los niños para jugar en casa y afianzar los conceptos abordados en las actividades. | [https://www.cerebriti.com/](https://www.cerebriti.com/juegos-de-ciencias/los-humedales-de-bogota-parte-2) [juegos-de-ciencias/los-](https://www.cerebriti.com/juegos-de-ciencias/los-humedales-de-bogota-parte-2) [humedales-de-bogota-parte-2](https://www.cerebriti.com/juegos-de-ciencias/los-humedales-de-bogota-parte-2) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Icono  El contenido generado por IA puede ser incorrecto. | Si hay problemas de conectividad a internet, se sugiere descargar previamente este material y guardarlo en un dispositivo de almacenamiento de datos como una memoria USB. | Icono  El contenido generado por IA puede ser incorrecto. |

### ¡ATENCIÓN!

El documento de esta guía resuelta en formato PDF y el diligenciamiento en línea de la rúbrica trabajada, se deben subir y registrar en este [**enlace**](https://nam10.safelinks.protection.outlook.com/?url=http%3A%2F%2Fencuestas.uniminuto.edu%2Findex.php%2F612623%3Flang%3Des&data=05%7C02%7Cnancy.carrillo.c%40uniminuto.edu%7C23d1ffe2e7444dfbb0cb08ddcfb20473%7Cb1ba85eba25344679ee8d4f8ed4df300%7C1%7C0%7C638895085706507146%7CUnknown%7CTWFpbGZsb3d8eyJFbXB0eU1hcGkiOnRydWUsIlYiOiIwLjAuMDAwMCIsIlAiOiJXaW4zMiIsIkFOIjoiTWFpbCIsIldUIjoyfQ%3D%3D%7C0%7C%7C%7C&sdata=vJHO4sldRRkYF8EAOvRICzOaVZakSQEvjJ8eMbf1KtI%3D&reserved=0), **únicamente** **los días 19 y 20 de agosto de 2025 hasta las 23:59 horas**. Finalizado el plazo, se cerrará el enlace. Recuerde que la guía debe contener los siguientes entregables:

**Tabla 3**

*Evidencias para entregar correspondientes al Reto 1*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Momento - Guía olimpiadas STEM MD** | | **Entregable** |
| **1** | **Calentamiento** | | Fotografías de los grupos conformados con sus láminas y escarapelas. |
| **2** | **Prueba en campo** | **Prueba 1.** Los humedales y el cambio climático. | Fotografías de los grupos identificando en los mapas de la localidad humedales y sitios de importancia ecológica e ideas para su conservación. |
| **Prueba 2**. ¿Quiénes viven en los humedales? | Guías de trabajo de los grupos diligenciadas. |
| **Prueba 3.** Midiendo los efectos del cambio climático. | Fotografías de los pluviómetros y guías de trabajo de los grupos diligenciadas en formato PDF |
| **Prueba 4.** Juego de roles sobre el cambio climático y los humedales | Fotografía mural STEM acerca de la conservación de los humedales. |
| **3** | **Línea de meta** | | Fotografía tablero con las respuestas a las preguntas diligenciadas. |
| **4** | **Rúbrica de evaluación por grupos** | | Rúbricas diligenciadas para los diferentes grupos escaneadas en un único formato PDF. |

## Referencias Bibliográficas

Orientación Andújar. (2018, junio 11). Figuras para imprimir plantillas incluidas. Tangram. <https://www.orientacionandujar.es/2018/06/11/figuras-para-imprimir-plantillas-incluidas-tangram/>

Fundación Santillana. (2020, junio 22). ¿Qué es la biodiversidad? [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=-kdqR_WOSuQ>