# Inician las Olimpiadas STEM MD 2025

# CATEGORÍA JUNIOR A

# 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 tienen la oportunidad de entender cómo la contaminación atmosférica, una de las consecuencias del cambio climático, los afecta y pone en riesgo su estilo de vida, salud e incluso el sustento de sus familias. Para ello, se propone analizar noticias y datos de entidades oficiales de la ciudad sobre contaminación atmosférica en la localidad de Engativá, para relacionarlo con los problemas cotidianos y reflexionarlos sobre acciones a corto, mediano y largo plazo que mitigan el cambio climático y mejoren su calidad de vida. En el Reto 1, las y los estudiantes abordarán competencias en ciencias naturales y en matemáticas tales como: la interpretación de gráficos y tablas de datos, para entender diferentes problemáticas ambientales, comprender los ciclos biológicos y biogeoquímicos, analizar el impacto de las actividades humanas y tomar decisiones informadas que contribuyan a mitigar el impacto de estas en el cambio climático.

Profe, este reto busca que las y los estudiantes comprendan cómo la contaminación atmosférica afecta la vida y la salud de las personas en su entorno, promoviendo la construcción de aprendizajes significativos a partir del contexto local y la formación de ciudadanos críticos, responsables y comprometidos con el cuidado del ambiente. Por ello, la pregunta que guía este viaje es la siguiente: recuérdenla y ténganla presente a lo largo de las Olimpiadas STEM MD 2025.

***¿Cómo impacta la contaminación atmosférica en la vida y salud de los habitantes del barrio Minuto de Dios?***

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

Las y los estudiantes están expuestos constantemente a mensajes sobre el cambio climático, pero muchas veces estos no logran conectar con su realidad cotidiana ni motivar acciones concretas. En esta categoría de las Olimpiadas STEM MD 2025, se propone que las y los estudiantes comprendan cómo el cambio climático y, en particular, la contaminación atmosférica, impactan su vida, la de sus familias y comunidades. Se busca que adopten acciones positivas para su mitigación y se conviertan en agentes multiplicadores en su entorno. El punto de partida será la reflexión a partir de la pregunta orientadora: ¿Cómo impacta la contaminación atmosférica en la vida y salud de las y los habitantes del Minuto de Dios?

### Conformemos los grupos de trabajo

###  Materiales por grupo

* Bolsa plástica o de papel (puede ser reutilizada)
* Tijeras
* Papel periódico en pliego (un pliego por grupo)
* Marcadores
* Papeles de colores
* Pegante y/o cinta pegante
* **Recurso 1.** Láminas de enfaunados 1. *Descargue* [*aquí.*](https://uniminuto0-my.sharepoint.com/%3Aw%3A/g/personal/liliana_florez_r_uniminuto_edu/EboWjCiq-WZHnQENaWxM4TgBP6WnOPpHpB24FjcoqX_R9w?e=9haeCh)
* **Recurso 2.** Lámina de enfaunados 2. *Descargue* [*aquí.*](https://uniminuto0-my.sharepoint.com/%3Aw%3A/g/personal/liliana_florez_r_uniminuto_edu/EWrFdsB_BfNEgE5cexZMz38BU_d3z7G0ffSES4adPwU7Ug?e=Jvwanz)

### Antes de la actividad

1. Descargue e imprima los **Recursos 1** y **2** y recorte cada una de las láminas que corresponden a la fauna silvestre de Bogotá. Por cada animal, hay cinco (5) láminas para conformar grupos de cinco (5) estudiantes cada uno.
2. Cada grupo debe adoptar el nombre del animal como emblema para que, de forma paralela al desarrollo de las actividades, reconozcan la importancia de su conservación.
3. Guarde las láminas en una bolsa de papel o plástico (que sea opaca para no ver el interior) y agite para mezclarlas.

## Durante la actividad

1. Pida a las y los estudiantes organizar el salón en una mesa redonda y pase frente a cada uno, pidiéndoles que saquen una lámina de la bolsa sin mirar.
2. Cuando todos tengan una lámina, pídales que extiendan la mano y muestren la lámina que les correspondió. Luego, indíqueles que busquen a los compañeros que tengan láminas similares para conformar los grupos. Cada grupo debe recibir la información correspondiente al animal emblema (véase **Recurso 2**) y un pliego de cartulina, marcadores, papel de colores, tijeras y pegamento.
3. Pida a cada grupo que en el pliego de papel escriban, a modo de póster, el nombre de su grupo, el animal emblema y tres cualidades de la especie que ellos identifiquen en su vida y les ayude en la labor a realizar (como ejemplo, los copetones son alegres y el grupo también) un lema y los integrantes del grupo con el rol que asumirán durante el desarrollo de la actividad. Estos roles son:
	* **Líder/lideresa**: guía al equipo, distribuye tareas y promueve la participación.
	* **Documentador/a**: registra el trabajo, preguntas y asegura el cumplimiento de las actividades.
	* **Gestor/a del tiempo**: controla los tiempos, ordena el espacio y regula el uso de la palabra.
	* **Comunicador/a**: representa al grupo en las intervenciones y fomenta la participación equitativa.
	* **Explorador/a**: gestiona los materiales, organiza la búsqueda de información y prepara el espacio de trabajo.
4. Documente el trabajo de los grupos mediante fotografías: tome seis fotos de los posters realizadas por los diferentes grupos para tener evidencia del trabajo realizado y elabore un collage en el espacio del recuadro. Sugerimos guardar los pósteres para la siguiente sesión.



## Prueba en campo

### Prueba 1. ¿Qué nos dicen los datos sobre la contaminación en nuestra ciudad?

A continuación, se abordará el análisis de la contaminación atmosférica a partir de las emergencias ambientales declaradas en 2023 y 2024, ocasionadas por los incendios en los cerros orientales y su impacto en la localidad y en la ciudad ¡Seguimos avanzando hacia la meta!

### Materiales por grupo

* Hojas de papel milimetrado y block cuadriculado
* Regla, escuadra y transportador
* Lapiceros de colores
* Calculadora
* **Recurso 3.** *Lectura: Bogotá arde*. *Descargue* [*aquí*](https://uniminuto0-my.sharepoint.com/%3Aw%3A/g/personal/liliana_florez_r_uniminuto_edu/EUJL6auB0TNEuIvkvqo8JXYBG2uYm04vj7HAegUwqxXtnQ?e=fdgeNW)*.*

### Antes de la actividad

1. Imprima previamente el material de trabajo, de manera que cada grupo cuente con la información y los insumos necesarios para desarrollar las actividades propuestas. En caso de presentar dificultades de conectividad, se sugiere descargar el video con anticipación y disponerlo en un medio físico, como una memoria USB.
2. Pida que consulten sobre el Distrito de Ciencia, Tecnología e Innovación de Bogotá – Región de Bogotá, los barrios que los conforman y las instituciones educativas públicas que se encuentran en el sector. Deben consultar sobre su importancia para la educación STEM y las posibilidades que brinda al aprendizaje de las y los estudiantes.

### Durante la actividad

1. Proyecte el video titulado: La Contaminación Atmosférica (Causas y Consecuencias) de Ecovida (2021).

|  |  |
| --- | --- |
|  | La Contaminación Atmosférica (Causas y Consecuencias) de Ecovida (2021). Disponible en: [https://www.youtube.com/watch?v=Sb-](https://www.youtube.com/watch?v=Sb-_VAd4RJo&t=7s&pp=ygVLTGEgQ29udGFtaW5hY2nDs24gQXRtb3Nmw6lyaWNhIChDYXVzYXMgeSBDb25zZWN1ZW5jaWFzKSBkZSBFY292aWRhICgyMDIxKS4g)[\_VAd4RJoCt=7sCpp=ygVLTGEgQ29udGFtaW5hY2nDs24gQXRtb3Nmw6lyaWNhIChDYXVzYXM](https://www.youtube.com/watch?v=Sb-_VAd4RJo&t=7s&pp=ygVLTGEgQ29udGFtaW5hY2nDs24gQXRtb3Nmw6lyaWNhIChDYXVzYXMgeSBDb25zZWN1ZW5jaWFzKSBkZSBFY292aWRhICgyMDIxKS4g)[geSBDb25zZWN1ZW5jaWFzKSBkZSBFY292aWRhICgyMDIxKS4g](https://www.youtube.com/watch?v=Sb-_VAd4RJo&t=7s&pp=ygVLTGEgQ29udGFtaW5hY2nDs24gQXRtb3Nmw6lyaWNhIChDYXVzYXMgeSBDb25zZWN1ZW5jaWFzKSBkZSBFY292aWRhICgyMDIxKS4g)*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. Pida a cada grupo que marque su hoja de trabajo con el nombre del grupo y los nombres de los integrantes.
2. Una vez visto el video, solicite a los grupos que se reúnan y entregue una copia del material de lectura. Según la información de la **tabla 1** incluida en la lectura, se propone realizar las siguientes actividades. Indique a cada grupo que desarrolle el trabajo en hojas cuadriculadas y las rotule con el nombre del grupo y sus integrantes.
3. Una vez finalizada la lectura, pida a cada grupo que en las hojas de papel milimetrado realice una gráfica de barras comparando los promedios anuales de las estaciones Bolivia, CDAR y Las Ferias para 2021 y 2022 de:
* Material particulado menor a 2.5 micras (PM2.5).
* Monóxido de carbono (CO2).
* Dióxido de azufre (SO₂).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Si las y los estudiantes no tienen claro cómo construir gráficas de barras, en la sección de Entrenamiento hay recursos disponibles para consultar y aclarar dudas.* |  |

1. Considerando la lectura y revisando los niveles máximos permisibles en un año para contaminantes (Ministerio de Ambiente, 2017) presentados en la **tabla 2** de la lectura, pida a cada grupo que responda las siguientes preguntas en las hojas de trabajo ya marcadas con el nombre del grupo y los integrantes:
* Para 2021, ¿alguna estación de la localidad de Engativá (donde se encuentran las estaciones de monitoreo) sobrepasó los niveles permitidos de PM2.5, O3, NO2 y SO2? Escriba qué estaciones sobrepasan el valor máximo y el porcentaje equivalente para cada contaminante, teniendo en cuenta que en la ciudad hay 19 estaciones de monitoreo.
1. Para 2021 y 2022, ¿qué estaciones sobrepasaron los niveles de cuatro, tres, dos y un contaminante? lRealice un gráfico circular con los resultados para cada año, expresando los valores en porcentajes y números enteros.
2. Señale la estación con el mayor nivel de lluvia registrado y la estación con el menor nivel en 2022 y responda la pregunta ¿Cuál es la diferencia promedio de precipitación entre una y otra?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Si las y los estudiantes no tienen claro cómo construir gráficos circulares, en la sección de Entrenamiento hay recursos disponibles para consultar y aclarar dudas.*  |  |

1. Escanee las hojas de trabajo con las gráficas y las respuestas a las preguntas en un único formato PDF, súbalo a un drive y copie el enlace aquí:

|  |  |
| --- | --- |
|  | 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 2. ¿Qué consecuencias trae la contaminación atmosférica en las diferentes localidades de la ciudad?

**Materiales por grupo**

* Hojas de trabajo de la **Prueba 1**
* Esfero
* lápiz

**Antes de la actividad**

1. Asegúrese de que todos los grupos cuenten con las hojas de trabajo de la prueba 1.

**Durante la actividad**

1. Con base en el análisis matemático realizado, invite a los grupos a responder las siguientes preguntas:
* ¿La contaminación es igual en toda la localidad? Expliquen su respuesta.
* ¿Qué estaciones de la localidad coinciden en 2021 y 2022 con mayores indicadores de contaminación?
* ¿Cuál es la ubicación de las tres estaciones de monitoreo de la localidad y qué actividades se realizan en sus alrededores que podrían estar relacionadas con los altos niveles de contaminación registrados?
1. Las preguntas y sus respuestas deben presentarse en una infografía.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Icono  El contenido generado por IA puede ser incorrecto. | *Si las y los estudiantes no tienen claro cómo construir una infografía, en la sección de Entrenamiento hay recursos disponibles para consultar y aclarar dudas.* | Icono  El contenido generado por IA puede ser incorrecto. |

1. Cargue en un drive las infografías realizadas por los grupos en un único formato PDF y copie el enlace aquí:

|  |  |
| --- | --- |
|  | 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.

## Línea de meta

### Materiales por grupo

* Marcadores borrables.
* Tablero.
* Equipo de cómputo, televisor, monitor o video beam (opcional para proyectar imagen).
* **Recurso 4.** *Recomendaciones para disminuir la contaminación atmosférica*. Descargue [*aquí*](https://uniminuto0-my.sharepoint.com/%3Aw%3A/g/personal/liliana_florez_r_uniminuto_edu/EfLW4wmXr_hOmZ5QZSimmWUBg_g6YP509OyUgYi4TIxADA?e=A723rS)*.*

**Antes de la actividad**

1. Proyecte el **Recurso 4** para que sus estudiantes puedan visualizar la información.

### Durante la actividad

1. Para este momento sus estudiantes han cruzado la línea de meta de este primer reto de las Olimpiadas STEM al barrio. Utilizando el **Recurso 4** como referencia y una vez realizadas las actividades de la prueba en campo, se propone realizar preguntas abiertas que inviten a la reflexión sobre la problemática ambiental analizada y el trabajo en grupo. Un estudiante puede recoger las ideas principales de las respuestas de sus compañeros en el tablero. Estas preguntas son:
* ¿Por qué es importante realizar mediciones periódicas de los indicadores de calidad del aire en diferentes puntos de la localidad de Engativá?
* ¿Qué acciones podemos realizar en nuestros hogares y en el colegio para disminuir la contaminación atmosférica?
* ¿Definir los roles de los integrantes del grupo contribuyó al desarrollo positivo de las actividades realizadas?
1. Tome tres fotos del tablero con las respuestas a las preguntas realizadas y la participación del curso y péguelas en el espacio del recuadro.



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/%3Aw%3A/g/personal/liliana_florez_r_uniminuto_edu/EctlGu7B8sJBt9WHkFwCeQ8Bad9Vk7KMbr4HhFWVXwNlCw?e=exNZCc)
2. Cargue en un drive las rúbricas de evaluación de los grupos en un único formato PDF y copie el enlace aquí:

|  |  |
| --- | --- |
|  | 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 1**, contribuyen al desarrollo de las actividades propuestas en el trabajo en campo. Consúltelos y úselos para su práctica en el aula.

**Tabla 1**

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Recurso** | **Descripción** | **Enlace** |
| **VIDEO** | El video explica los pasos necesarios para hacer una infografía sin usar herramientas ofimáticas como computadores y/o páginas web. | <https://www.youtube.com/watch?v=bBEOswFcqaY> |
| **PÁGINA WEB** | La página explica los tipos de infografías, sus características y como usarlas.  | <https://es.wix.com/blog/como-crear-la-infografia-perfecta-en-una-hora>  |
| **PÁGINA WEB** | Esta página explica cómo elaborar una infografía desde cero y muestra la dirección web de cuatro páginas para crear infografías en línea o desde Word. | <https://blog.hubspot.es/marketing/hacer-infografia-desde-cero>  |
| **VIDEO** | El video explica de forma sencilla y rápida como elaborar una gráfica de barras a partir de una tabla de datos sencilla. | <https://www.youtube.com/watch?v=J-lDNbXM2wE>  |
| **VIDEO** | El video explica de forma sencilla y rápida como elaborar una gráfica de circular o de torta a partir de una tabla de datos sencilla. | <https://www.youtube.com/watch?v=RBgtRte7r5w>  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 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. |  |

### ¡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 2**

*Evidencias para entregar correspondientes al Reto 1*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Momento - Guía olimpiadas STEM** | **Entregable** |
| 1 | **Calentamiento** | Seis fotos de los pósteres realizados por los grupos.  |
| 2 | **Prueba en campo** | **Prueba 1.** ¿Qué nos dicen los datos sobre la contaminación en nuestra ciudad? | Hojas de trabajo con las gráficas realizadas y las respuestas a las preguntas de los grupos escaneadas en un único formato PDF. |
| **Prueba 2.** ¿Qué consecuencias trae la contaminación atmosférica en las diferentes localidades de la ciudad? | Infografías realizadas por los grupos escaneadas en un único formato PDF. |
| 3 | **Línea de meta** | Fotografias del tablero con las respuestas a las preguntas realizadas. |
| 4 | **Rúbrica de evaluación por grupos** | Rúbricas diligenciadas para los diferentes grupos escaneadas en un único formato PDF.  |

## Referencias

Carreón, D. (2018, 6 de abril). Cómo hacer una gráfica de barras súper fácil [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=J-lDNbXM2wE>

Carreón, D. (2018, 6 de abril). Cómo hacer una gráfica circular súper fácil [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=RBgtRte7r5w>

Alcaldía de Bogotá. (22 de mayo de 2022). bogota.gov.co. Obtenido de <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/ambiente/colibri-chillon-ave-nativa-de-bogota>

Alcaldía de Bogotá. (28 de enero de 2023). Obtenido de <https://bogota.gov.co/mi-> ciudad/ambiente/tingua-azul-ave-migratoria-en-humedales-de-bogota

Alcaldía Mayor de Bogotá. (junio de 2022). Informe anual de calidad de aire de Bogotá 2021. Obtenido de <http://rmcab.ambientebogota.gov.co/Pagesfiles/informe%20anual%202021_.pdf>

Alcaldía Mayor de Bogotá. (septiembre de 2023). Informe anual de calidad de aire 2022. Obtenido de <http://rmcab.ambientebogota.gov.co/Pagesfiles/Informe%20anual%202022.pdf>

Bastidas, C. (29 de septiembre de 2023). bogotaturismo. Obtenido de https:/[/www.b](http://www.bogotaturismo.com/nombres-de-las-calles-de-bogota-que-han-)o[gotaturismo.com/nombres-de-las-calles-de-bogota-que-han-](http://www.bogotaturismo.com/nombres-de-las-calles-de-bogota-que-han-) quedado-en-el-olvido/

cerrosdebogota. (5 de febrero de 2021). Fundación Cerros de Bogotá. Obtenido de <https://cerrosdebogota.org/index.php/fauna/>

Cortés, D. (15 de marzo de 2024). Causas y consecuencias de la contaminación del aire. (U. Cesuma, Editor) Obtenido de Cesuma: https:/[/www.ces](http://www.cesuma.mx/blog/causas-y-)u[ma.mx/blog/causas-y-](http://www.cesuma.mx/blog/causas-y-) consecuencias-de-la-contaminacion-del-aire.html

EL TIEMPO. (10 de mayo de 2021). Vea aquí las causas de la contaminación en Colombia. EL TIEMPO. Obtenido de <https://imagenes.eltiempo.com/files/image_1200_600/uploads/2020/02/12/5e44> 400e68dae.jpeg

Humedales Bogota. (24 de abril de 2012). Fundación Humedales Bogotá. Obtenido de <https://humedalesbogota.com/2012/04/10/aves-de-los-humedales-bogotanos/>

Infobae. (26 de enero de 2024). Calidad del aire en Bogotá: consulte la situación de su barrio con un clic, paso a paso para hacerlo. Obtenido de https:/[/www.in](http://www.infobae.com/colombia/2024/01/26/conozca-como-esta-la-calidad-)f[obae.com/colombia/2024/01/26/conozca-como-esta-la-calidad-](http://www.infobae.com/colombia/2024/01/26/conozca-como-esta-la-calidad-) del-aire-en-su-barrio-en-bogota-con-un-clic-paso-a-paso-para-hacerlo/

Minambiente. (5 de diciembre de 2023). https://[www.minambiente.gov.co/.](http://www.minambiente.gov.co/) Obtenido de https:/[/www.min](http://www.minambiente.gov.co/asuntos-ambientales-sectorial-y-)a[mbiente.gov.co/asuntos-ambientales-sectorial-y-](http://www.minambiente.gov.co/asuntos-ambientales-sectorial-y-) urbana/contaminacion-atmosferica/

Ministerio de ambiente. (1 de noviembre de 2017). Resolución 2254 de 2017. Obtenido de [http://www.ideam.gov.co/documents/51310/527391/2.+Resoluci%C3%B3n+2254+](http://www.ideam.gov.co/documents/51310/527391/2.%2BResoluci%C3%B3n%2B2254%2B) de+2017+-+Niveles+Calidad+del+Aire..pdf/c22a285e-058e-42b6-aa88- 2745fafad39f

Morrison, A. (11 de enero de 2008). Los Trolebuses de Bogotá Colombia. Obtenido de <http://www.tramz.com/co/bg/b/bs.html>

National Geographic. (28 de abril de 2023). ¿Qué es la lluvia ácida y por qué se produce?

Obtenido de https:/[/www.n](http://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/lluvia-acida)a[tionalgeographic.es/medio-ambiente/lluvia-acida](http://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/lluvia-acida) NaturalistaCO. (19 de septiembre de 2020). Venado de cola blanca. Obtenido de <https://colombia.inaturalist.org/taxa/42223-Odocoileus-virginianus>

Secretaría de Ambiente de Bogotá. (21 de febrero de 2024). Cerros orientales. Obtenido de ambientebogota.gov.co: https:/[/www.am](http://www.ambientebogota.gov.co/cerros-orientales1)b[ientebogota.gov.co/cerros-orientales1](http://www.ambientebogota.gov.co/cerros-orientales1)