

AMET
CAPÍTULO ESTUDIANTIL DE
INGENIERÍA AMBIENTAL

- Guía de -
Acción Climática
Una Construcción Colectiva

Presentación

Desde el año 2020, el Capítulo Estudiantil de Ingeniería Ambiental - AMET, es miembro activo del Movimiento Estudiantil por el Clima (Climate Students Movement), que busca fortalecer la acción climática desde las Instituciones de Educación Superior dada la situación actual relacionada con la crisis climática que se vive a nivel global. En el marco de esta alianza, AMET participó en la convocatoria de Iniciativas Estudiantiles de la Dirección de Bienestar Universitario de la Facultad de Minas con el proyecto “Diario Climático”, cuyo objetivo es conocer y visibilizar las acciones cotidianas de la comunidad universitaria de la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín que impactan en los efectos del cambio climático, al igual que sensibilizar y dar a conocer información relacionada con el cambio climático y las posibles maneras de mitigar sus efectos.

AMET
CAPÍTULO ESTUDIANTIL DE
INGENIERÍA AMBIENTAL



Introducción

El Cambio Climático es una de las problemáticas actuales más importantes a nivel global puesto que se ha evidenciado que tiene numerosos efectos sobre diferentes lugares del mundo y las poblaciones que los habitan.

En esta **Cartilla** encontrarás una guía que te permitirá tener una mirada más profunda sobre el cambio climático, con ella conocerás qué es, cómo se produce y qué consecuencias tiene; además, podrás encontrar algunas acciones que desde tu hogar podrás realizar para contribuir a mitigar el cambio climático.

Te invitamos a darle una mirada, no dejar de compartirla y, sobre todo, a motivarte a tomar acción a través de esta cartilla.

INUESTRO PLANETA Y LAS FUTURAS GENERACIONES TE LO
AGRADECERÁN!



La *Cartilla* de Acción Climática ...

Busca contribuir a la apropiación del conocimiento sobre el *Cambio Climático* por parte de la comunidad universitaria de la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín y la población externa.

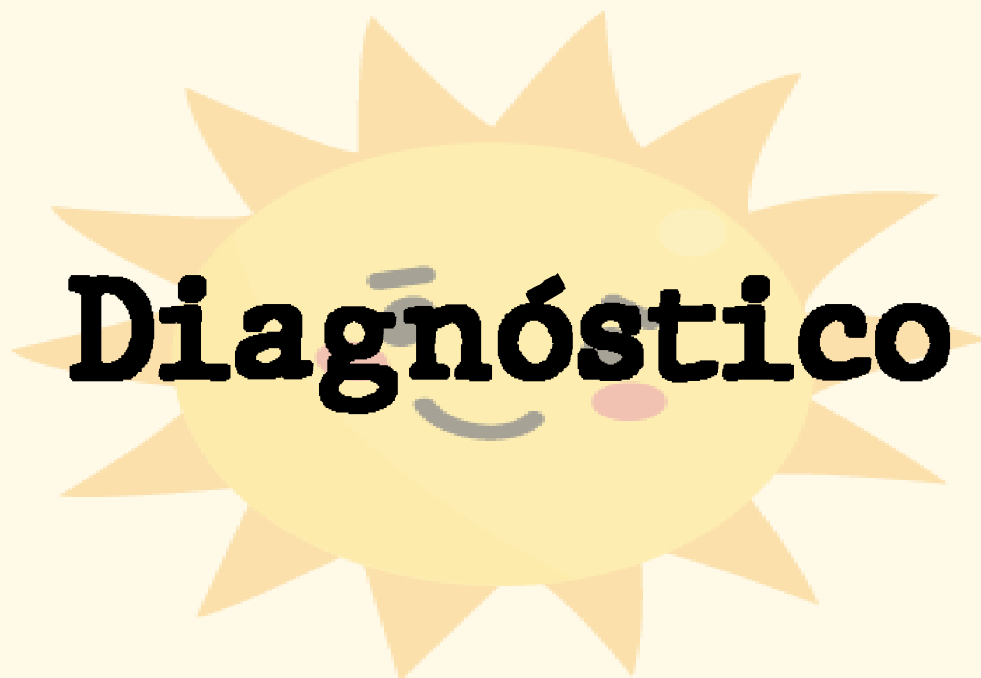
Contiene

Algunos *datos importantes* sobre la percepción de la comunidad universitaria acerca del Cambio Climático.



15 **preguntas y respuestas** sobre el cambio climático y las formas en las que nos afecta.

Guía de **acciones cotidianas** para reducir nuestro impacto.

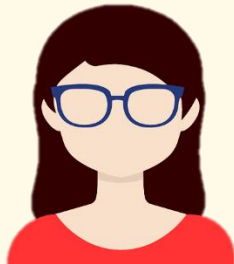


A lo largo de nuestra historia como especie, hemos tenido una estrecha y dinámica relación con **el clima**, donde éste **ha condicionado nuestra manera de vivir**. Aun así, el conocimiento que tenemos acerca del clima puede ser limitado por muchos motivos como el difícil acceso a la información, entre otras razones.

Con **231 personas encuestadas** de la UNAL, fue posible conocer cuál es su percepción acerca del cambio climático y cuáles son las acciones que toman para mitigarlo o adaptarse a él.

A continuación, se presenta un resumen de los resultados de esta encuesta.

¿Qué es el *Cambio Climático* para un estudiante de la UNAL Medellín?



Es una **alteración** en la dinámica del clima como lo conocemos normalmente.

Puede ser causado por la **emisión de gases de efecto invernadero (GEI)** en la ganadería, uso de vehículos a motor, generación de residuos, deforestación y agricultura.



Algunos de los efectos del Cambio Climático son: el aumento del nivel del mar, las inundaciones y las sequías, olas de calor y cambio en la dinámica de las precipitaciones.



Acciones

que impactan en el clima



La disposición excesiva e incorrecta de residuos hace que su descomposición genere más GEI.

El consumo desaforado de bienes y servicios que promueven la explotación intensiva de recursos.



El consumo indiscriminado de alimentos provenientes de industrias con métodos que incentivan la deforestación, como la ganadería extensiva y los monocultivos.

El uso de vehículos particulares que funcionan con combustibles fósiles.



¿Mis acciones individuales tienen un impacto sobre el cambio climático?

El **88%** de los estudiantes considera que impactan de manera negativa sobre el cambio climático con acciones individuales como:



Alimentarse con productos animales o vegetales provenientes de monocultivos

Utilizar combustibles fósiles en vehículos particulares.

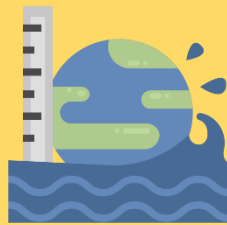


¿Cuáles son los **efectos** del cambio climático?

Inundaciones
y sequías
prolongadas



Aumento del
nivel del mar



Pérdida de
biodiversidad



Olas de calor



Cambios en la
intensidad de
las lluvias



El **99%** de los
estudiantes reconoce que
el cambio climático afecta
su salud, la calidad
ambiental y calidad de
vida.



Los estudiantes de la UNAL Medellín tienen una idea general de qué es el Cambio Climático y la mayoría están dispuestos a tomar acción frente a este problema actual.



Pandemia del COVID-19

Y EL CAMBIO CLIMÁTICO



Las personas sienten que cambiaron sus hábitos sostenibles debido a la pandemia del COVID-19.



EL CAMBIO MÁS COMÚN POR CAUSA DE LA PANDEMIA POR COVID-19 FUE EL AUMENTO EN EL CONSUMO DE AGUA Y EN EL CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.



Disminución en el uso de vehículo particular y transporte público debido a la modalidad virtual.



13 personas aumentaron el uso de vehículo particular por temas de bioseguridad.



PERSONAS

optaron por una alimentación más saludable y sostenible.



PERSONAS

implementaron técnicas de aprovechamiento y separación debido a los residuos que generaron.



PERSONAS

tomaron medidas para optimizar el uso y ahorrar los servicios públicos.



26 PERSONAS MENCIONARON UN AUMENTO EN LA GENERACIÓN DE RESIDUOS PRINCIPALMENTE RELACIONADOS A LA BIOSEGURIDAD FRENTE AL COVID-19 COMO TAPABOCAS, GUANTES, IMPLEMENTOS DE DESINFECCIÓN Y ASEO.

¿Cómo impactar de forma **positiva** al Cambio Climático?

Esto es lo que comentaron los encuestados:

Separar adecuadamente y **reducir** la cantidad de residuos que se generan.



Crear estrategias para fomentar **conciencia colectiva** sobre el cambio climático



Buscar formas de **optimizar recursos** (agua, electricidad, etc).



Usar medios de transporte público, vehículos impulsados por energías limpias y la bicicleta.



¿Estás enterado de las **estrategias** que se tienen a nivel local, regional, nacional y/o mundial para mitigar los efectos del cambio climático?



de los encuestados **NO** conocen alguna estrategia de mitigación del cambio climático

Mientras que el **37,1%** **SÍ** conoce alguna estrategia



Conoce algunas de las estrategias que se mencionaron . . .

Economía circular

Relacionadas con el reciclaje, la separación y la reutilización de los residuos



REDD+

Reforestación:

Estrategias para reducir la deforestación y en contraparte reforestar dichas áreas

Existen acuerdos y tratados internacionales como el Acuerdo de París, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, el Protocolo de Kyoto, la COP21, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).



United Nations
Climate Change

Políticas nacionales relacionadas con mitigar los efectos del cambio climático como la Política Nacional de Cambio Climático (PNCC), la E2050, la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono (ECDBC), entre otras.



Aportes de distintas profesiones a la mitigación del Cambio Climático

Modelos de inteligencia artificial para la predicción del clima.

Estadística e ingeniería de sistemas.



Sistemas agroforestales o silvopastoriles.

Ingeniería forestal, agronómica y afines.

Optimización de procesos y máquinas, dispositivos de filtración de gases y ahorro energético.

Ingeniería mecánica y afines.



Construcción sostenible y sustentable.

Ingeniería civil, arquitectura y construcción.

Promoción de políticas públicas que hagan frente a los efectos del cambio climático.

Ingeniería ambiental y ciencia política.



Programas de sensibilización a través del arte y la historia.

Artes plásticas e historia.

15 Preguntas

15 Respuestas

1. ¿Qué es el cambio climático?

Según la Organización para las Naciones Unidas (ONU), por cambio climático se entiende “un **cambio de clima** atribuido directa o indirectamente a la actividad humana **que altera la composición de la atmósfera por la emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI)**, y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables”.

2. ¿Cuáles son las pruebas de que el clima está cambiando por acción del ser humano?

Las principales pruebas provienen de estudios climáticos y proyecciones con diferentes modelos climáticos globales (GMC) que son consistentes acerca del aumento de la temperatura y el cambio de las condiciones meteorológicas a nivel global.

3. ¿Qué factores naturales aportan al Cambio Climático?

Según estudios del pasado climático, se han producido cambios drásticos por **erupciones volcánicas** y **cambios en la intensidad de la radiación solar**.

4. ¿Existe alguna organización mundial que coordine los estudios científicos?

Sí, en 1988 la ONU crea el **Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC)**. El IPCC reúne a cientos de expertos que asesoran y revisan estudios relevantes para profundizar acerca de los cambios en el clima y los efectos que esto tiene, para informar a la sociedad y dar herramientas a los tomadores de decisiones

5. ¿Qué cambios se han observado hasta la fecha?

Desde finales del siglo XX, la temperatura media de la tierra ha aumentado **1,2°C** y ha tendido a aumentar en los últimos 7 años. Ha incrementado la temperatura del océano y la cantidad de vapor de agua en el aire y mientras que ha disminuido el área de hielo en el Ártico.

6. ¿Qué cambios se esperan en el futuro?

Si las emisiones de GEI continúan con los niveles actuales o por encima, se espera un aumento de hasta **2°C** en la temperatura del planeta, un aumento y/o disminución de las lluvias, la acidificación del océano y la disminución de su capacidad para almacenar CO₂.

7. ¿Cuáles impactos se generarán sobre las poblaciones humanas?

Aumento del riesgo de hambruna por la afectación a los sistemas de producción de alimentos, incluyendo la pesca por la pérdida de ecosistemas marinos. Aumento de la erosión costera e inundación permanente de islas y zonas de baja altitud, generando desplazamientos.

8. ¿Cuáles son los impactos previstos para América Latina?

Se prevé una sustitución de los bosques tropicales a sabanas por la desertificación, desencadenando la pérdida de biodiversidad. Los cambios en los regímenes de precipitación y la desaparición de los glaciares podrían afectar la disponibilidad de agua para consumo humano, agrícola y energético.

9. ¿Cuáles son los GEI?

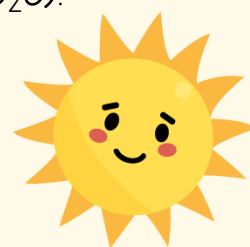
El dióxido de carbono (CO_2), metano (CH_4), óxido nitroso (N_2O), el vapor de agua (H_2O) y el ozono (O_3) son los Gases de Efecto Invernadero que están en la atmósfera.

10. ¿De dónde provienen los GEI?

Proviene principalmente de erupciones volcánicas, quema de combustibles fósiles, cambios de uso del suelo (especialmente de la deforestación).

11. ¿Qué son los mercados de carbono?

Se refiere a la compra y venta de créditos que representan la captura o emisión evitada de una tonelada métrica (t) de **dióxido de carbono** equivalente (tCO_2e).



12. ¿Qué son las energías renovables?

Son aquellas que se obtienen a partir de fuentes naturales de las que se puede producir energía de forma indefinida y generan bajas emisiones de GEI. La energía solar, eólica y mareomotriz son ejemplos de estas.

13. ¿Qué son las medidas de mitigación del CC?

La mitigación implica las modificaciones en las actividades cotidianas de las personas y las actividades económicas para disminuir las emisiones de GEI y así reducir los efectos del Cambio Climático. En la sección final de esta guía podrás encontrar algunas acciones que puedes hacer para aportar en la mitigación del Cambio Climático.

14. ¿El Cambio Climático me afecta como individuo?

Siendo un cambio a nivel global, nos afectará a cada uno de manera particular de acuerdo con la región en la que habitamos; ya sea por olas de calor, inundaciones o sequías. Los países más pobres son más vulnerables a estos efectos.

15. ¿En qué consiste la estrategia “Campus Sostenible” de la Universidad Nacional?

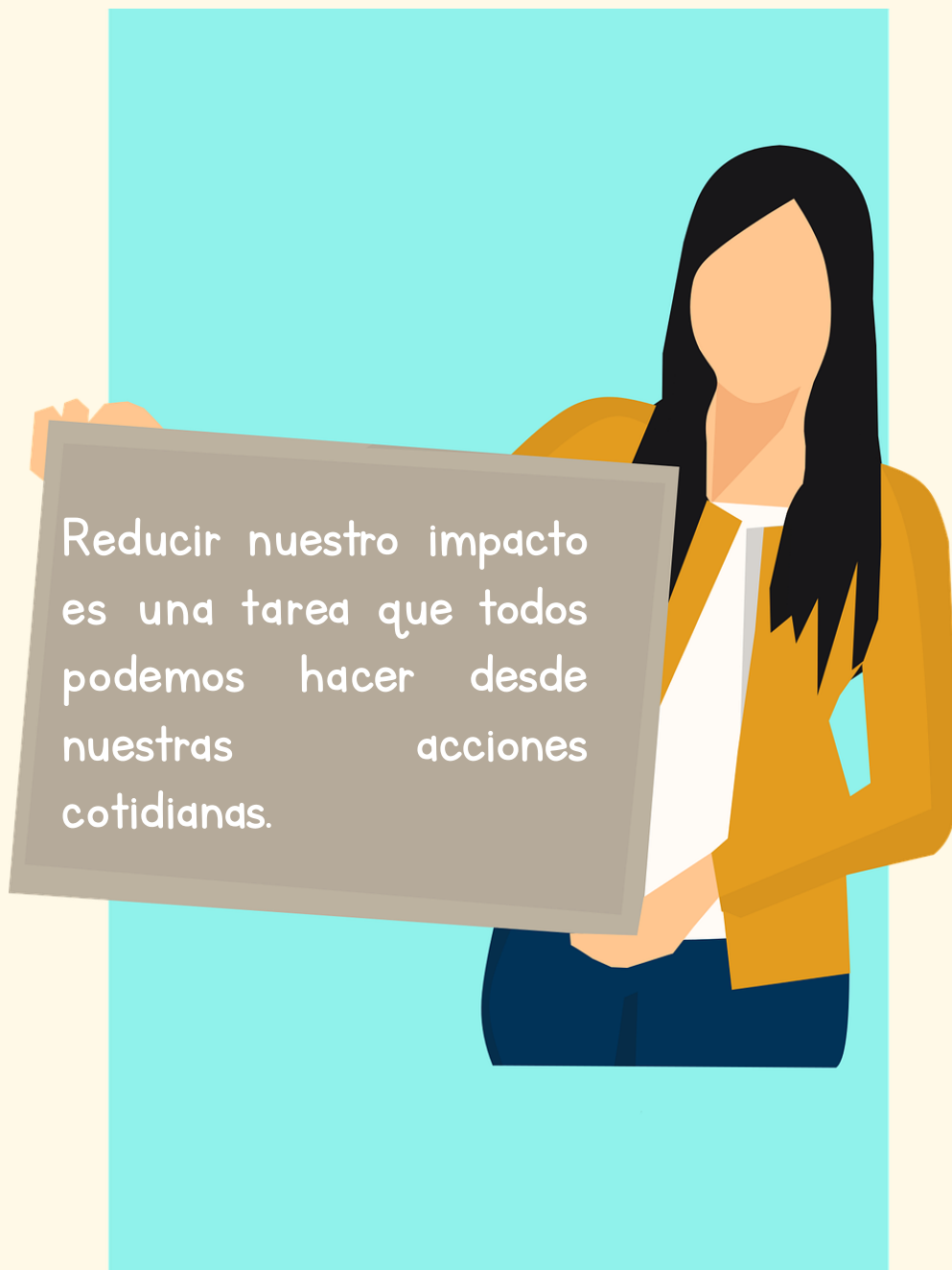
Campus Sostenible es una estrategia creada y ejecutada en los campus de la Sede Medellín de la Universidad Nacional en la cual se contemplan distintas acciones que, mediante el uso de tecnología y adaptación de la infraestructura buscan convertir el campus universitario en un sitio sostenible, tanto en sus instalaciones como en los hábitos de los estudiantes y demás personal que permanece en el campus.

Guía para la *Acción Climática*



En esta guía encontrarás **tres** niveles con algunas **acciones** que puedes poner en práctica en tu día a día **para contribuir a la mitigación del Cambio Climático**. Cada vez que subas de nivel, podrás tener un mayor impacto ¿Lograrás llegar al último?

¡Te sorprenderás de lo sencillo que puede ser!



Nivel

Principiante

1

Infórmate acerca del Cambio Climático y de cuáles son sus causas y efectos ¡Esta guía es un gran primer paso!

2

Entérate de los colectivos, grupos y personas que trabajan en pro de la acción climática.

3

Conoce cuánto aportas actualmente al Cambio Climático calculando tu [huella de carbono](#) y/o tu [huella hídrica](#).



Nivel

Intermedio

1

Utiliza medios de transporte que generen menos emisiones de CO₂ como bicicleta, transporte público, transporte privado como autos eléctricos y con la mayor cantidad posible de pasajeros a bordo o **¡tus pies!**



Apaga las luces y desconecta los aparatos electrónicos cuando no se están utilizando, además, cambia las bombillas del hogar a bombillas ahorradoras.



2

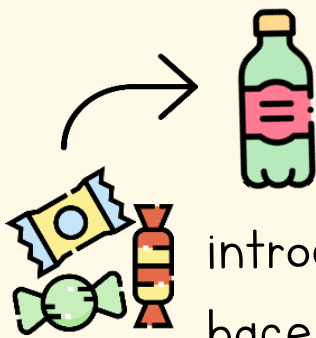
3

Informa y concientiza sobre el tema a las personas que estén en tu círculo social como familia o amigos e invítalos a tomar acción.



4

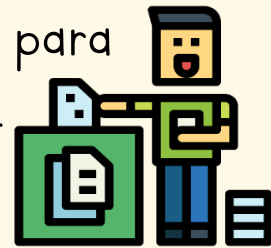
Haz una adecuada separación de los residuos sólidos que generas. Entrega tus residuos separados a las entidades pertinentes, ¡Ojo! no todos los tipos de residuos son gestionados por la empresa de servicios públicos.



Los residuos plásticos que no sean reciclados fácilmente, puedes introducirlos en una botella plástica para hacer "[eco-botellas](#)" o "[botellas de amor](#)"



Pregunta al reciclador de la zona en la que vives, qué residuos son aprovechables para que puedas separarlos con antelación.



Reutiliza, recicla, dona o intercambia lo que ya no utilices (muebles, ropa, libros, electrodomésticos, etc.)

5

Usa motores de búsqueda como [Ecosia](#), el buscador que planta árboles.

6

7

Disminuye el consumo de agua mediante su reutilización, menor duración de tiempo en la ducha, recolección de agua lluvia, entre otros.

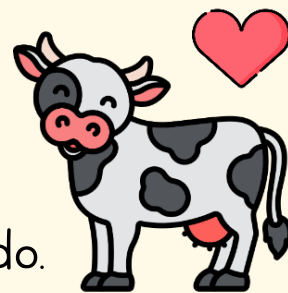


Lee libros o camina como actividad de ocio para disminuir el consumo de energía de los aparatos electrónicos.

8

9

Disminuye el consumo de carnes rojas, pollo y pescado.



Opta por no calentar el agua de la ducha y de esta manera reducir el consumo de gas o electricidad.

10

Nivel

Avanzado

1

Consume productos locales y de ser posible orgánicos, que sean vendidos en tiendas de comercio justo.



No compres productos a los que no se les puede dar un uso prolongado e inclínate por aquellos que se pueden utilizar por largos periodos de tiempo.

2

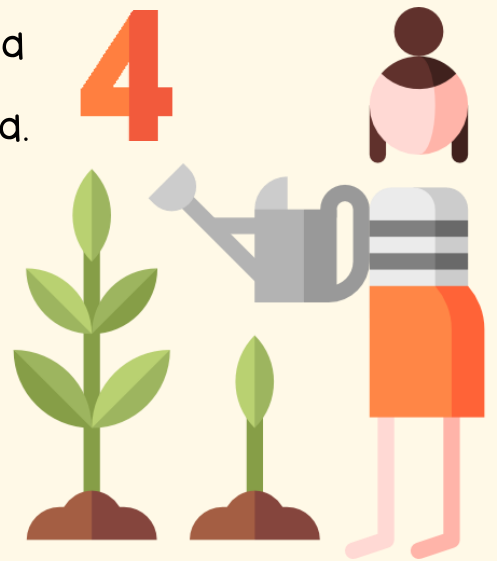
3

Cuando sea necesario comprar libros y accesorios, elige las opciones de segunda mano.



Cultiva los alimentos en casa de forma agroecológica.

4



5

Usa fuentes de energía alternativa en el hogar.

Limpia tu bandeja de correo electrónico, elimina fotos, videos o archivos que ya no necesites.

6

7

No compres objetos que no necesitas solo porque están de moda.

Incentiva y apoya la siembra de árboles nativos, ya sea en terrenos propios o como voluntario/a en siembras colectivas.

8



9

Investiga muy bien sobre las acciones de las empresas a las que les entregas tu dinero, pregúntate si su forma de producción es sostenible y socialmente responsable, compra con eso en mente.



10

Mediante los mecanismos de participación ciudadana, exige a tus gobernantes que elaboren y hagan cumplir leyes en pro de la prevención del cambio climático, y que estás leyes tenga la severidad merecida frente a las acciones de grandes empresas nacionales y multinacionales que atentan a pasos agigantados contra la sostenibilidad del planeta.



Memorias

Estoy convencido de que debemos generar un cambio en nuestras actitudes para mejorar las condiciones de vida y sostenibilidad de nuestro planeta.

Ernesto Pérez – Profesor Departamento de Ingeniería Eléctrica

No hay un Planeta B y esta es tal vez la única oportunidad que tenemos... de por lo menos mitigar algunos de los daños que se están generando.

Adriana Ortiz – Profesora Facultad de Ciencias



Ese cambio (el cambio climático) ha venido alterando los procesos de los ecosistemas y eso pone en peligro la posibilidad de que los seres humanos recibamos beneficios de esos ecosistemas.

Laura Victoria Cano – Egresada Maestría Medio Ambiente y Desarrollo

Los seres vivos dependemos del clima y del ambiente natural para coexistir. **Carlos Monsalve** – Egresado Facultad de Ciencias

Como entomóloga veo con gran preocupación la pérdida de especies y disminución de las poblaciones de insectos, especialmente polinizadores... De cada 4 alimentos, 3 son polinizados por algún tipo de animal, no solo insectos también aves o mamíferos, y esto nos puede llevar a una crisis alimentaria sin precedentes. **-Adriana Ortiz**

Las consecuencias del cambio climático favorecen las sequías e inundaciones, todas moduladas por el mismo hombre **-Carlos Monsalve**



Las grandes cumbres mundiales para resolver el problema climático tienen como gran opositor... una corriente de pensamiento fundada en el consumismo. Estamos sobre produciendo y estamos sobre consumiendo, lo que pasa es que hay una disparidad en cómo se produce y como se consume. **Sergio Restrepo** – Director Bienestar Universitario

Uno de los temas más recientes en los cuales estamos muy atentos, es precisamente lo aprobado en la cumbre de París. Sobre todo, porque con respecto a otros acuerdos internacionales, Colombia se compromete de manera específica a una reducción de las emisiones y a unos compromisos muy específicos que tienden a beneficiar la condición climática del país. **Carlos Zarate** – Director Área Curricular de Medio Ambiente

Los seres humanos nos convertimos en unos sistemas individuales y colectivos muy eficientes en disipar materia y energía y rápidamente la volvemos basura. **Sergio Restrepo**

O seguimos en la ruta de una economía basada en el consumo, crecimiento desmesurado de la población, destrucción de los recursos naturales al punto de poner nuestra propia supervivencia como especie en peligro o nos convencemos de que somos parte del planeta, que necesitamos de las demás especies para sobrevivir y de esta manera tomar acciones que permitan mitigar los efectos del cambio climático y vivir en un planeta incluyente con las demás especies. **Adriana Ortiz**



Agradecimientos

Como Capítulo Estudiantil de Ingeniería Ambiental-AMET queremos reconocer y agradecer especialmente a la Dirección de **Bienestar Universitario** de la Facultad de Minas y a **Campus Sostenible** por darnos la oportunidad de realizar esta Iniciativa Estudiantil y colaborarnos en su desarrollo.

Agradecemos a todos los estudiantes de la Universidad Nacional Sede Medellín, quienes también colaboraron con el desarrollo del diagnóstico para el proyecto “Diario Climático”.

Gracias al equipo de AMET que hizo posible la realización de esta convocatoria.

Por último, esperamos que con esta Guía de Acción Climática se cumpla el objetivo de sensibilizar e informar a la comunidad en general sobre el Cambio Climático.



Referencias y bibliografía recomendada

100 preguntas 100 respuestas, especial Cambio Climático. (2010). Andalucía Innova. Recuperado de: [eduteka.icesi](http://eduteka.icesi.edu.co/100preguntas100respuestas)

AMET. (2021). Encuesta Diario Climático Universitario.

Climate Action 4 Cities: <https://unhabitat.org/climate-action>

Plan Nacional de Adaptación: <https://www.dnp.gov.co/programas/ambiente/CambioClimatico/Paginas/Plan-Nacional-de-Adaptacion.aspx>

Cambio Climático (Minambiente): <https://www.minambiente.gov.co/index.php/cambio-climatico>

Green Climate Fund (GCF) : <https://www.greenclimate.fund/#>

Contribuciones determinadas a nivel nacional (NDC): <https://unfccc.int/es/process-and-meetings/the-paris-agreement/nationally-determined-contributions-ndcs/contribuciones-determinadas-a-nivel-nacional-ndc>

Campus sostenible (UNAL): <https://minas.medellin.unal.edu.co/campus-sostenible/>

La Guía de los vagos para salvar el mundo: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/takeaction/>

Climate Students Movement: <https://climatestudents.com>

Youth 4 nature: <https://www.youth4nature.org>

IPCC: https://archive.ipcc.ch/home_languages_main_spanish.shtml