



CAMBIO CLIMÁTICO

Una respuesta
de la Tierra



MINISTERIO DEL PODER POPULAR
PARA EL AMBIENTE

Trabajamos por un ambiente sano



Banco de Venezuela

Cambio Climático:

Una realidad... una responsabilidad

Condiciones meteorológicas predominantes en una región durante un
Largo período de tiempo.
Influyen sobre el clima la radiación solar, los océanos, el relieve, la vegetación y los seres vivos.
Muchas de las actividades desarrolladas por el ser humano han afectado el clima del planeta, y...
Actualmente se encuentra bajo un frágil equilibrio

¿Te sorprendería saber que los cambios climáticos siempre han ocurrido y siempre ocurrirán! Y dependen, en gran manera, de la forma en que vivimos en nuestro planeta. Muchas personas siguen pensando que los fenómenos naturales que ocurren son eventos aislados, espontáneos y casuales. Sin embargo, todo lo que ocurre sobre la faz de la Tierra son señales de su funcionamiento.

La mayor parte de la energía que alimenta nuestro planeta proviene de la radiación solar, la cual es realmente el combustible que mueve el sistema climático: impulsa los vientos, forma las nubes y provoca las lluvias; además, es absorbida por los mares y océanos que ponen en movimiento las corrientes oceánicas. El sol, los continentes, los océanos, el hielo polar y la atmósfera, todos influyen en la actuación de los fenómenos meteorológicos, porque son los que determinan el clima. Todo nuestro ambiente está influenciado por las condiciones del clima, que a su vez interviene en el crecimiento, en la forma y en el comportamiento de las plantas y animales, incluyendo a las sociedades humanas.

El clima y el paisaje de la Tierra interactúan creando un ambiente adecuado para la vida. La atmósfera cumple el papel más importante, aportando el oxígeno y el agua; al mismo tiempo nos protege de las radiaciones del sol y residuos del espacio exterior. Lamentablemente, varias actividades del ser humano están alterando su composición química, lo que perturba el equilibrio del sistema climático y está provocando cambios.

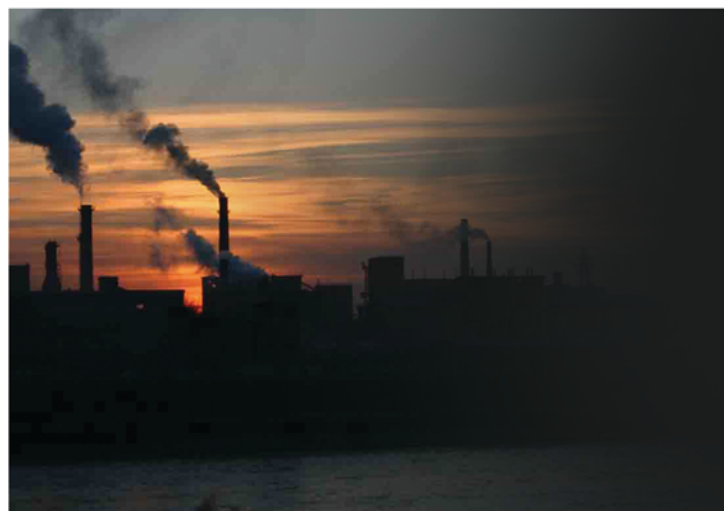
En la atmósfera están presentes de forma natural y en pequeñas proporciones los Gases de Efecto Invernadero (GEI), que permiten mantener un grado de calor, haciendo posible la vida en la Tierra; pero ahora sus concentraciones

están aumentando de manera alarmante, por la emisión de gases que salen todos los días por las chimeneas de las fábricas, de los escapes de los autos o del incendio de los bosques.

La alta concentración en el aire de "Gases de Efecto Invernadero" (GEI) ha ido cambiando el clima. Estamos viviendo en un gran invernadero donde el aire se calienta por la acumulación de energía que no es liberada y queda bloqueada en la atmósfera. Esto genera el recalentamiento global. Las consecuencias de los cambios del clima podemos verlas en el aumento de la ocurrencia de eventos extremos, como tormentas, inundaciones, sequías y olas de calor, lo cual está afectando los ecosistemas y la vida humana a nivel planetario.

En nuestras manos está seguir protegiéndonos bajo el escudo de la atmósfera. La polémica actual ya no está centrada en la realidad del recalentamiento, sino en su rapidez, consecuencias y acciones a desarrollar para prevenir su continuidad en el tiempo.

Es por esta razón que 155 naciones firmaron la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático y el Protocolo de Kioto, que obliga a 34 países industrializados (con excepción de Estados Unidos, principal contaminador que no ha ratificado el Protocolo), a reducir el total de sus emisiones de gases de efecto invernadero. La buena noticia es que estos grandes esfuerzos nacionales e internacionales han logrado unir al mundo, para enfrentar los efectos del cambio climático, pero el éxito total sigue dependiendo de la implantación de modelos de desarrollo respetuosos del equilibrio ecológico y de la conciencia de cada uno de nosotros.



El Cambio Climático:

Lo conocemos como la variación global del clima de la Tierra, producido por causas naturales; sin embargo, en los últimos tiempos la acción del ser humano ha acelerado este proceso, lo que ha causado el calentamiento de la atmósfera como consecuencia del efecto invernadero.

INTEGRANDO LA ESCUELA Y LA COMUNIDAD

¡Todos podemos colaborar para mejorar las condiciones de nuestro ambiente!

Son muchas las cosas que podemos hacer, pues en el mundo existimos millones de personas. Imagínate... ¿Qué pasaría si tan sólo un pequeño porcentaje de ellas se organizan y hacen algo para mitigar el cambio climático?

Entonces, incorpora al resto de la comunidad y manos a la obra...

En tu vida cotidiana:

Ahorrando energía eléctrica

- Promueve el uso de bombillos fluorescentes, que duran 8 veces más y consumen la cuarta parte de la energía de los bombillos normales.
- Aprovecha la iluminación y ventilación natural al máximo.
- Apaga totalmente los televisores, computadores, cargadores de celulares y equipos de música cuando no los uses.

Generando menos CO₂

- La bicicleta es una excelente alternativa para trasladarse en distancias cortas.
- Utiliza más el transporte colectivo, que consume 165 veces menos energía que cada persona en un vehículo particular.
- Si posees automóvil, procura darle mantenimiento periódico.

Informando a la comunidad:

- Pregúntale a tus abuelos y padres como era el clima años atrás y establece comparaciones con la época actual.
- Organiza la elaboración de una cartelera con las evidencias de cómo ha cambiado el clima en tu comunidad.
- Promueve la plantación de árboles en tu escuela y comunidad.
- Mantente informado de los últimos acontecimientos sobre el tema; a través de Internet y medios de comunicación (tv, cine, radio y prensa).

Para prevenir:

- Organiza reuniones con los conocedores en el tema de cambio climático, y con los principales organismos encargados de atender los eventos y situaciones de vulnerabilidad y riesgo. Por ejemplo: Bomberos, Protección Civil o el Ministerio del Poder Popular para el Ambiente.
- Conformar con tus compañeros un comité preventivo ante situaciones de vulnerabilidad y riesgo dentro del plantel.

Para jugar y experimentar:

- Organiza un trabajo de campo para identificar y conocer las fuentes fijas y móviles que son emisores de gases de efecto invernadero existentes en tu comunidad; e investiga y evalúa su efecto en la atmósfera.
- Contacta al Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMEH), encargado de la observación sistemática y registro de los parámetros climáticos. Puedes averiguar cómo han variado la temperatura y la precipitación en los últimos 20 años.



CULTURA Y AMBIENTE

¿Dónde está Pacheco?

Qué caraqueño no ha escuchado la expresión “ahí viene Pacheco”, refiriéndose al frío que envolvía a la ciudad de Caracas en la época decembrina. Cuenta la leyenda que un Señor de apellido Pacheco que vivía en el pueblo de Galipán, en el Parque Nacional Wariarepano, siempre bajaba en diciembre a vender sus flores y hortalizas frescas en el Mercado de Caracas, ubicado en la Plaza de San Jacinto. El termómetro de aquellos tiempos era Pacheco, porque cuando lo veían bajar de la montaña sabían que el frío había llegado, la temperatura podía alcanzar los 10°C en la madrugada. Hasta que un 1° de diciembre lo vieron desaparecer junto a su mula entre la neblina. Desde ese entonces la gente se pregunta ¿Dónde está Pacheco?, desde allí lo nombran para referirse al frío.

El Pacheco traspasó las fronteras y en algunos países latinoamericanos también le dicen al frío *Pacheco*; además el Diccionario de Real Academia Española incluye el término como “frío intenso”.

La realidad es que *Pacheco* está desaparecido y se cree que el Cambio Climático es uno de los principales sospechosos. Actualmente, nos encontramos entre cálido y frío, olas de calor, lluvias repentinas, coletazos de huracanes, vaguadas, entre otros fenómenos naturales descontrolados. Sólo queda preguntarnos ¿Cuándo volverá Pacheco?

¿SABÍAS QUE?

- Venezuela es un país con bajas emisiones de gases de efecto invernadero. Según el inventario realizado en el año 1999, su aporte fue de 0,48% de las emisiones globales del planeta.
- Para el 2020 se espera que las emisiones de gases de efecto invernadero bajen entre el 25% y 40% a nivel mundial, respecto a 1990.
- Según el modelo “SRES-2”, el clima futuro en Venezuela será más caliente y seco, con un aumento de la temperatura entre 1 °C y 3 °C, y una disminución de las lluvias entre 5% y 25% para el año 2060.
- Venezuela dejó de producir 50.133.000 TM de CO₂, con el cierre de la empresa productora de gases refrigerantes, cifra similar a las obligaciones de reducciones anuales de CO₂ de toda la Comunidad Europea (53.073.008 TM de CO₂).

PARA SABER MÁS

Sitios Web:

- “Primera Comunicación Nacional en Cambio Climático de Venezuela”
www.minamb.gob.ve/cambioclimatico
- “La Tierra nos está enviando señales”.
Primera Comunicación Nacional en Cambio Climático de Venezuela para el Nivel de Educación Diversificada
www.minamb.gob.ve/cambioclimatico
- Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMEH)
www.inameh.gob.ve

- Noticias actuales del cambio climático global
www.cambioclimaticoglobal.com
 - Convención de Naciones Unidas sobre Cambio Climático
unfccc.int/2860.php
 - Ministerio del Poder Popular para el Ambiente
Vice Ministerio de Conservación Ambiental
<http://www.minamb.gob.ve>
- Impreso en Centro Editorial Litorama, C.A.

TRABAJAMOS POR UN AMBIENTE SANO

Medidas de adaptación

Según la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC), Venezuela pertenece al grupo de **Países No Anexo I**: pequeños emisores de gases de efecto invernadero (países en desarrollo). A diferencia de los **Países Anexo I**: grandes emisores de gases de efecto invernadero (EUA, UE, Japón, Australia, Canadá), que están obligados a aplicar medidas de mitigación.

Medidas de adaptación aplicadas en Venezuela

Árbol, Misión Socialista

Plantando árboles se recuperan bosques en todo el territorio nacional.

Protección de los bosques

La nueva Ley de Bosques y Gestión Forestal brinda protección al manto vegetal que cubre las montañas y sabanas.

Monitoreo de la calidad del aire

Tenemos diferentes fuentes de contaminación atmosférica que están en constante evaluación.

Ordenación y Gestión del Territorio

En la tarea de distribuir las actividades en el territorio, se incorpora el crecimiento sustentable, los espacios socio-productivos y la conservación de la biodiversidad.

Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMEH)

Se encarga de las actividades relacionadas con el clima, desde la generación de datos hidrometeorológicos básicos, hasta el estudio y pronóstico de las precipitaciones, sequías y eventos hidrometeorológicos extremos.

Eficiencia energética

Más del 70% de la energía eléctrica que se consume en Venezuela es energía limpia, y proviene de la fuerza hidráulica de la cuenca del río Caroní y en menor medida de la cuenca del río Uribante.

Transporte público

Los sistemas Metro, Metrocable, Ferrocarriles y Trolebús de Mérida son ejemplos de un transporte público que se mueve con energía limpia.

Los rellenos sanitarios

Son una solución para detener la proliferación de enfermedades patógenas y el CO₂ que se libera en la quema de residuos.

Protección del agua

La Ley de Aguas brinda las herramientas para proteger y conservar la disponibilidad de agua en nuestro país.

SOMOS AMBIENTE es una publicación del Ministerio del Poder Popular para el Ambiente, como parte de los programas de la Dirección General de Educación Ambiental y Participación Comunitaria con la participación de la Dirección de Cuencas Hidrográficas.

DL: pp200603DC477.
ISSN: 1856-7371



CAMBIO CLIMÁTICO: Una respuesta de la Tierra

Cambio climático

Se refiere a la observación realizada en todo el mundo sobre aumento de la temperatura del aire, que se produce por el...

Se refiere a los cambios producidos en el clima debido al calentamiento de la atmósfera que se produce por el...

Recalentamiento global

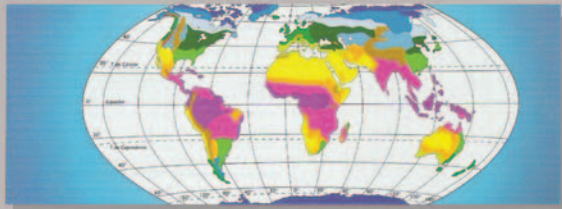
Efecto invernadero

Se refiere al mecanismo o proceso por el cual se produce el...

¿Cómo está el clima o el tiempo?

Lo primero que hacemos al levantarnos es ver como amaneció el estado del tiempo, refiriéndonos a las condiciones meteorológicas; es decir, si está lloviendo o no, y si la temperatura está alta o baja. Para determinar el clima de una región, los profesionales en el área analizan los registros del estado del tiempo correspondientes a un largo período (aproximadamente 30 años). Las tierras cercanas a los polos tienen un clima frío, en la zona ecuatorial se siente más caluroso, y entre estas dos regiones el clima es templado.

Ubica a Venezuela en el globo terráqueo... ¿Qué tipo de clima tiene?



ZONAS CLIMÁTICAS Fuente: http://www.cib.pt/oft_2005_trabs/antonio_carvalho/images/Tipos%20de%20Clima.jpg

CLIMAS CALIENTES	CLIMAS FRÍOS	CLIMAS MEDIOS	CLIMAS DE ALTURA
- Ecuatorial - Tropical húmedo - Tropical seco - Desértico	- Polar - Subártico - Desértico - Continental	- Continental - Marítimo u oceánico - Subtropical húmedo - Mediterráneo	Alta montaña

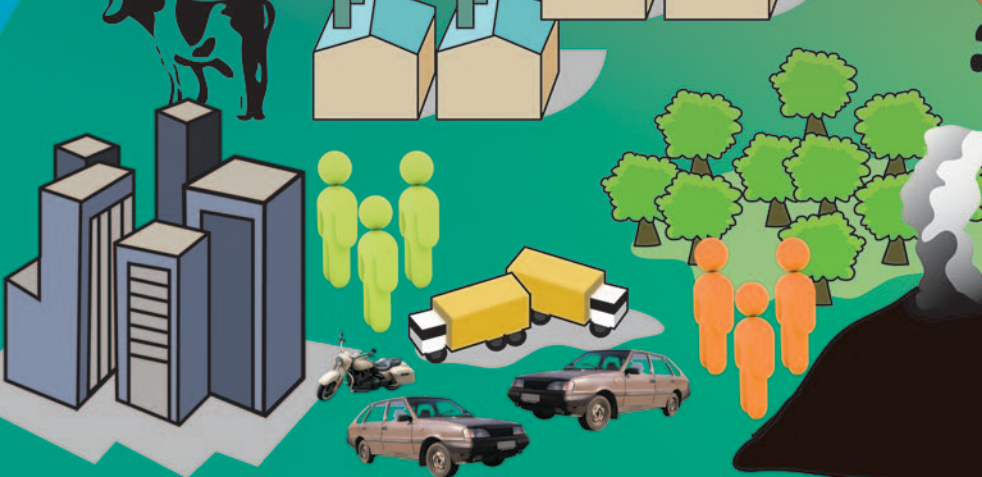
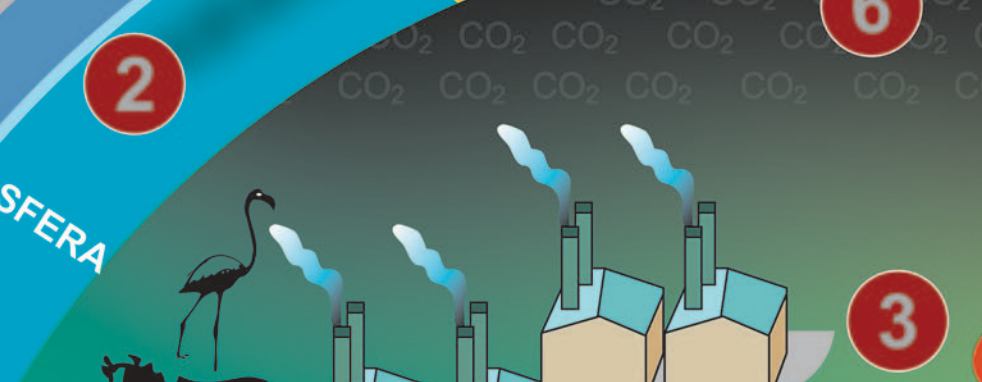
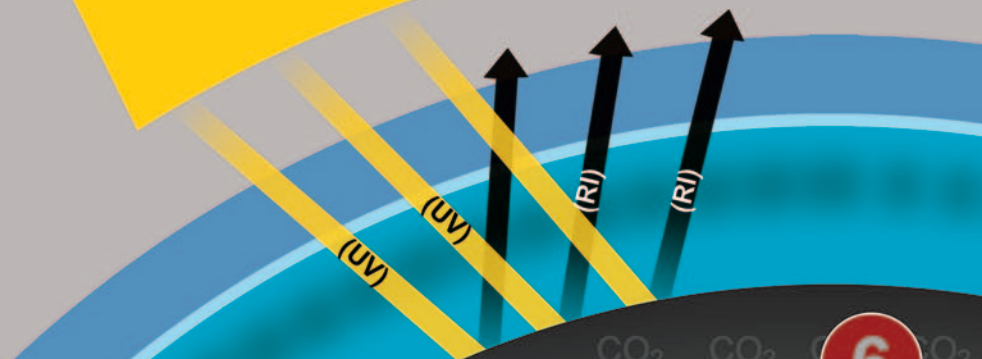


Entre cálido y frío

La Tierra ha vivido en un constante Cambio Climático

La historia de la Tierra cuenta cómo el clima ha ido cambiando con el tiempo, desde la era del hielo con sus glaciaciones, hasta el recalentamiento global que vivimos actualmente. Los científicos tienen varias teorías acerca del origen de estos cambios: quizás por erupciones volcánicas, alteraciones en la órbita de traslación de la Tierra, modificaciones en el ángulo del eje de rotación o variaciones en la composición de la atmósfera. La diferencia entre estos cambios naturales y los que ahora nos preocupan es la rapidez con que se están produciendo, y la gran cuota de responsabilidad que nos corresponde.

- 1 El Sol... rayos de calor.** Los rayos ultravioletas atraviesan la atmósfera y calientan la superficie terrestre, que absorbe parte de la energía y devuelve el resto al espacio en radiación infrarroja (RI).
- 2 La atmósfera... el escudo de la vida.** Los gases que componen la atmósfera regulan la cantidad de calor que ésta retiene, haciendo posible la vida como hoy la conocemos.
- 3 La Tierra... una esponja de energía.** La luz es absorbida por las nubes, el aire, los océanos, los glaciares, el suelo y los seres vivos.



4 Gases de Efecto Invernadero (GEI) ¿Amigos o enemigos? En realidad, el efecto invernadero es un proceso natural que le permite a la Tierra no perder energía, atrapando parte de la radiación que emite al espacio y así conserva una temperatura adecuada para la vida. El problema es que si aumentan las proporciones de los GEI en el aire, tales como el dióxido de carbono, el metano y el óxido nítrico, la temperatura media (33°C) aumenta en lugar de mantenerse.

5 Radiación Infrarroja (RI)... calienta el planeta. Desde la superficie terrestre el calor se libera hacia la atmósfera en forma de radiación infrarroja, pero la desproporción de los GEI no permite el paso de esta energía hacia el espacio, por lo que es reflejada nuevamente a la superficie terrestre, aumentando la temperatura.

6 El Dióxido de Carbono CO₂... un gas bloqueador. Es el gas invernadero más importante, que permite retener el calor; pero su concentración atmosférica ha sufrido un considerable aumento en el siglo XX, debido a algunas actividades humanas, bloqueando la salida de los rayos infrarrojos hacia el espacio, lo que ha provocado el calentamiento global. ¡Identifica las actividades humanas responsables del aumento del CO₂!

7 La Capa de Ozono... un escudo en peligro. Al disminuir la Capa de Ozono, hay más entrada de radiación ultravioleta; es decir más energía, que al reflejarse en radiación infrarroja no puede liberarse al espacio y genera más calor.

¡Alerta en la Tierra!

El cambio climático es una amenaza para la vida en el planeta como la conocemos ahora. Aunque estamos atentos de las señales de alarma que envía la tierra, tenemos una gran incertidumbre con respecto a las magnitudes y tasas de estos cambios a escalas regionales.

El planeta se está calentando

Los expertos calculan que si continúan las emisiones de CO₂, en los próximos 100 años la temperatura media del planeta aumentará entre 1,4 y 5,8 °C. Si el aumento de temperatura es superior a 2°C o mayor de 0,2°C/año la situación sería realmente desastrosa.

La marea sube y sube

La era del deshielo ha llegado, los glaciares se están derritiendo, aumentando el nivel medio global del mar, ya ha subido de 10 a 20 cm en el último siglo y si continuamos como vamos se espera un aumento adicional de 9 a 88 cm para el año 2100. Imagina cuantos pueblos quedarán bajo el mar.

¡Se derriten nuestros glaciares!

Las cinco águilas blancas comenzaron a partir. Los glaciares del Pico Toro y Espejo de la Cordillera de Los Andes Venezolanos ya desaparecieron. Sólo queda nieve en los Picos Bolívar, Humboldt y Bompland y estos también se irán.

Lluvia vs sequía

Al aumentar la evapotranspiración aumentan las lluvias, pero también se evaporarán más rápidamente, dejando los suelos más secos durante los periodos de cultivos. Las sequías nuevas o más intensas, podrían disminuir el abastecimiento de agua potable.

Epidemias y pandemias

El aumento de la temperatura puede influir en el brote de epidemias que se habían erradicado. Las intensas lluvias podrían causar enfermedades infecciosas tropicales y enfermedades respiratorias.

Entre desastres y catástrofes

Los fenómenos climáticos aumentan su intensidad y frecuencia, por los cambios en la temperatura del mar. Las zonas tropicales están amenazadas por ciclones; las regiones frías por tormentas de nieves, muchas regiones por inundaciones, sequías y tornados. Hemos dicho que son por causas naturales, pero ya debemos empezar a considerar nuestra responsabilidad.

¡Cultivos en peligro!

La producción de alimentos agrícolas podría verse amenazada por las condiciones extremas: fuertes lluvias o sequías severas, olas de calor o ráfagas de viento.

Biodiversidad... ¿Quién sobrevivirá?

El cambio de la Tierra está ocurriendo tan rápido, que los animales y plantas que están siendo afectados no tienen tiempo de adaptarse y evolucionar, por lo que pueden llegar a extinguirse. Es muy fuerte la presión que ejercemos sobre los recursos naturales, por ejemplo, los países industrializados representan el 20% de la población mundial, pero utilizan alrededor del 80% de los recursos de la Tierra.

¿Mito o realidad?

Existen evidencias que demuestran que vivimos en un cambio climático, no podemos cerrar los ojos ante estos sucesos:

- En los últimos 60 años, las temperaturas máximas en las horas más calientes del día, han disminuido en 0,18 °C por cada 10 años.
- Las temperaturas mínimas en la madrugada han aumentado en 0,37 °C por cada 10 años.
- En los últimos 49 años, han disminuido las lluvias entre 5% y 30%.

El Cambio Climático en Venezuela

¿Somos vulnerables?

- El 60% de la población vive al norte del país y se abastece del agua almacenada en los embalses, los cuales son vulnerables al aumento de la temperatura, pues el agua se evapora.
- Las altas temperaturas pueden afectar la producción agrícola y pecuaria.
- Las fuertes precipitaciones afectan principalmente las zonas montañosas densamente pobladas, donde ocurren deslizamientos y deslizamientos.

Venezuela enfrenta el Cambio Climático

Es urgente actuar

- Sensibiliza a los venezolanos para que adquieran conciencia del ambiente.
- Promueve la participación, la gestión y la protección ambiental.
- Amplía y fortalece el saneamiento de ríos y cuencas.
- Aplica normativas sobre el uso adecuado del agua.
- Zonifica las fuentes de agua.
- Organiza las comunidades para la gestión del agua.
- Desarrolla proyectos de reforestación productiva y transporte público.
- Crea cooperativas entre pequeños, medianos y grandes productores, para lograr reducir los costos de la comercialización de los productos agropecuarios.

