

# **CAMBIO CLIMÁTICO**

**Luis Alberto Gallegos**

**Periodista**

**Consultor CONAMA RM**

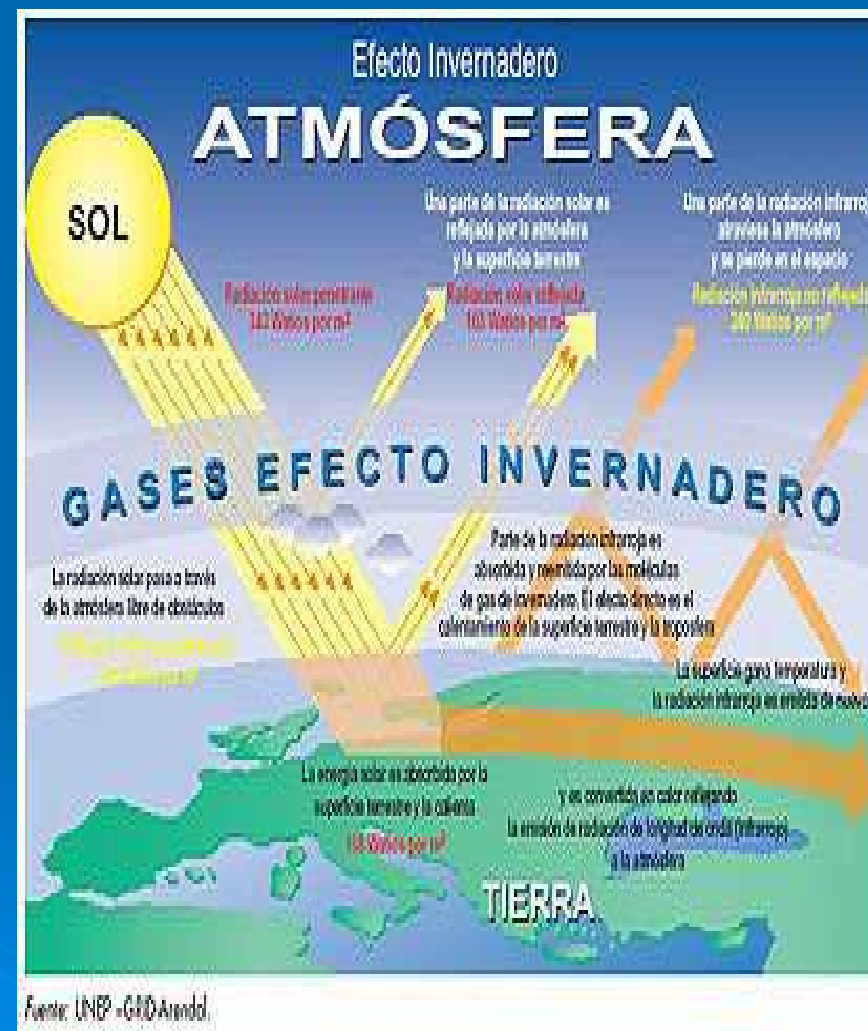
**Instituto de Ecología Política**

# ¿Qué es el efecto invernadero?

## La Tierra recibe radiación del Sol en forma de energía, calor o luz

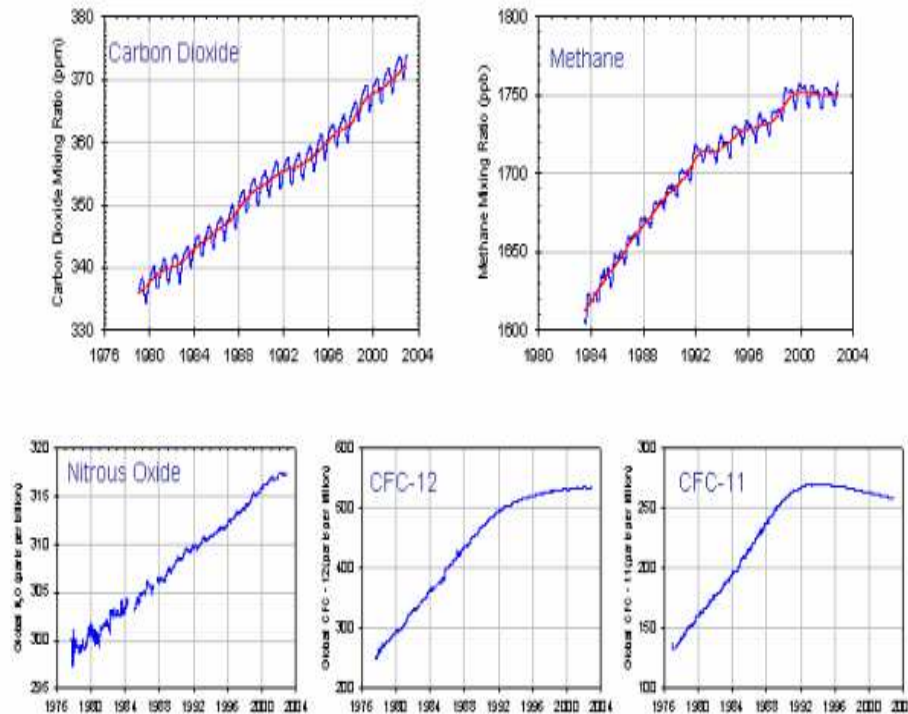
**Una porción es retenida por gases de la atmósfera, otra parte llega a la superficie terrestre calentando el planeta y una tercera es reflejada por nubes, desiertos, nieve y devuelta al espacio**

**Esa retención de radiación solar por los gases atmosféricos es lo que se llama efecto invernadero que ha existido por billones de años y ha permitido que aparezca y subsista la vida en el planeta**



# ¿Qué son los GEI?

## Global Trends in Major Greenhouse Gases to 1/2003



Global trends in major long-lived greenhouse gases through the year 2002. These five gases account for about 97% of the direct climate forcing by long-lived greenhouse gas increases since 1750. The remaining 3% is contributed by an assortment of 10 minor halogen gases, mainly HCFC-22, CFC-113 and  $\text{CCl}_4$ .

Los gases de la atmósfera que retienen calor se les llama Gases de Efecto Invernadero (GEI): el vapor de agua, dióxido de carbono, metano, óxido nitroso, el ozono y el recién descubierto, el trifloruro de nitrógeno, entre otros. Sin estos gases, la temperatura promedio de la Tierra sería 30 °C más baja y sería inhóspita

El aumento en volumen y concentración de estos gases incrementan la retención de calor y generan el cambio climático:

El dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), de 280 a 360 ppmv, en 30%

El metano ( $\text{CH}_4$ ) de 700 a 1.720 ppbv, en 145%

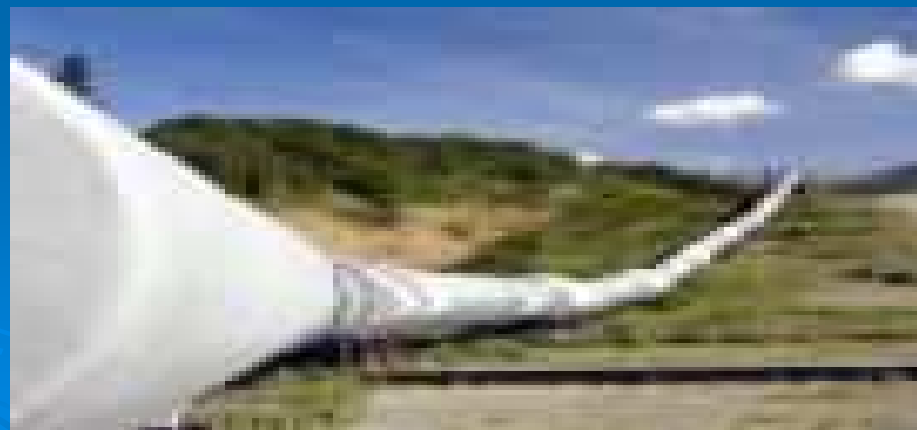
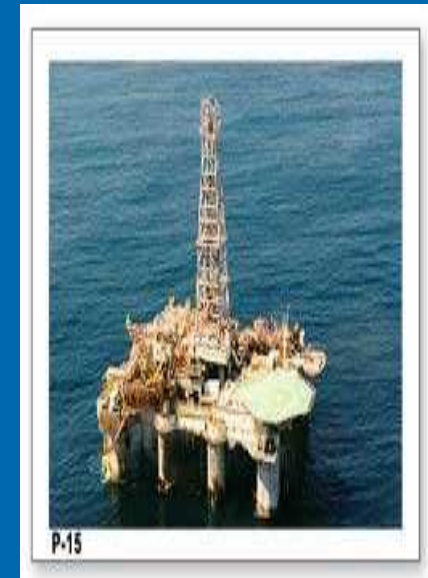
El óxido nitroso ( $\text{NO}_2$ ) de unos 275 a unos 310 ppbv, en 15%

El trifloruro de nitrógeno ( $\text{NF}_3$ ), crece al 11% anual

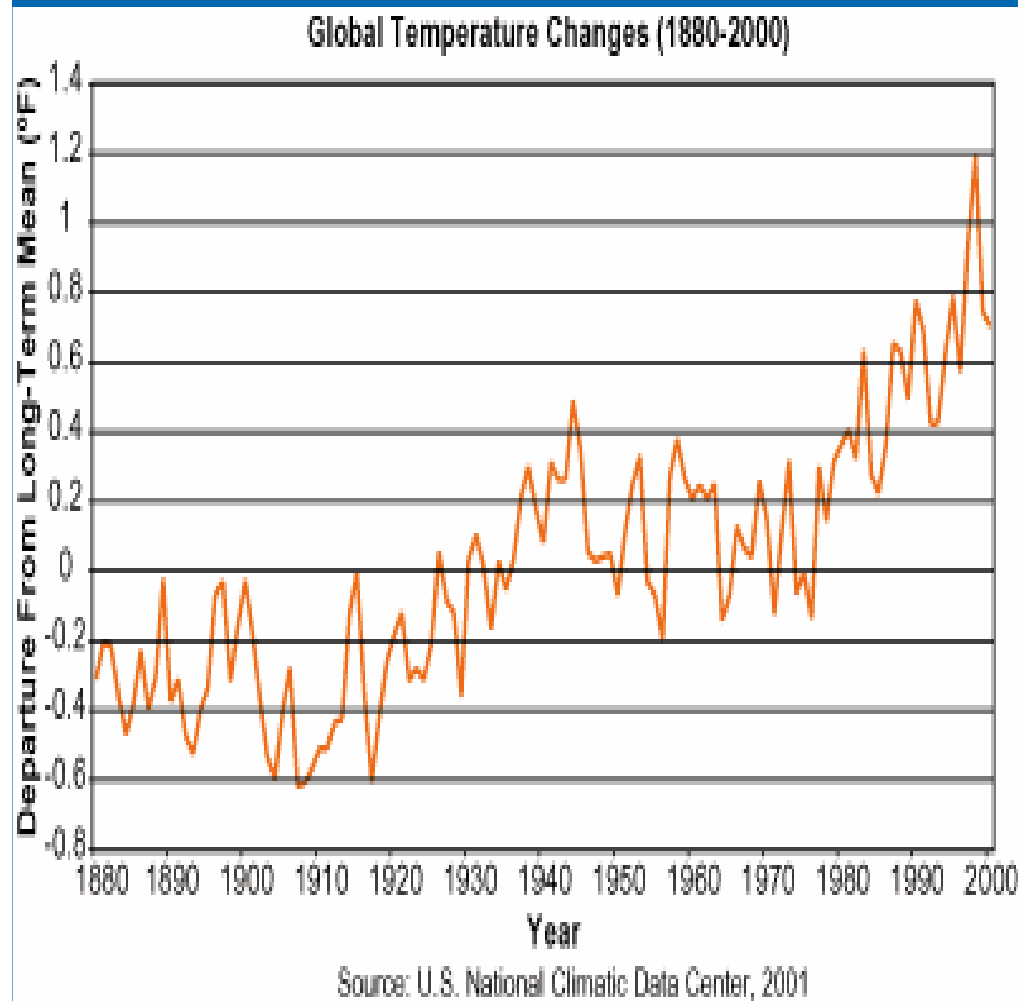
# ¿Desde cuándo aumentan los GEI?

El clima ha estado relativamente estable en los últimos 650.000 años y la temperatura promedio anual del planeta ha sido de unos 14 grados celsius

El clima cambia a fines del siglo XVII con la revolución industrial del capitalismo y se empieza a utilizar intensivamente combustibles fósiles como petróleo, gasolina, gas, carbón y leña, que emiten dióxido de carbono y aumentan los gases de efecto invernadero



# ¿Cómo aumenta la temperatura del planeta?



Según 2.500 científicos del Panel Internacional sobre Cambio Climático (IPCC) de las Naciones Unidas, desde hace un siglo la temperatura de la Tierra ha aumentado 0,6 °C

El consenso científico señala que habrá un aumento global de la temperatura entre 1,5 y 4,5°C en los próximos 100 años

En **Chile** la temperatura subirá de 4 a 5 °C en el altiplano de la I y II región, y entre 1 y 2 °C en el extremo Sur

# ¿Qué efectos produce en glaciares?

Derretirá glaciares: En **Chile** la Patagonia pierde 42 kms. cúbicos de hielo cada año. En **Perú**, el glaciar Yanamarey ha retrocedido 500 metros en 50 años. En **Bolivia**, el glaciar Zongo ha perdido 140 metros en 12 años.

En **Europa**, la mitad de glaciares de los Pirineos han desaparecido desde 1980. En **Alaska**, el glaciar Bering se ha reducido 130 kilómetros en el último siglo.

En el **Tíbet**, los glaciares del Himalaya desaparecerán en 2035, En **Tanzania** las nieves del Kilimanjaro se redujeron en 80% desde 1912. En **Kenia** el glaciar Lewis ha desaparecido en un 40% desde 1963. En la **India**, el glaciar Dokriani Barnak disminuyó 20 metros desde 1998.





# ¿Cuánto aumenta el nivel del mar?



Debido al derretimiento de glaciares y dilatación térmica el nivel del mar ha aumentado entre 10 y 25 cms. en los últimos 100 años. Para el 2100 aumentará entre uno y cuatro metros.

Se inundarán islas y áreas costeras bajas y las fuentes de agua potable y acuíferos subterráneos se volverán salobres o se contaminarán. Las Islas Maldivas y Tuvalu se inundan ya y sus habitantes las evacuan.



En Chile el nivel del mar subirá un metro de la V a XII Región e inundará viviendas, infraestructura, puertos y afectará a pescadores artesanales de la VIII a X Región.

# ¿Cómo afecta al ecosistema marino?

Debido al dióxido de carbono, el pH del mar bajará de 8,4 a 6,8, es decir, se acidificarán los océanos y ello destruirá el carbonato de calcio de especies marinas como corales, moluscos, mariscos y microorganismos.

Parte de la biodiversidad marina será destruida.





# ¿Cómo afecta al clima, economía y sociedad?



Desordena el clima con lluvias, tempestades, inundaciones, huracanes, olas de frío y calor extremos; dañará la agricultura; alterará los ecosistemas y la biodiversidad.

Habrá déficit de agua, sequías, desertificación, conflictos hídricos y las hidroeléctricas serán vulnerables por menos suministro de agua.

Intensificará las migraciones de refugiados ambientales; potenciará epidemias como paludismo, dengue, chagas y cólera.

Habrá desabastecimiento de alimentos; el turismo se verá notablemente afectado; ocasionará cuantiosas pérdidas económicas y afectará el desarrollo de los países.

Los más vulnerables serán los barrios pobres y las zonas de riesgo de inundaciones, desbordes, derrumbes y desastres.

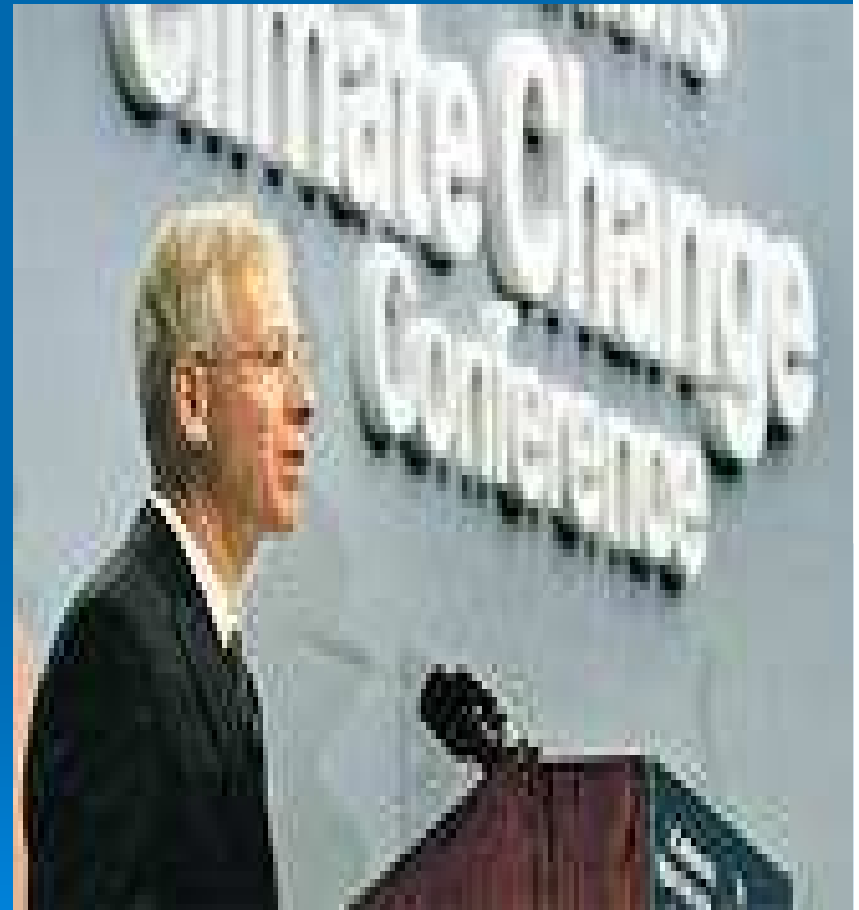
# ¿Qué avances existen a nivel global?

Protocolo de Kyoto culmina en 2012 y no ha tenido avances notables por oposición de EEUU

Se ha realizado en diciembre de 2008 la Cumbre de Poznan en donde se estableció una hoja de ruta para nuevo acuerdo global.

Europa plantea reducción del 20% de emisiones, ahorro de energía en 20% y aumentar el uso de energías renovables en 20% para el 2020. Reino Unido será el primer país del mundo en obligarse a reducción de emisiones en un 80% hasta 2050

En diciembre 2009 se prepara la Cumbre de Copenhague para reemplazar al protocolo de Kyoto por un nuevo acuerdo planetario



# ¿Qué dice el Plan Nacional de Cambio Climático?

**El objetivo general del Plan** es *“Minimizar los impactos adversos al cambio climático, a través de acciones integradas que permitan determinar la vulnerabilidad país y las medidas de adaptación para enfrentarlos adecuadamente, aportando al mismo tiempo, a la mitigación de gases de efecto invernadero”*.

**Fortaleza 1:** *“El Estado debe abordar el cambio climático de una manera explícita en las distintas políticas sectoriales e instrumentos de gestión que tienen relación con este problema global, de manera de contemplarlo como un eje estratégico en todos los ámbitos de la política pública”*.

Es decir, este Plan se constituye en el eje articulador, transversal, estratégico y prioritario de las políticas públicas nacionales, regionales y locales. Es la primera vez que en Chile se plantea el tema del cambio climático bajo esta definición.

# ¿Qué fortalezas tiene el Plan Nacional?

**Fortaleza 2:** *“Es necesario revisar a la luz de la Estrategia y de la implementación de este Plan de Acción, el mandato y composición del Comité Nacional Asesor, así como ver mecanismos de hacer más activo su involucramiento en las decisiones de política pública en materia de cambio climático”.*

Este asunto es clave. Es indispensable generar una institucionalidad que permita realizar un efectivo monitoreo, evaluación y seguimiento del desarrollo de este Plan. El Comité Nacional debe adquirir más poder de gestión y coordinación del Plan incorporando a la ciudadanía.

**Fortaleza 3:** *“Un aspecto central en el ámbito de la educación será la de relevar la problemática del cambio climático en la malla curricular de los distintos niveles educativos del país, desarrollando los correspondientes programas educativos a nivel básico y medio, enmarcados en un Programa Nacional de Educación para el Cambio Climático”.*

Esto es fundamental. El cambio climático tendrá sus momentos peak en el 2025, 2050 y 2100. Y ello supone que las nuevas generaciones adopten sensibilidad, información y formación en torno a este tema, de modo que sean capaces de adoptar las decisiones apropiadas y eficaces en el momento oportuno.

# ¿Qué debilidades tiene el Plan Nacional?

**Debilidad 1:** Insuficiente compromiso en mitigación. El Plan indica que *“cabe señalar que, si bien nuestra contribución al aumento de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero es baja (0,2%), según los datos obtenidos de inventarios anuales nacionales, las emisiones del país aumentaron un 300% en un período de 20 años (1984-2003), y que en estas estadísticas, el sector energía es el que mayores aumentos ha generado y generará al país”*.

Además, Chile ahora es segundo a nivel global, luego de China, en incremento de emisiones de dióxido de carbono. En la Cumbre de Poznan, se planteó que los países emergentes se comprometan a una reducción de emisiones entre 15% y 30%.

A pesar de ello, el Plan solo dice *“efectuar un análisis para determinar el potencial total y sectorial estimado de reducción de emisiones que el país podría alcanzar, para un horizonte de tiempo dado (i.e., 2015, 2020, 2025 y 2030)”*, y a enumerar algunas acciones en eficiencia energética y energías renovables que resultan insuficientes para modificar la matriz energética del país.

# ¿Qué debilidades tiene el Plan Nacional?

**Debilidad 2:** El Plan no considera a la sociedad civil como un actor fundamental. Es preciso fortalecer el protagonismo de la sociedad civil con acciones asociativas en torno a este tema. El actor ciudadano requiere socializar en su propio lenguaje el conocimiento técnico científico sobre el cambio climático. Requiere dotarse de formas modernas de cooperación y asociatividad en red. Y requiere de la capacidad de participar, proponer e incidir en las decisiones de las políticas públicas y en las agendas locales y regionales vinculadas al cambio climático.

**Debilidad 3:** Ausencia de políticas públicas sobre adaptación al cambio climático a nivel local. No hay manera de enfrentar este fenómeno global, si no es desde la Gestión Ambiental Local, GAL. Y este tipo de gestión o Agenda Local 21, debe urgentemente incorporar el cambio climático a la actividad socio-política-ambiental de la comuna, el barrio y la Región. El Plan debe constituirse en una herramienta de fomento y de articulación de los planes locales, institucionales, sectoriales, sistémicos y organizacionales.



# ¿Qué ausencias tiene el Plan Nacional?

## Las ausencias del Plan:

1. La identificación de ecosistemas, especies de la flora y la fauna más vulnerable
2. Los bosques como los grandes sumidores de CO<sub>2</sub> y los glaciares como grandes reservas de agua de Chile
3. Las formas de adaptación de la agricultura y los organismos genéticamente modificados.
4. El impacto en el turismo
5. El ordenamiento territorial y los planes reguladores en la actualización de las normativas y ordenanzas comunales y regionales
6. Las migraciones y refugiados ambientales o climáticos
7. La política de biocombustibles y la nuclear
8. La gestión de riesgos, políticas de prevención y papel de los sistemas de seguros no se han considerado
9. Las comunicaciones y la información en los sistemas y medios de difusión
10. El rol y políticas del Estado ante las mujeres, indígenas, trabajadores y tercera edad, como segmentos sociales vulnerables al cambio climático

# ¿Qué puede hacer la ciudadanía integrada al Plan Nacional?

Frente al cambio climático la ciudadanía y los gobiernos locales tienen dos desafíos fundamentales:

1. **GESTIÓN AMBIENTAL LOCAL:** incorporar el cambio climático a la actividad socio-ambiental del barrio, la comuna y la Región
2. **CULTURA CLIMÁTICA:** generar hábitos, educación y estilos de vida que contribuyan a mitigar y adaptarse al cambio climático

# ¿Qué puede hacer la ciudadanía en políticas públicas?

1. Levantar mapas de fuentes de emisión local de GEI
2. Levantar mapas de vulnerabilidad en la comuna o el barrio
3. Diseñar Planes de Mitigación y Adaptación Local-Comunal
4. Incluir el cambio climático en los Pladecos, Ordenanzas, normativas
5. Generar espacios públicos de diálogo sobre el cambio climático
6. Organizar campañas de información a la ciudadanía
7. Promover la educación climática formal y no formal
8. Organizar fiscalización ciudadana de fuentes emisoras locales de GEI
9. Ampliar áreas verdes y plantar árboles
10. Gestionar proyectos locales de Mecanismos de Producción Limpia

# ¿Qué puede hacer la ciudadanía en su vida cotidiana?

1. Calcular, mitigar y compensar sus emisiones de CO2
2. Habilitar, construir o rediseñar los espacios de las viviendas para aislamiento térmico y mejor uso de ventilación y luz natural
3. Cambiar ampolletas incandescentes por fluorescentes
4. Desconectar electrodomésticos sin utilizar
5. Reducir la basura: reciclar, reutilizar, reparar
6. Ahorrar agua y energía
7. Apagar y desconectar computadores cuando no se les use
8. Reducir la impresión en papel y reciclar cartuchos de tinta, celulares, pilas y baterías
9. Usar la bicicleta o el transporte público
10. Reducir y racionalizar el uso del automóvil

# Gracias



Luis Alberto Gallegos

Periodista

Fono: 56-2-7857084

Móvil: 09-5732334

Email: [luisalbertogmz@gmail.com](mailto:luisalbertogmz@gmail.com)

Blog: <http://luisalbertogmz.blogia.com>