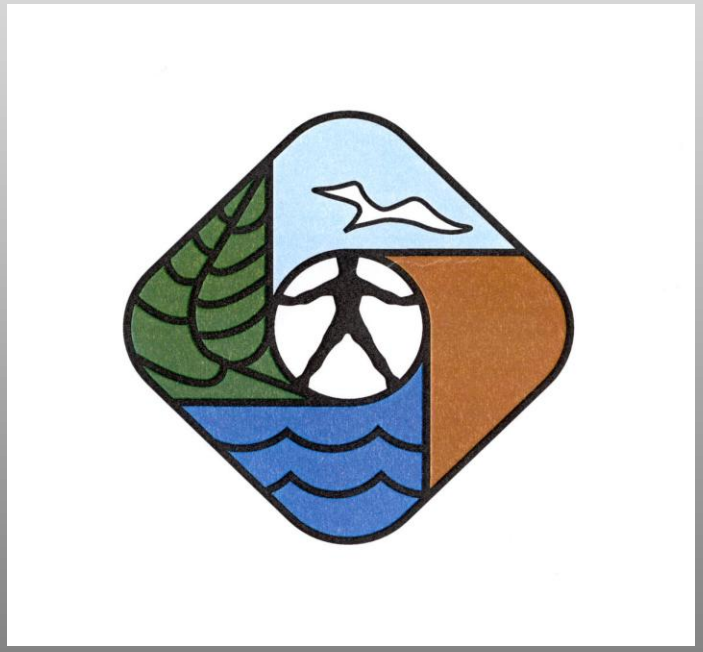
La Contaminación Ambiental y su Impacto en el Calentamiento Global

Junta de Calidad Ambiental

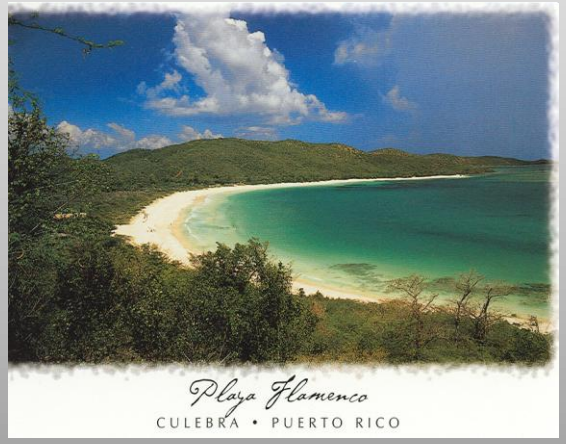


Creada bajo la Ley de Política Pública Ambiental el 18 de junio de 1970. Derrogada por la Ley 416 de 22 de septiembre de 2004.

Su misión principal es proteger y conservar los recursos naturales para impedir o eliminar daños al ambiente y preservar la salud y el bienestar del ser humano para el desarrollo de una cultura sustentable.

Nuestro Ambiente

Se refiere al entorno que afecta y condiciona especialmente las circunstancias de vida de las personas o la sociedad en su conjunto. Es el espacio en el que se desarrolla la vida; abarca los seres vivos, los objetos, el agua, el suelo, el aire y las relaciones entre ellos.



Contaminación Ambiental

Todo cambio indeseable en algunas características del ambiente que afecta negativamente a todos los seres vivos. Estos cambios se generan en forma natural o por acción del ser humano.

Contaminación de Agua

- Se considera contaminada cuando su composición o estado no reúne las condiciones requeridas para los usos a los que se hubiera destinado en su estado natural.

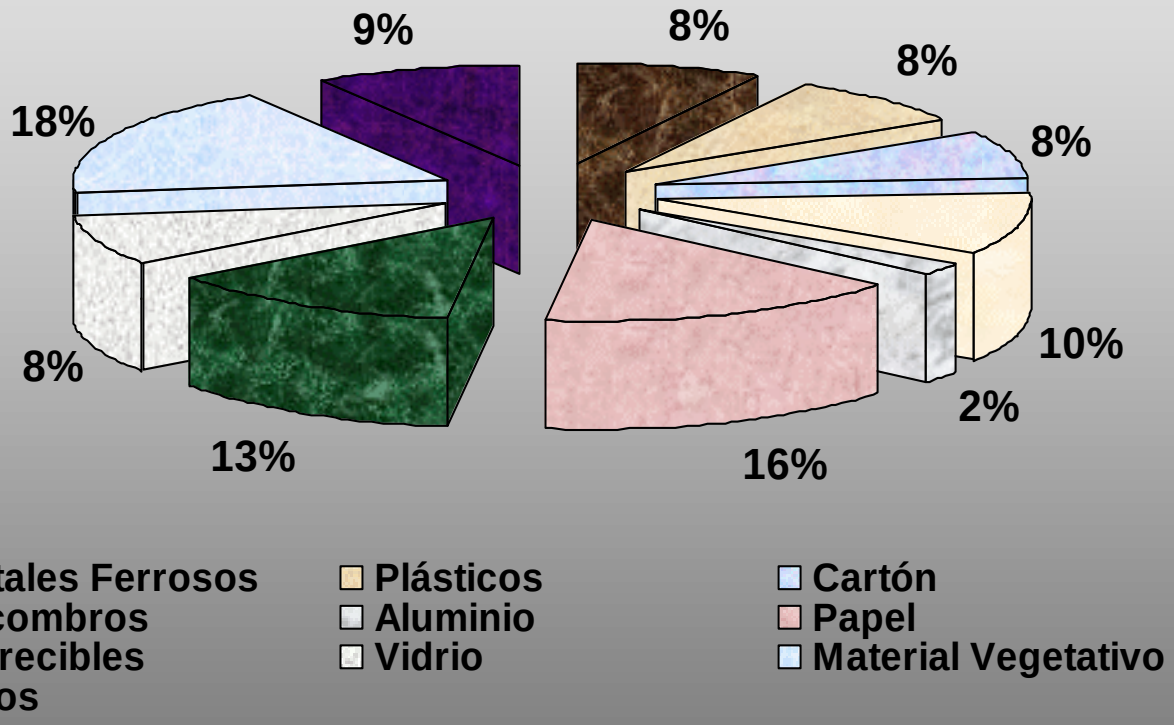
Deforestación

Sedimentación

Contaminación de Suelo

- La contaminación del suelo consiste en la introducción en el mismo de sustancias contaminantes, tales como: pesticidas para la agricultura; riego con agua contaminada; polvo de zonas urbanas y las carreteras; así como el arrojar desperdicios, vertederos clandestinos y otros.

Composición de los Residuos Sólidos



Gráfica: Autoridad de Desperdicios Sólidos

17 Vertederos a cerrar de 1 a 5 años

6 Vertederos a cerrar de 5 a 10 años

2 Vertederos a cerrar de 10 a 15 años

7 Vertederos a cerrar de 15 a 25 años

Contaminación por Ruido

Es la forma de contaminación más frecuente y subestimada. El ruido es un sonido, que a determinada intensidad y tiempo de exposición produce daños a la salud (en algunos casos irreparables). También afecta las relaciones interpersonales y el proceso de enseñanza de los individuos.

Contaminación de Aire

La presencia en la atmósfera exterior de uno o más contaminantes de aire en cantidades y duración que sean o puedan ser perjudiciales a: la salud o al bienestar humano, a la vida animal o vegetal, a la propiedad; o que interfieran con el disfrute de la vida o propiedad (RCCA).

Principales fuentes de contaminación

- En Puerto Rico las termoeléctricas liberan sobre 90,000 toneladas de contaminantes cada año.

- Producción de energía en P.R
  72.7% petróleo
  13.5% gas natural
  13.3% carbón
  0.5% hidroeléctricas

Transitan sobre 2 millones de autos diariamente

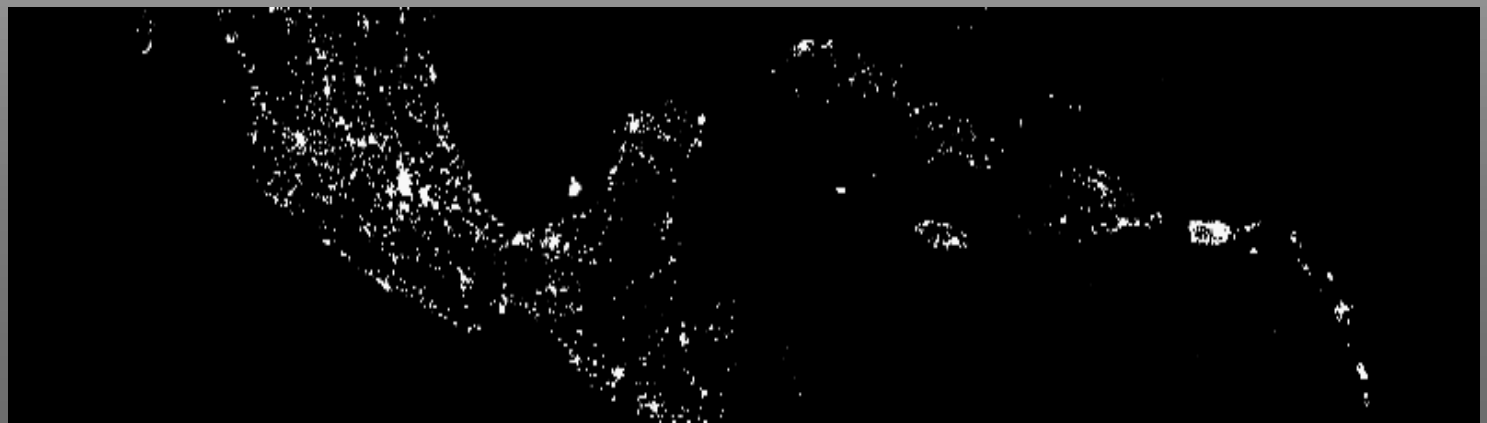
- Se utilizan cerca de 30 millones de barriles de combustibles para producir electricidad cada año.

- 70 millones de barriles/año

¿Qué es el calentamiento global?

Es el aumento en la temperatura promedio de la atmósfera atribuido a la quema de combustibles: **el carbón, petróleo y gas natural.** El aumento en estos gases por el hombre aumenta la absorción de la radiación terrestre y así aumenta a su vez la temperatura promedio.

2008	3,952 megavatios
2009	4,083 megavatios
2030	6,687 megavatios



Por qué aumenta la temperatura del planeta

EFECTO INVERNADERO

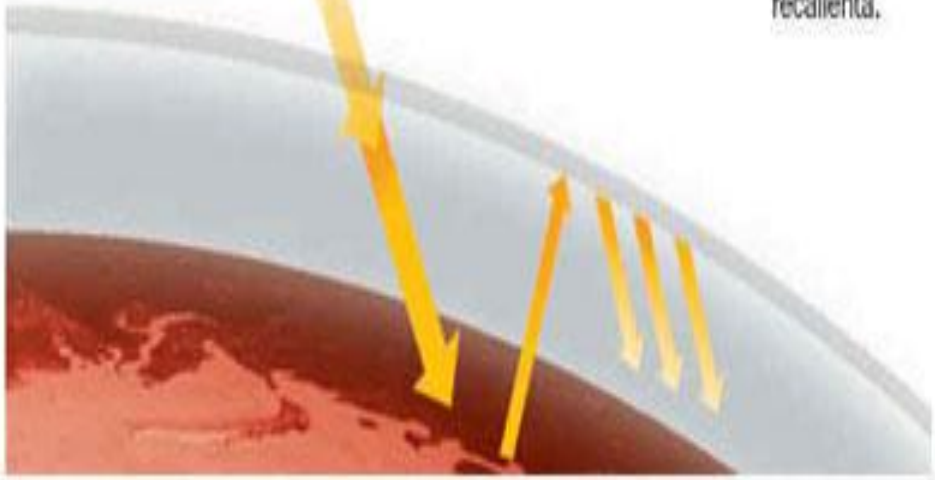
Es un fenómeno natural. por el cual la Tierra retiene parte de la energía solar que atraviesa la atmósfera. Este fenómeno permite la existencia de vida.

1. Los rayos del sol atraviesan la atmósfera.
2. Parte de la radiación es retenida por los **gases de efecto invernadero.**
3. ...y el resto vuelve al espacio.

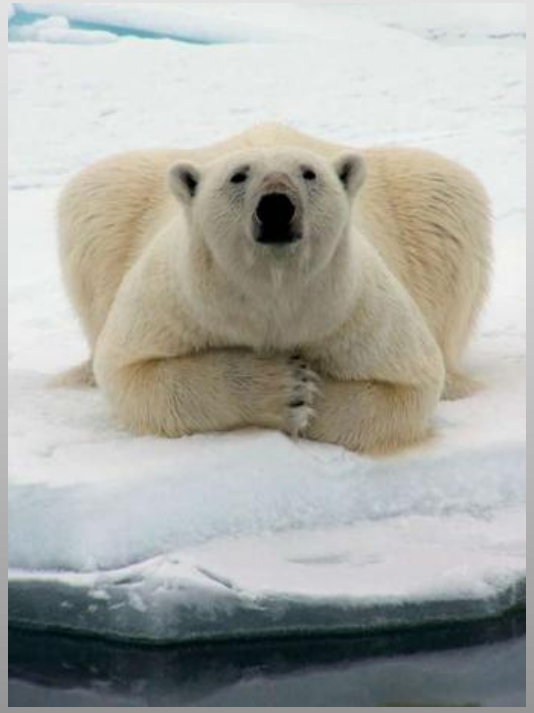
CALENTAMIENTO GLOBAL

Es el incremento de la temperatura media de la atmósfera debido a la actividad humana.

1. La quema de combustibles, la deforestación, la ganadería, etc., incrementan la cantidad de **gases de efecto invernadero.**
2. La atmósfera, entonces, retiene más calor y el planeta se recalienta.



¿Qué está pasando?



2003: Una ola de calor extremo causó la muerte de más de 20,000 personas en Europa.

1950: La acumulación de nieve ha disminuido un 60%.

¿Qué está pasando?

2002: En Asia, una nube estacionaria compuesta por cenizas y ácido de azufre, por cerca de una década a ocasionado la muerte de 10,000 personas y otras 52,000 en la India en el 1995.

2002: **Arizona y Oregon** sufrieron las peores temporadas de incendios.

Montana, Colorado y Kansas, la sequías provocó severas tormentas de polvo e inundaciones que provocaron perdidas millonarias.

Según World Watch Institute, un promedio de 1.8 millones de personas morirán prematuramente cada año entre el 2001 y el 2020 causado por la contaminación atmosférica.

Consecuencias
Calentamiento Global

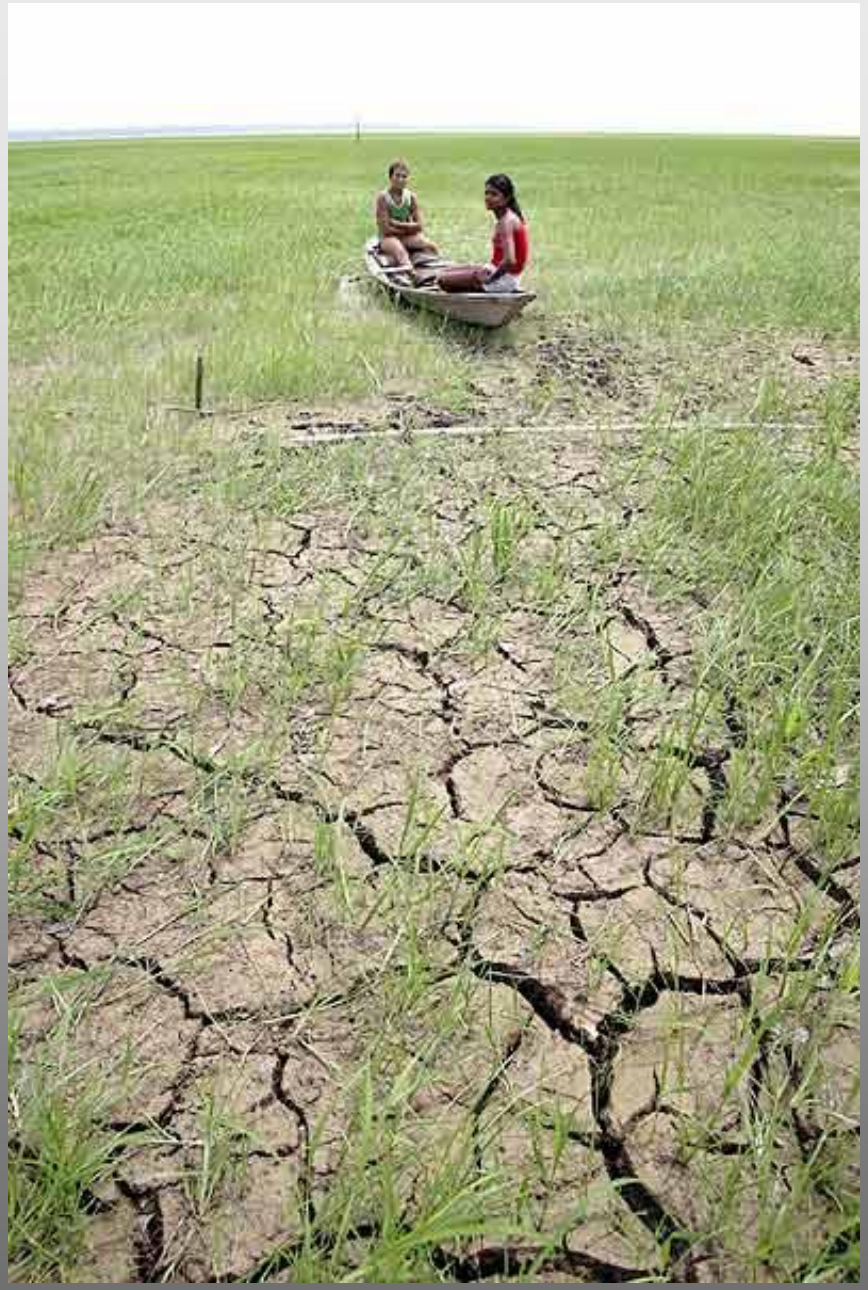
- Altos niveles de dióxido de carbono
- Se calientan los océanos
- Se derriten los glaciares
- Sube el nivel del mar
- Más incendios

Consecuencias
Calentamiento Global

- Reducción del nivel de agua en los lagos
- Sequías prolongadas
- Aumenta las precipitación
- Se secan los arroyos de la montaña
- Altos costos en las primas de seguros
- Adelgaza el hielo marino
- Se deshiela el *permafrost*
- Degradación de barreras naturales (arrec
manglares)
- Aumento en las instrucciones salinas en
acuíferos costeros

Primera Hora

Fotos de archivo



Primera Hora

Fotos de archivo

Primera Hora

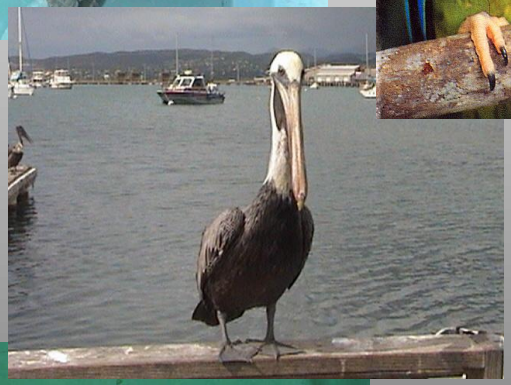
Fotos de archivo

Playa en el Municipio de Rincón

Primera Hora

Fotos de archivo

Animales en Peligro de Extinción



- La población de manatíes en Puerto Rico es de 200 individuos aproximadamente.
- La infracción por la caza y cualquier otra acción que ponga en peligro la supervivencia de los mismos es de $100,000 y hasta un año de carcel.

Enfermedades Asociadas

Aspectos de Salud Ambiental

Incremento de vectores, enfermedades, cancer de la piel, cataratas y pérdida de visión

Aumento en enfermedades respiratorias.

Mayor deficiencia alimentaria

Envenenamiento y escasez de alimentos

Aspectos Sociales

Incremento en mortalidad, dengue y enfermedades infecciosas.

Mayor demanda por servicios de salud y especialistas

Incremento en los costos de salud (primas y servicios).

NOTICIAS LOCALES

Dramático llamado de la ONU contra el calentamiento

La Cumbre con líderes de 150 países pretendía renovar el compromiso de Kioto

Lo que no tenemos es tiempo"
BAN KI-MOON
secretario general de la ONU

POR PERÚ EGURBIDE
Y SANDRO POZZI
El País Internacional

NUEVA YORK - La amenaza del cambio climático fue abordado ayer por primera vez en una cumbre de Naciones Unidas, en la que 70 dirigentes de 150 países oyeron un dramático llamamiento: lo importante es actuar. "Ya sabemos lo suficiente, si no lo hacemos, el impacto sobre el clima será devastador; tenemos tecnologías asequibles para afrontar el problema; lo que no tenemos es tiempo", dijo Ban Ki-moon, secretario general de la ONU.

"Acción, acción, acción", exigió el gobernador de California, Arnold Schwarzenegger. La reunión fue convocada por Ban, que ha tomado el cambio climático como una prioridad de su mandato, aprovechando la afluencia de líderes a Nueva York para asistir hoy a la Asamblea General de la ONU.

El objetivo declarado de la convocatoria era "dar un impulso político" a la renovación del compromiso de Kioto con vistas a llegar a un acuerdo en 2009, de manera que pueda ser ratificado antes de que expire el actual tratado en 2012. En concreto, la cumbre de ayer pretende reforzar los inicios de esa negociación, que arrancará el próximo 3 de diciembre en Bali. "Debemos asegurarnos que nuestros nietos no tendrán que sufrir las consecuencias y preguntarse por qué fracasamos en esto, señaló el secretario general. "No se trata de ver quien fue culpable en el pasado, sino de mirar al futuro", añadió el gobernador de California, tras asegurar que su Estado, "la séptima economía del mundo", invierte más dinero en energías limpias que en telecomunicaciones.

La especial responsabilidad de los países industrializados, la "terrible ironía", en palabras de Ban, de que los más pobres sean los que menos han contribuido al problema y los que más lo sufren; la certeza de que el calentamiento acabará afectando a todos; la necesidad de una acción internacional y el análisis de las tecnologías de sustitución.

elnuevodía.com
Busque más información sobre el calentamiento global

El calentamiento global es "gasolina para los huracanes"

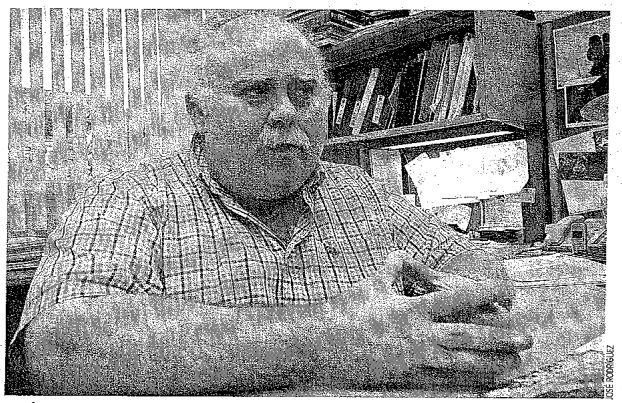
Esta advertencia de Molinelli ya se está materializando

UNO A UNO

POR MARGA PARÉS ARROYO
EnLimpares@elnuevodia.com

POR AÑOS, el profesor José Molinelli, un eminente geomorfólogo de la Universidad de Puerto Rico (UPR), ha es-

"..ha advirtiendo que el calentamiento global engendraría huracanes más potentes jamás visto".


JOSÉ RODRÍGUEZ

JOSÉ MOLINELLI menciona que el reto actual es construir nueva infraestructura fuerte que resista eventos intensos. "No podemos esperar que la catástrofe esté encima para hacer algo"

tructura no ha sido preparada para estos eventos que ahora van a ser más frecuentes y comunes. Lo que antes era satisfactorio (en construcción) ya no lo es. Además de una infraestructura no diseñada para aguantar vientos extremos, hay muchas edificaciones clandestinas, criollas. Ni hablar de las miles de familias que viven en colinas en casas con columnas de longitud desigual.

¿Qué podemos esperar de esta temporada de huracanes?

El cambio climático va a traer lluvias más intensas. El potencial de inundaciones va a incrementar. Áreas que antes no se inundaban, ahora sí. Las lluvias van a ser más prolongadas e intensas, lo que va a provocar que más pueblos estén incomunicados. Toda la costa va a estar sujeta a marejadas ciclónicas. Los movimientos y deslizamientos de masa van a ser más frecuentes. La infraestructura general va a recibir más impacto, más daños. Si en huracanes más débiles hemos estado hasta un mes sin luz ni agua, podríamos estar hablando de meses sin estos servicios.

¿Qué podemos hacer?

Tenemos que revaluar las estructuras de las familias que viven en zonas inundables. Relocalizar a comunidades completas a veces es difícil porque hay mucha resistencia a mudarse. Hay que considerar otras alternativas, como elevar la altura de los diques. Hay que evaluar estrategias de mitigación, al igual que los sistemas de alcantarillado y aguas pluviales, que no van a dar abasto con el aumento y frecuencia de las inundaciones urbanas. Se deben aumentar los recursos del Fondo Catastrófico. Lo importante es qué vamos a

el nuevo día .com
Visite el sitio especial: Huracanes 2007

"..hay que identificar prioridades como los recursos agua, infraestructura de electricidad. A tiempo se debe tomar acción rápida.".

está pidiendo este reclamo, si no, vamos a sentir las consecuencias. El reto es grande pero estamos a tiempo.

Estrategias para Reducir el Calentamiento Global

Protocolo de Kyoto

- Firmado por 84 países en 1992 en Kyoto, Japón.
- Es un convenio para reducir los gases causantes del calentamiento global.
  - Dioxido de carbono (CO2)
  - Metano (CH4)
  - Oxido de nitroso (N2O)
  - Hidrofluorocarbonos (HFC)
  - Perfluorocarbonos (PFC)
  - Hexafluoruro de azufre (SF6)

Alemania
Australia
Bélgica
Finlandia
Canadá
Grecia
Holanda
Ungría
Otros

- Naciones pactaron reducir los gases de invernadero en 5.2% entre el 2008 al 2012.

Leyes que promueven la energía renovable

Estados Unidos

- **Public Utility Regulatory Policy Act (PURPA) 1978**
  - Reducir la dependencia de los combustibles fósiles.
  - Promover fuentes de energía renovable.
- **Energy Policy Act. 2005**
  - Diversificar las fuentes de energía

Puerto Rico

- **Ley Sobre Política Pública Energética 1993**
  - Modificar patrones de consumo eléctrico.
  - Diversificar fuentes de energía.
  - Modificar código de construcción: incorporar tecnologías, diseños y equipos de alta eficiencia energética.
- **Ley Sobre Desarrollo Sostenible 2004**

Ley Política Pública
Calentamiento Global
Ley. Num. 246 del 10 de agosto de 2008

- Evaluar Ley 416
- Establecer reglamento
- Página cibernética
- Estudio para energías alternas para Reducir Calentamiento Global.
- Límites de emisiones gases de invernadero
- Informar y educar sobre límites emisiones

Ley Num. 248 de 10 de agosto de 2008

Creditos Contributivos (Equipo Solar)

- 75% del costo del equipo: primeros 2 años
- 50% de los próximos dos

Ley Num. 211 de 9 de agosto de 2008

Establer Programa de Medición Neta (Net Metering)

Ley Num. 22 de 9 de agosto de 2008

Ley de Edificios Verdes

Integra: eficiencia energética, consumos de agua, materiales de construcción y ventilación.

Estándar: LEED

Ley Política Pública
Calentamiento Global
Ley. Num. 246 del 10 de agosto de 2008

- Evaluar Ley 416
- Establecer reglamento
- Página cibernética
- Estudio para energías alternas para Reducir Calentamiento Global.
- Límites de emisiones gases de invernadero
- Informar y educar sobre límites emisiones

Ley Num. 248 de 10 de agosto de 2008

Creditos Contributivos (Equipo Solar)

- 75% del costo del equipo: primeros 2 años
- 50% de los próximos dos

Ley Num. 211 de 9 de agosto de 2008

Establer Programa de Medición Neta (Net Metering)

Ley Num. 22 de 9 de agosto de 2008

Ley de Edificios Verdes

Integra: eficiencia energética, consumos de agua, materiales de construcción y ventilación.

Estándar: LEED

Declaración Cambio Climático

Redactada por: Dr. José Molineli Freytes,
Dr. Edwin Hernádez (otros científicos)

Efectos & Medidas:

- Cesar y prohibir la conversión de terrenos agrícolas y áreas de reconocido valor ecológico.
- Incorporar medidas que requieran la utilización de equipos de alta eficiencia en el consumo de agua y energía.
- Reducir la dependencia de los combustibles fósiles.
- Asignar prioridad al uso de la luz solar como fuente para la producción de energía eléctrica.

Recomendaciones

Mesa redonda: “Enfrentando las Consecuencias del Cambio Climático”- Científicos UPR-Mayagüez

- Integrar el desarrollo sostenible como principio organizador del país.
- Crear Comisión de Asuntos Estratégicos para la Mitigación y Adaptación al Cambio Climático en P.R.
- Enmendar la Ley 416 para evaluar los proyectos propuestos a base de su aportacion al cambio climático.

Recomendaciones

Mesa redonda: “Enfrentando las Consecuencias del Cambio Climático”- Científicos UPR-Mayagüez

- Detener permisos de construcción y uso en áreas altamente peligrosas y de alto riesgo a la vida y propiedad.
- Redefinir la zona marítimo-terrestre en términos de seguridad pública y ecológica.
- Implantar las recomendaciones del “PR State Action Plan to Reduce Greenhouse Gas Emissions”.
- Adquirir y proteger el 25% del territorio en 10 años y al restante 75% aplicar principios de conservación.

Recomendaciones

Mesa redonda: “Enfrentando las Consecuencias del Cambio Climático”- Científicos UPR-Mayagüez

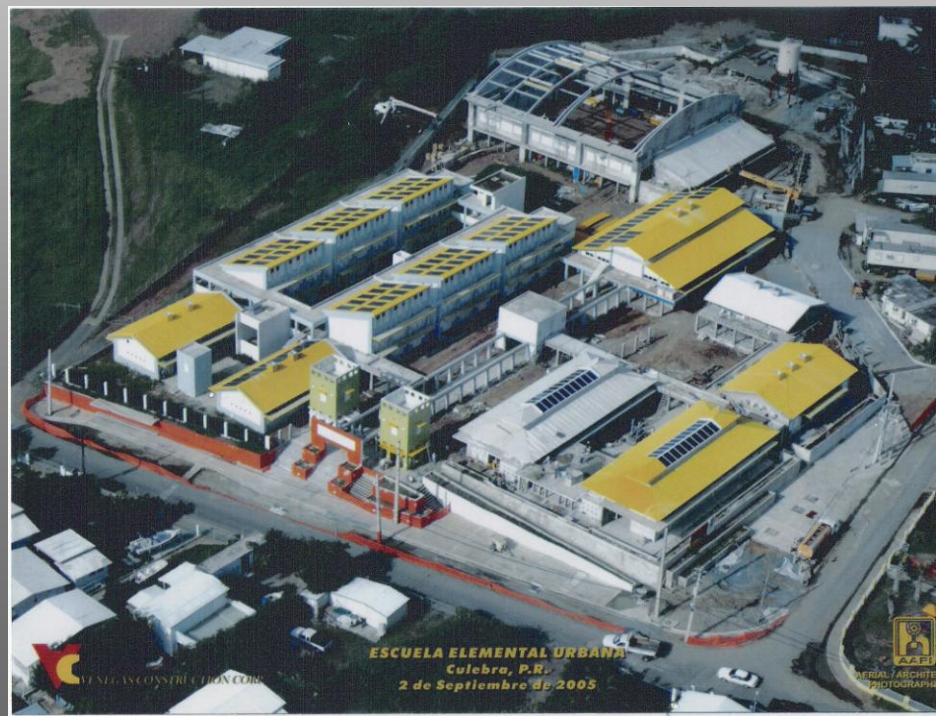
- Promover la reconstrucción de los centros urbanos, facilitar la transportación colectiva, y detener el desparramamiento urbano.
- Desarrollar un plan de educación sistemático y científicamente fundamentado sobre el calentamiento global y sus efectos en P.R.

Uso de fuentes alternas de energía renovable

fotovoltaica

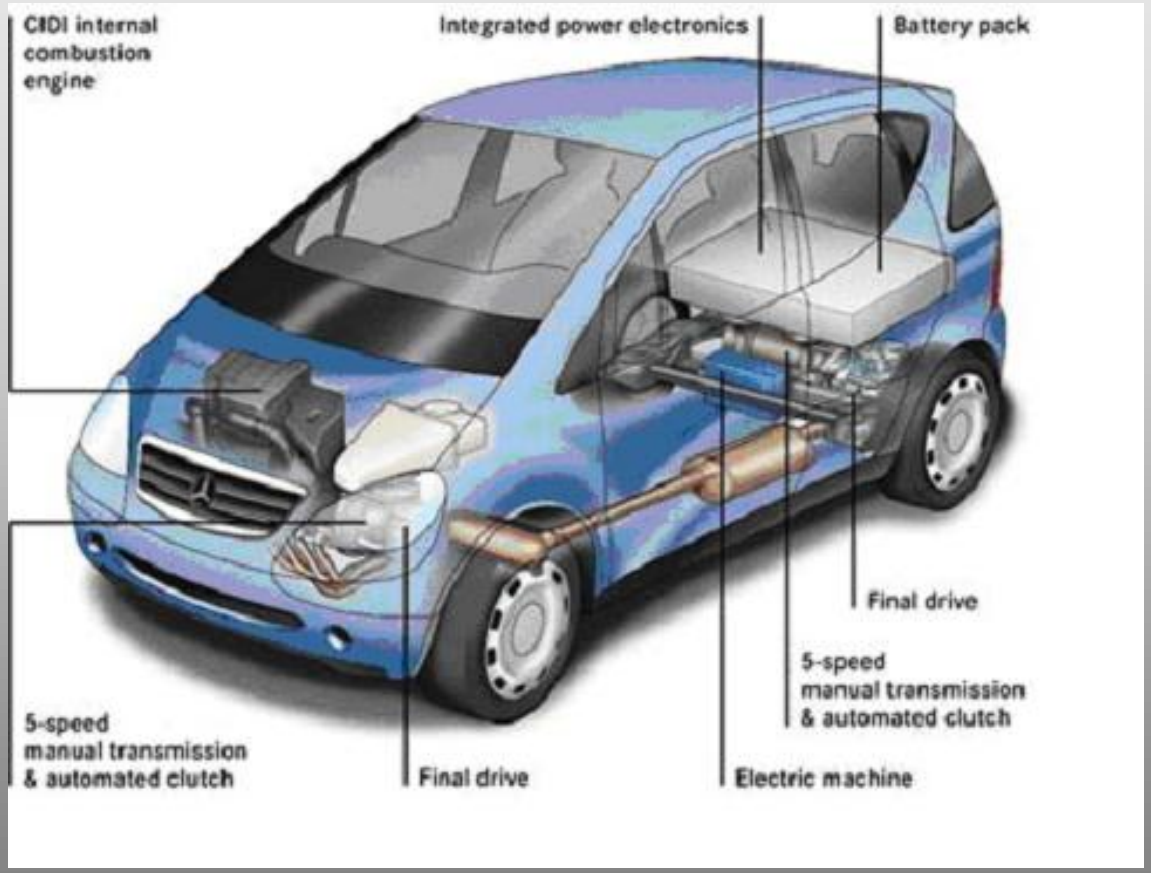
eólica

Paises con mayor aportación en energía renovable: Alemanía, Japón, España, China y California.


ESCUELA ELEMENTAL URBANA
Culebra, P.R.
2 de Septiembre de 2005

Uso de automóviles híbridos

50 millas/galón aproximadamente



Los vehículos híbridos disminuyen la contaminación y consumen 50% menos de combustible que los vehículos convencionales.

Primera Hora

Fotos de archivo

Equipos de Alta Eficiencia Energética

ENERGY STAR

Reemplazar bombillas incandecente por flourescentes en los hogares de P. R

- Se disminuirá la demanda de electricidad en 65 millones de kilovatios-hora/año.

- Esto representa un ahorro de $6 millones/año

- Reducirá las emisiones de bióxido de carbono en 103 millones/libras/año

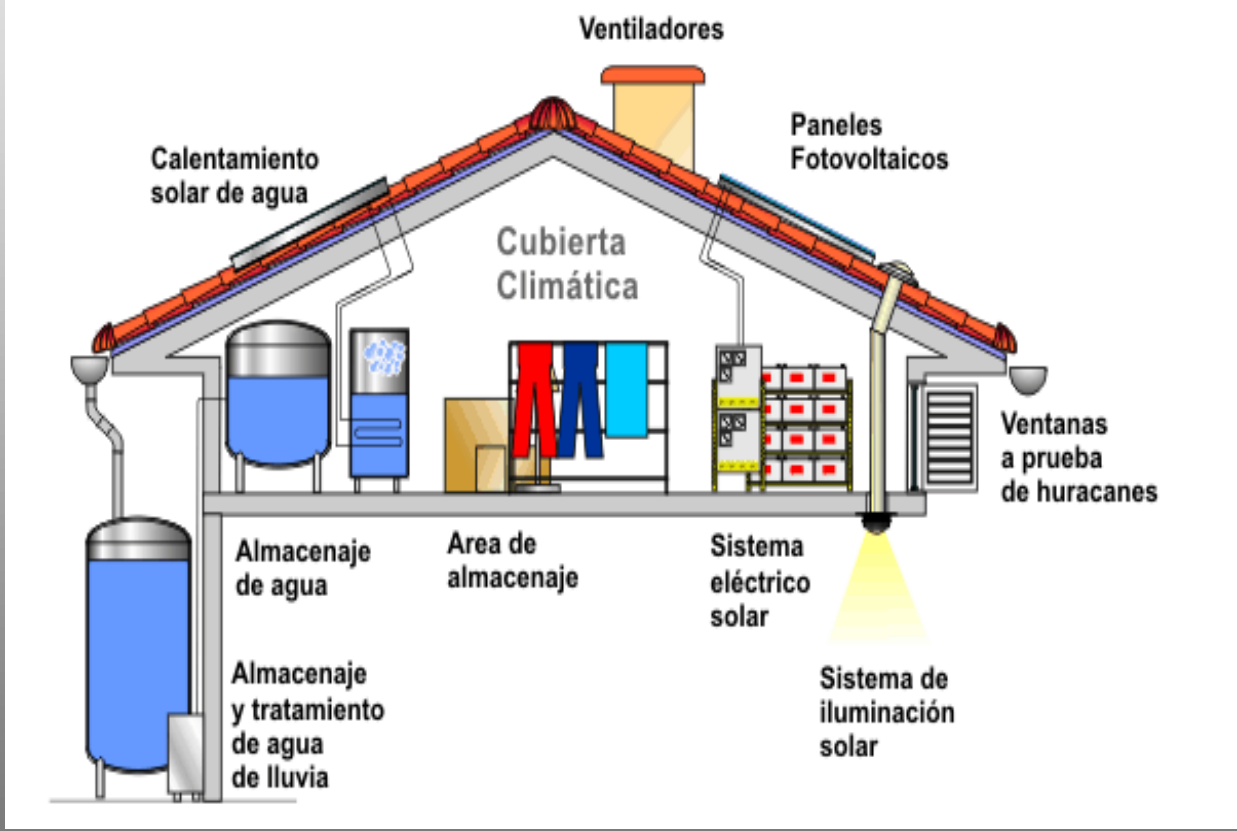
Beneficios de los Arboles

- Disminuir el CO 2 en la atmósfera.
- Bajar las temperaturas en el hogar.
- Proveen alimento
- Sombra
- Habitat
- Embellecen los paisajes
- Producen madera

Recicle periódico, cartón, vidrio, plástico y aluminio.

Que podemos hacer

Viviendas de alta eficiencia energética



Todos somos responsables de la conservación del Planeta
Es Nuestro Hogar

Junta de Calidad Ambiental

Instituto de Educación Ambiental

Teléfono: (787) 767- 8049

Facsimil : (787) 767- 8122

Página electrónica: jca.gobierno.pr

Héctor L. Aponte

Educador Ambiental II

Hectoraponte@jca.gobierno.pr

Definiciones

Permafrost: Capa de hielo permanente en los niveles superficiales.

Ozono: Actúa como un filtro que no deja pasar dicha radiación perjudicial hasta la superficie de la Tierra.

Desertificación:

Clima tropical: Posee temperaturas sobre 18 grados C, lluvia, variedad de flora y fauna.

Arido: Seco.

Desarrollo sostenible: El uso responsable de los recursos disponibles sin comprometer el de las futuras generaciones.