Día Mundial del Ambiente 5 de junio



Cálculo de la Huella de Carbono del Argentino Promedio







Lema del PNUMA 2008: "Deja el hábito, hacia una economía baja en carbono"

INDICE



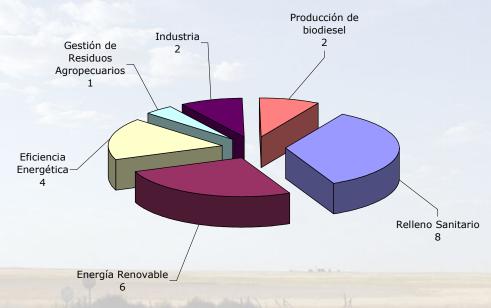
- · Mitigación: acciones individuales
- Huella de carbono
- Huella ecológica
- · Emisiones per capita
- Metodologías de cálculo
- Resultados
- Comparación con otros países
- · Como puedo reducir mi huella de carbono
- Explicación del uso de la herramienta y medidas de respuesta individuales - DANIELA



Mitigación: niveles de trabajo



- Políticas y medidas: promoción, asistencia técnica, normativa, incentivos fiscales, subsidios, etc.
- Proyectos: MDL, metano a los mercados, mercados voluntarios, etc.





 Acciones individuales: usar aparatos eléctricos más eficientes, usar transporte colectivo, etc.

De donde partimos ...



 Nuestras propias acciones tienen un impacto sobre la problemática ... podemos hacer algo para cambiar esto ... podemos reducir nuestra huella de carbono!







¿Qué es la Huella de Carbono?



 La huella de carbono es la medida del impacto que provocan las actividades del hombre sobre el ambiente, determinada según la cantidad de gases de efecto invernadero producida, la cual se mide en unidades de dióxido de carbono.

· Casi todas nuestras actividades, incluso comer, dejan su huella...









- La huella ecológica de un individuo o país mide (en hectáreas) la capacidad biológica necesaria para producir los bienes y servicios consumidos, así como la capacidad para asimilar los residuos que genera.
- Biocapacidad = es una medida de la cantidad de tierra y agua biológicamente productiva disponible para el consumo humano.
- Biocapacidad per capita = 1, 8 hectáreas.

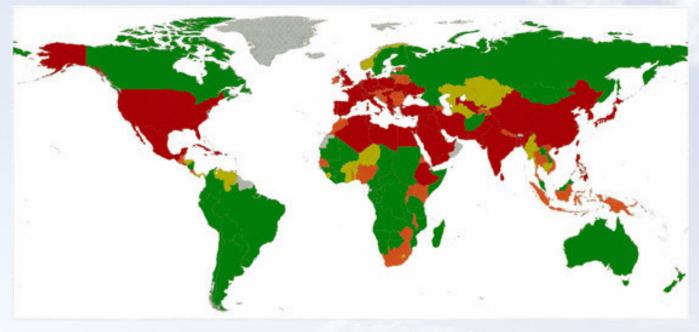




Fuente: science for environment & Sustainable Society Vol 4 No. 1 2007.

la Huella ecológica de las naciones





Reserva ecológica

- > 50% of biocapacidad
- < 50% of biocapacidad</p>

Déficit ecológico

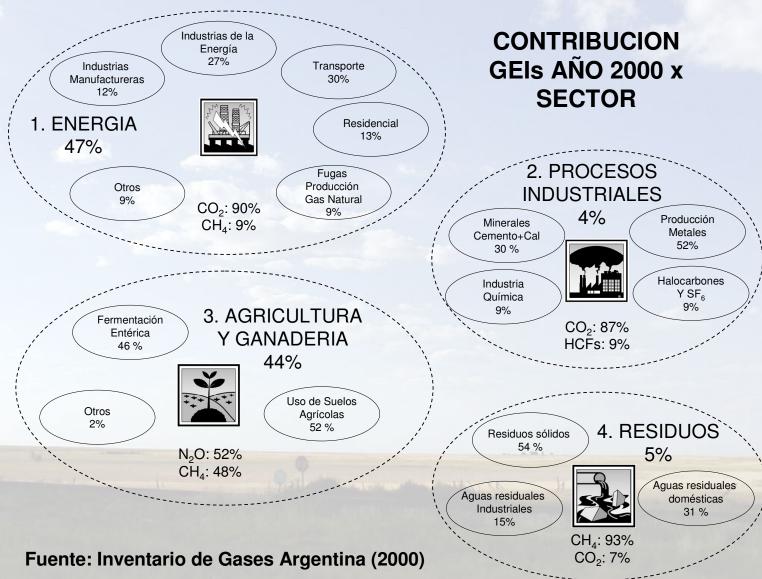
- < 50% of biocapacidad</p>
- > 50% of biocapacidad



Fuente: http://www.footprintnetwork.org

La huella de carbono es distinta de las emisiones per capita

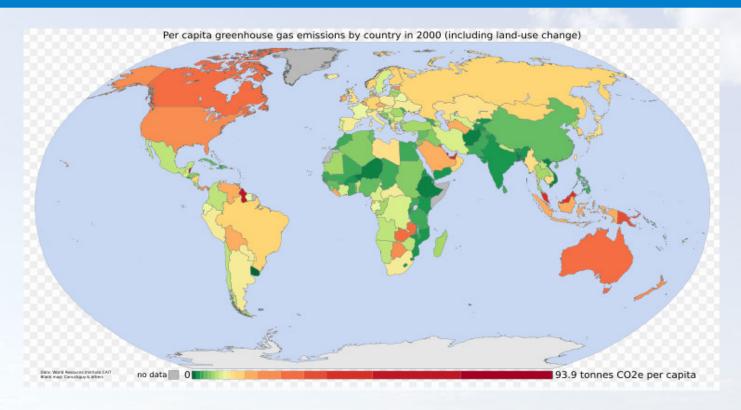






Emisiones per capita





Emisiones per capita = 9,8 ton CO2/hab Argentina ocupa el puesto 63 a nivel mundial



En resumen ...



• El concepto de la "huella de carbono" es diferente al de la "huella ecológica" y al de las "emisiones per capita".

 Ahora, con respecto a la huella de carbono ... para que sirve ? y como la calculo?



Metodologías de cálculo: sectores



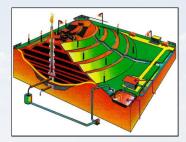
Transporte



Alimento



Residuos



Energía





Metodologías de cálculo: fórmulas



- · Las fórmulas para cada sector producen resultados en forma de emisiones anuales de CO2 por habitante.
- Automovil = R*(1/EM)*FE/1000
- Colectivo = N*As*R*(1/EM)*FEg/(1000*C)
- Residuos = RES*Ad*MO*FEreso*Dgn*PCG/(1000)
- Alimento = (AA*BD/100)*FEAA*Ad/(1000000)
- Electricidad = CONel* FEred/(1000)
- $Gas = \frac{CONgn}{FEgn}/(1000)$



· Fuente: Documento de referencia de la Huella de Carbono www.ambiente.gov.ar/cambio_climático

Metodologías de cálculo: parámetros para el argentino promedio



5,71 ton CO2 =



- · Automóvil: naftero, 12000 km anuales y 10 km/l.
- · Colectivo: 14 viajes semanales de 10 Km cada uno.
- Gas: consumo anual de 293 m³.
- Electricidad: consumo anual de 1200 KWh.
- · Residuos: generación de 1 kg por día.
- · Alimento: 30% de origen animal.



 Fuente: Documento de referencia de la Huella de Carbono www.ambiente.gov.ar/cambio_climático

Metodologías de cálculo: transporte particular



2,84 ton CO2 =



Emisiones = R*(1/EM)*FE/1000

- $R = Recorrido \ anual \ del \ automovil \ (km) = ?$
- $EM = Eficiencia\ del\ combustible\ (km/lit)\ o\ (km/m3) = ?$
- FEn = Factor de emisión de la nafta = 2,37 (KgCO2 /lit)
- FEg = Factor de emisión del gasoil = 2,77 (KgCO2 /lit)
- FEgn = Factor de emisión del gas natural = 1,95 (KgCO2 /m3)



Metodologías de cálculo: transporte colectivo



0.05 ton CO2 =



Emisiones = N*As*R*(1/EM)*FEg/(1000*C)

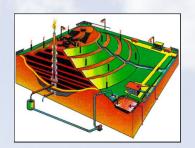
- N = Número de viajes realizados por semana = ?
- R = Recorrido promedio por viaje (km) = ?
- As = Cantidad de semanas al año = 48 semanas
- EM = Eficiencia del combustible = 16,66 (km/lit)
- FEg = Factor de emisión del gasoil = 2,77 (KgCO2 /lit)
- C= carga promedio del colectivo = 20 personas



Metodologías de cálculo: residuos



0.02 ton CO2 =



Emisiones = RES*Ad*MO*FEreso*Dgn*PCG /(1000)

- RES = cantidad de residuos producidos por día (kg) = ?
- Ad = cantidad de días al año = 365
- MO = contenido de materia orgánica por kg de residuo = 0,55
- FEreso=factor de emisión de la materia orgánica = 0,003 m3 metano/kg mo año
- $Dgn = densidad \ del \ gas \ natural = 1,77 \ kg/m3$
- *PCG* = potencial de calentamiento global del metano = 21



Metodologías de cálculo: alimentos



1,63 ton CO2 =



Emisiones = (AA*BD/100)*FEAA*Ad/(1000000)

- AA = porcentaje de alimento animal en la dieta = ?
- BD = balance de dieta de argentina = 3171 kcal/día persona
- FEAA = factor de emisión alimentos de origen animal = 4,67 gCO2/Kcal día
- Ad = cantidad de días al año = 365



Metodologías de cálculo: energía eléctrica



0,60 ton CO2 =



Emisiones = CONel* FEred/(1000)

- CONel = Consumo anualde electricidad (KWh) = ?
- FEred = Factor de emisión de la red= 0,5 kgCO2/KWh



Metodologías de cálculo: gas natural



0,57 ton CO2 =



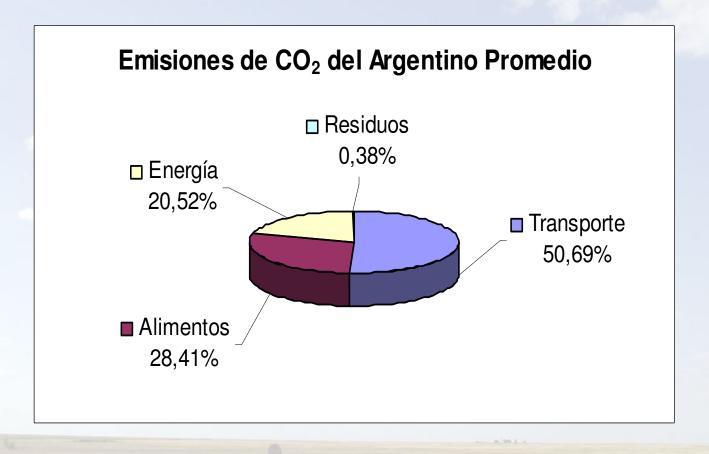
Emisiones = CONgn* FEgn/(1000)

- $CONgn = Consumo \ anual \ de \ gas \ de \ red \ (m3/año) = ?$
- FEgn = Factor de emisión del gas natural = 1,95 (KgCO2 /m3)



Resultados: huella de carbono del Argentino promedio







Huella de carbono = 5,71 ton CO2/hab

Fuente: www.ambiente.gov.ar/cambio_climático

¿Como estamos en relación a otros países?







Fuente: www.ambiente.gov.ar/cambio_climático

La huella de carbono por grupo etario en Reino Unido



"la personas que pertenecen al segmento de entre 50 y 64 años presentan la huella de carbono más grande en ese país"

Razones: usan más calefacción, usan más el auto, viajan más afuera, etc.



Fuente: "Greeting the Greys: Climate Change and the over 50s", (February 2007), York,__Stockholm Environment Institute, University of York. 20 de Mayo de 2008.

La huella de carbono de base en los Estados Unidos



"incluso aquellos estilos de vida de los que no se espera se generen cantidades significativas de emisiones, también son responsables de las emisiones indirectas de los servicios básicos como policía, justicia, hospitales, etc."

"base común para todos los ciudadanos de los Estados Unidos (antes de considerar consumo de alimentos, auto, energía, etc) es de 8,5 ton CO2 /hab año".



Fuente: <u>Environmental Life Style Analysis (ELSA)</u>, (April 2008) Massachusetts Institute of Technology.

Como reducir mi huella de carbono? Reemplazo de lámparas





reduzco 42,5 kg CO2



Emisiones = (PoLi - PoLe) * TDu * Da * FEred /1000

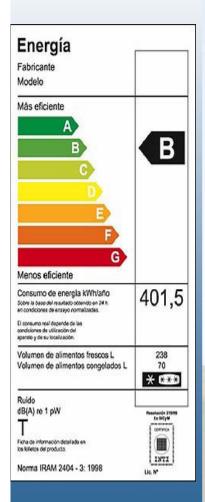
- PoLi = potencia de la lámpara incandescente (W)
- · PoLe = potencia de la lámpara eficiente (W)
- TDu = 4 hs (promedio)
- Da = días del año = 365
- FEred = Factor de emisión de la red = 0,5 kgCO2/KWh



• PoLi = 75 W de potencia = PoLe = 15 W

Como reducir mi huella de carbono? Reemplazo de heladeras







reduzco 81 Kg. de CO2



Emisiones = (COHi - COHs) * Fered

- COHi = consumo anual de electricidad de la heladera de eficiencia inferior (KWh)
- COHs = consumo anual de electricidad de la heladera de eficiencia superior (KWh)
- FEred = Factor de emisión de la red = 0,5 kgCO2/KWh
- COHi = consumo anual de 640 kWh.
- COHs = consumo anual de 450 kWh.



Calculador de la Huella de Carbono de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable



¿En qué consiste un calculador de carbono?



Calculador de la Huella de Carbono



herramienta que permite estimar las emisiones de CO₂ producidas por diferentes actividades humanas como el uso de la energía, el transporte, etc.

 La SAyDS ha desarrollado una primera versión del calculador de carbono con el fin de que cada argentino pueda estimar lo más ajustadamente posible las emisiones asociadas a su estilo de vida.



Calculadores de Carbono



En Internet existen disponibles diferentes calculadores de carbono diseñados para ser utilizados por ciudadanos de otros países



cualquier ciudadano argentino puede ingresar la información que piden estas calculadoras y obtener como resultado su huella de carbono



este cálculo conlleva un error en tanto las formulas que se aplican con el fin de obtener el patrón de emisiones consideran valores propios del país de origen del calculador



Transporte



	Transporte			
	Indique la cantidad de automóviles que posee y el tipo de combustible que utiliza cada automóvil			
	Nafta		-	
	Diesel		-	
	GNC		-	
¿Qué distancia recorre en auto durante un año (Kn				
	Distancia Total			
	¿Cuál es la eficiencia de su automóvil (Km/L)?			
	Eficiencia			
	Indique el número de viajes que u sema	lliza en colectivo por		
	Viajes en Colectivo		-	
	Indique la distancia promedio de los viajes que usted realiza en colectivo (km)			

Distancia Promedio

Si generalmente
viaja más de 1
persona por vehículo,
es conveniente
colocar 1/2, 1/3, etc.
a fin de poder
calcular
correctamente
las emisiones por
persona



Ej. 10000 Km.



Ej. 10 Km./L





Alimentos



Alimentos

¿Qué porcentaje de sus alimentos incluye productos de origen animal (cerdo, carne vacuna, huevos, etc.)?

Porcentaje de alimentos



El consumo de alimentos de origen animal genera emisiones indirectas de CO2 debido a:

- · Fermentación entérica del ganado
 - · Manejo del estiércol del ganado





Energía



Energía				
¿Cuántos kWh de energía eléctrica consume por año (Kwh.)?				
Consumo de energía eléctrica		-		
¿Cuál es su consumo de gas natural durante un año (m³)?				
Consumo de gas natural		-		

1

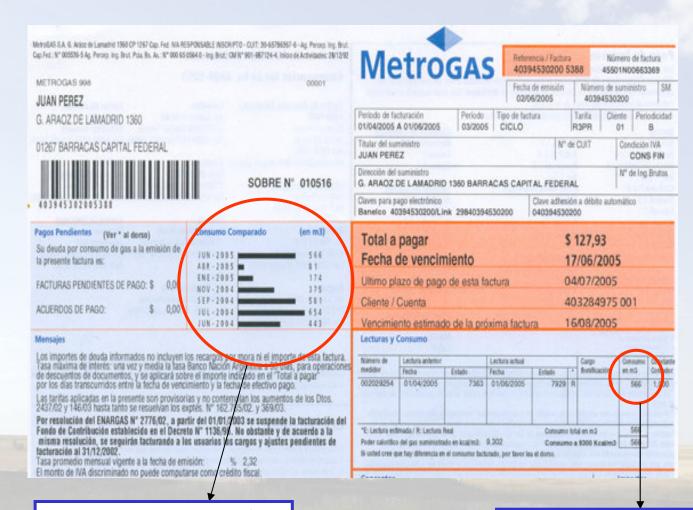
El consumo promedio de energía eléctrica y gas natural figura en la factura del servicio correspondiente





Consumo Promedio de Gas Natural





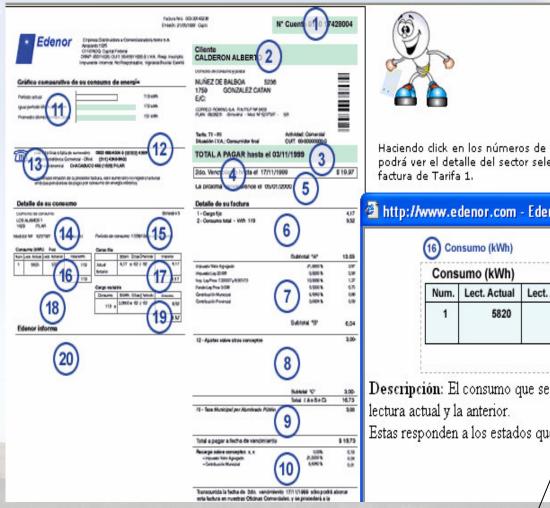


Consumo Bimestral Comparado

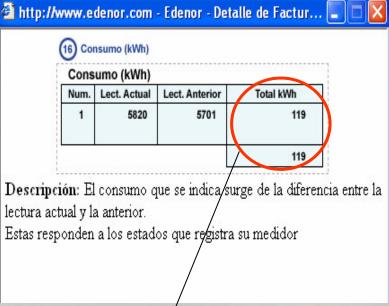
Consumo del Período Facturado

Consumo Promedio de Energía Eléctrica





Haciendo click en los números de referencia, podrá ver el detalle del sector seleccionado de la





Consumo del Bimestre

Residuos



Residuos

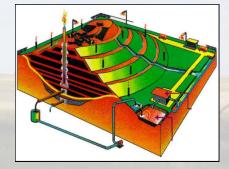
¿Qué cantidad de residuo genera por día (Kg.)?

Cantidad de residuo



En un vertedero de residuos sólidos urbanos, parte de la fracción orgánica se degrada anaeróbicamente, generando emisiones de gases de efecto invernadero.





Resultados del Calculador de la Huella de Carbono



Usted emite

? toneladas de CO₂ al año

El argentino promedio emite

5,71 toneladas de CO₂ al año



¿Cómo puedo reducir mi huella de carbono?



Existen diversas acciones individuales, que pueden llevarse a cabo en distintos ámbitos, realizadas a partir de criterios de cuidado del ambiente.

Estas acciones incluyen la gestión de los recursos utilizados (como energía, agua...), el consumo de productos, la gestión de los residuos generados en cada una de las actividades, etc.



En la Cocina ...



- Ubique su heladera en lugares frescos. El consumo de la heladera es muy sensible a la temperatura ambiente en donde se encuentra ubicada.
- Aproveche el calor residual del horno apagándolo unos cinco minutos antes de terminar de cocinar los alimentos.
- Tape las cacerolas durante la cocción: consumirá menos energía.
- Algunas heladeras disipan el calor a través de las paredes laterales. Asegúrese, si esto es así, de no impedir que esto ocurra colocando imanes, papeles, carteles, etc. sobre estas superficies.



 Trate de mantener los líquidos y alimentos tapados en la heladera, ya que descubiertos generan más humedad haciendo que trabaje más de lo necesario.

En los residuos ...



- Los residuos son una fuente potencial de energía y materias primas que puede aprovecharse en los ciclos productivos. Gran parte de la basura que se genera es recuperable o reciclable.
- Reducir la basura consiste también en rechazar los distintos tipos de envases o empaquetados cuando éstos no cumplan una función imprescindible.
- Rechace las bolsas de plástico que no necesite.
 Procure llevar siempre su propia bolsa.
- Algunos tipos de papel, como los plastificados, los adhesivos, los encerados, los de fax, etc. no pueden reciclarse, por lo tanto limita su uso a lo estrictamente necesario.





En la Iluminación ...



- Siempre que sea posible, aproveche la iluminación del sol, que es natural y, además, gratuita.
- Utilice colores claros en las paredes y techos: aprovechará mejor la iluminación natural y podrá reducir la iluminación artificial.
- Es necesario analizar las necesidades de luz en cada una de las partes de la vivienda, ya que no todos los espacios requieren la misma cantidad, ni durante el mismo tiempo, ni con la misma intensidad.
- Mantenga limpias las lámparas y las pantallas, aumentará la luminosidad sin aumentar la potencia.



En el aislamiento térmico ...



- Una vivienda mal aislada necesita más energía: en invierno se enfría rápidamente y puede tener condensaciones en el interior; y en verano se calienta más y en menos tiempo.
- Un techo de color claro comparado con uno oscuro puede reducir la ganancia de calor en un 50%.
- Los sistemas de doble cristal o doble ventana reducen, prácticamente a la mitad, la pérdida de calor con respecto al acristalamiento sencillo.



En el aislamiento térmico ...





Se trata de un diseño que aprovecha la energía solar para mantener una temperatura interior adecuada durante todo el año, sin la necesidad de un sistema de calefacción



Se produce un almacenamiento de calor en las paredes de la casa durante el día, para luego entregarlo en la noche.



Las paredes de las casas son de madera, el espesor de éstas está calculado para que el calor sea liberado durante la noche.



En el transporte ...



- Mantener la velocidad de circulación lo más uniforme posible, evitar aceleraciones y cambios de marchas innecesarios ahorra combustible.
- Conducir con las ventanillas bajas también provoca mayor resistencia y, por lo tanto, mayor esfuerzo del motor y mayor consumo.
- Para pequeños desplazamientos dentro de la ciudad considere la posibilidad de ir a pie, en transporte público o en bicicleta.
- Los accesorios exteriores aumentan la resistencia del vehículo por lo tanto incrementan el consumo de combustible.



En los aparatos eléctricos ...



Consejos útiles para el ahorro de energía

El mantenimiento y control de las instalaciones es beneficioso.

para la seguridad de su familia, además una instalación en mal

estado gasta más energia y puede dañar los aparatos.

Mantener en buen estado su instalación eléctrica es indispensable

CONSUMO PROMEDIO Calefacción - Refrigeración TV - Audio - Video DE ENERGÍA DE UN HOGAR: * Desenchüfelos o apáquelos Tanto en el caso de los equipos de aire acondicionado, como en el de las estufas eléctricas también hay completamente. Muchos aparatos, entre ellos el algunas consideraciones para tener en cuenta a la hora del ahorro: televisor, reproductor de videos, microondas, equipos de audio, * Mantenga cerradas las puertas del ambiente que computadoras personales, etc. está climatizando, evitando así desperdicio de energía. Otros continúan consumiendo energía Evite las excesivas infiltraciones de aire por puertas y ventanas sellándolas adecuadamente. Plancha eléctrica aún cuando parezca que se Revise periòdicamente el acondicionador y limpie los encuentran apagados. Desenchófelos * Acumule una buena cantidad de ropa para ser o apáguelos completamente cuando planchada en una sola tanda. filtros, ya que al no estar en condiciones baja el no los utilice por un largo período rendimiento del equipo. * Desconéctela antes de finalizar, para (Ej: vacaciones). aprovechar el calor conservado en la plancha. 140/0 16% Iluminación Apagar las luces en las habitaciones vacias. * Si pinta los ambientes con colores claros, éstos necesitan menos iluminación. * Aproveche al máximo la luz solar, En ambientes donde tenga illuminación continua (más de 3 hs) es conveniente Heladera - Freezer utilizar la iluminación fluorescente, para Las heladeras consumen mucha energía en el hogar ya que están funcionando todo el año, por ello las lámparas de bajo consumo son una buena opción. ello es importante usarla eficientemente: * Ubicar la heladera en lugares de baja temperatura ambiente y dejando 15 cm libres con respecto a la pared de atrás. * Verificar que el motor no funcione constantemente, si el automático está dañado, el equipo consume más energía. Evitar abrir las puertas de manera reiterada. Instalación eléctrica * Controlar el estado del burlete de la puerta para garantizar un buen cierre, jatención! si la heladera no está nivelada puede ser causante de que el mismo selle mal.

con mayor frecuencia.

* Enfrie bien los alimentos antes de quardarlos.

* Para reducir costos es importante variar el termostato de acuerdo a la estación del año.

* Descongele periódicamente, más de medio centimetro de hielo provoca que el motor funcione



En los aparatos eléctricos ...



Muchos aparatos, entre ellos:

- Televisores
- Videos
- · Microondas
- · Equipos de audio
- · Equipos de aire acondicionado
- Computadoras personales (PCs)





Continúan consumiendo energía eléctrica aún cuando parezca que se encuentran apagados. La suma de estos pequeños consumos puede alcanzar un valor significativo.

En los aparatos eléctricos ...

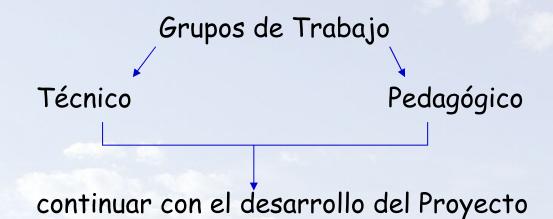






Proyecto Calculador de la Huella de Carbono





El Grupo Técnico analizará cuestiones referidas al desarrollo de fórmulas para cada categoría del calculador y de parámetros para la estimación de las emisiones del argentino promedio.

El Grupo Pedagógico analizará cuestiones referidas a la adaptación del calculador a distintos públicos concentrándose en aspectos didácticos, incluyendo, entre otras, la re-redacción e incorporación de nuevas preguntas.



Información disponible en el sitio Web



Desarrollo En nuestro sitio web:

www.ambiente.gov.ar/cambio_climático



Conoce tu Huella de Carbono

Encontrará:

- Planilla Excel para calcular sus emisiones de CO₂
- Documento referido a aspectos teóricos y metodológicos del calculador de carbono
- Formulario para participar en los dos grupos de trabajo creados por la DCC



Información disponible en el sitio Web





Home

Buscar

Organigrama

Indice Temático

Programas y Proyectos

Coordinación de Políticas Ambientales

Subsecretaria de Planificación y Política

Subsecretaria de Control v Fiscalización Ambiental v Prevención de la Contaminación

COFEMA

Dirección de Cambio Climático

Conoce tu huella de carbono





Unidad Secretario

Subsecretaria de

Ambiental

Subsecretaria de Promoción del Desarrollo Sustentable

EI CO2 es necesario para nuestra supervivencia, pero en exceso se ha demostrado que altera el clima al potenciar el efecto invernadero natural.

La huella de carbono es la medida del impacto que provocan las actividades del hombre sobre el ambiente, determinada según la cantidad de gases de efecto invernadero producida, la cual se mide en unidades de dióxido de carbono. En algunos casos se pueden incluir además emisiones vinculadas a la comercialización, transporte y procesamiento de productos o servicios. Casi todas nuestras actividades, incluso comer, dejan su huella...

Planilla para el cálculo de la huella de carbono

Formulario

Metodología de cálculo de la Huella de Carbono



Reflexión final ...



Cada ciudadano tiene una influencia directa sobre sus emisiones, por lo tanto puede impulsar cambios necesarios para conseguir una sociedad baja en carbono.





Muchas Gracias!

Dirección de Cambio Climático SAyDS Nazareno Castillo Marín Daniela Petrillo



cambioclimatico@ambiente.gov.ar