Ingeniería al Servicio
del Medio Ambiente
gaia
Servicios Ambientales

Huella de Carbono Corporativa como estrategia de competitividad empresarial

PRODUCCIÓN **MÁS LIMPIA**
Convenio Empresarial • Aburra Norte

CORANTIOQUIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CENTRO DE ANTIOQUIA

gaia
Servicios Ambientales

gaia

Servicios Ambientales

PRODUCCIÓN **MÁS LIMPIA**

Convenio Empresarial • Aburra Norte

CORANTIOQUIA

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CENTRO DE ANTIOQUIA

gaia

Servicios Ambientales

Descripción

gaia
Servicios Ambientales

gaia
Servicios Ambientales

Reconocimientos

CARBON TRUST

FOOTPRINT EXPERT™

Primer empresa Colombiana con certificación Footprint Expert (Sep/2011)

Water Footprint NETWORK

Certificados para la aplicación de la metodología por Water Footprint Network (Noviembre/2011)

gaia Servicios Ambientales

Redes

Water Footprint NETWORK

Partner del Water Footprint Network (Noviembre/2011)

Red Iberoamericana de Ciclo de Vida
Por un mundo sostenible...

Representantes de Colombia en el Comité Ejecutivo de la Red Iberoamerica de Ciclo de Vida (Sep/2011)

Red Colombiana de Ciclo de Vida

Lideres del Comité Ejecutivo de la Red Colombiana de Ciclo de Vida (Abr/2011)

gaia Servicios Ambientales

Presentaciones Internacionales

UNEP

Invitados por PNUMA Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente al Taller "Fortalecimiento de capacidades nacionales para la gestión sostenible de recursos en América Latina y el Caribe". Santa Fé Argentina, Sep 2011

ifu hamburg
material flows and software.

Invitados por Instituto Ifu Hamburg para presentar en Workshop Umberto. Berlin, Sep 2011

LCM 2011
August 28–31, 2011, the dahlem cube, Berlin

Technische Universität Berlin

Invitados por TuBerlin para presentar en LCM 2011 Life Cycle Management. Berlin, Ago 2011

CILCA 2011
MEXICO

Dos presentaciones en el Congreso Latinoamericano de Ciclo de Vida, CILCA 2011. México, Abril 2011

gaia
Servicios Ambientales

Nuestros clientes

POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID

IDEA Instituto para el Desarrollo de Antioquia

P&G Industrial Colombia

une mejor juntos

Constructora Conconcreto

COLTABACO

Grupo nutresa

NOEL

Zenú

COORDINADORA Entrega Contra Reloj

Nacional de Chocolates

Micro plast

sura

IDEACE

Coldeplast

Corsan

TCC

ISAGEN ENERGÍA PRODUCTIVA

CENTRAL GANADERA S.A.

isa

Alimentos Cárnicos

airplan OPERADORA DE AEROPUERTOS CENTRO NORTE

CONSTRUCTORA URCO S.A.

MÁRMOLES&SERVICIOS

La Strada

Universidad Pontificia Bolivariana

FÁBRICA DE LICORES DE ANTIOQUIA

MUNICIPIO DE ENVIGADO

TERCOL®

creame Mentes creando Empresas

SILAR S.A.

andercol s.a.

C.I. FUNDICIÓN ESCOBAR S.A. METALES PRECIOSOS

Auto Superior SU CONCESIONARIO EN TODO

CALIMA DIESEL El mejor aliado de su negocio

gaia Servicios Ambientales

CENO INDUSTRIAS CENO S.A. Liderazgo en Ingeniería y Calidad

Nuestros Aliados

Water Footprint NETWORK

ifu hamburg
material flows and software.

ECOTHERMIA

Cátedra del Agua
Convenio Interinstitucional
Cátedra del Agua

south pole
Carbon Asset Management Ltd.

mares
consultoria sostenible

AMBIENTE ORGÁNICO
Soluciones Ambientales

URAI
corporación ambiental

gaia
Servicios Ambientales

Huella de Carbono Corporativa como estrategia de competitividad empresarial

gaia
Servicios Ambientales

Agenda

1. Por qué calcular la huella de carbono?
2. Diferencia entre la huella de carbono personal, corporativa y de producto.
3. Huella de Carbono Corporativa
4. Receso (15min)
5. Metodología de cálculo
6. Taller ejemplo de cálculo de una huella de carbono corporativa

gaia
Servicios Ambientales

Desarrollo Sostenible

"El derecho al desarrollo debe ejercerse en forma tal que responda equitativamente a las necesidades de desarrollo y ambientales de las generaciones presentes y futuras."

Declaración de Río sobre el medio ambiente y el desarrollo. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Río de Janeiro. 1992.

En línea [http://web.minambiente.gov.co/biogeo/menu/legislacion/legisinternacional/declario_rio.htm]. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

gaia Servicios Ambientales

P . A . T = I

I = Impacto Ambiental
P = Población
A = Consumo de recursos
T = Tecnología

gaia
Servicios Ambientales

Población

gaia
Servicios Ambientales

GLOBAL POPULATION TREND
Estimated over 36 billion by 2300
Estimated 9 billion by 2050
Less than 1 billion in 1800

Población

gaia
Servicios Ambientales

Población

http://team71.wikispaces.com/Overpopulation

gaia
Servicios Ambientales

Población

http://www.triplepundit.com/2010/07/overpopulation-fred-pearce/
http://filipspagnoli.wordpress.com/2009/08/09/population-growth-and-income-growth-incompatible/
http://eunsblog.blogspot.com/2010/04/to-overcome-overpopulation-issues.html

gaia
Servicios Ambientales

Población

http://ecospaces.wikispaces.com/Overpopulation+in+China

gaia
Servicios Ambientales

Población

- Agotamiento de RRNN (fósiles)
- Deforestación = pérdida especies
- Incremento de emisiones de GEI
- Agricultura industrializada
- Menos tierra cultivable
- Más pobreza = mortalidad infantil
- Hambre y desnutrición
- Más aguas residuales
- Más residuos
- Condiciones antihigiénicas
- Aumento de tasa de criminalidad
- Competencia por recursos escasos

http://overpopulation2012.com/2011/06/10/what-is-overpopulation/
http://www.allvoices.com/contributed-news/7865104-world-faces-overpopulation-disaster-number-of-people-rising-by-75-million-each-year

gaia Servicios Ambientales

Población

Año	Población
1912	5,472,604
1918	5,855,077
1928	7,851,110
1938	8,697,041
1951	11,548,172
1964	17,484,508
1973	20,785,235
1985	27,837,932
1993	33,109,840
2005	42,888,592

Censo oficial DANE 2005 por principales áreas metropolitanas

gaia Servicios Ambientales

Población

Censo oficial DANE 2005 por principales áreas metropolitanas

gaia
Servicios Ambientales

Consumo

gaia
Servicios Ambientales

Consumo

A group of milk cartons shows a portion of the 1,632 gallons of milk the average American will consume in a lifetime.

http://channel.nationalgeographic.com/staticfiles/NGC/StaticFiles/Images/Show/32xx/322x/3224_HumanFootprint-10_04700300.jpg

gaia
Servicios Ambientales

Consumo

A pile of soda cans outline the number of them consumed by one American in a lifetime: 43,371.

http://channel.nationalgeographic.com/staticfiles/NGC/StaticFiles/Images/Show/32xx/322x/3224_HumanFootprint-1_04700300.jpg

gaia
Servicios Ambientales

Consumo

The average American consumes thousands of loaves of bread in a lifetime—all 4,476 are seen here in the shape of the American flag.

http://channel.nationalgeographic.com/staticfiles/NGC/StaticFiles/Images/Show/32xx/322x/3224_HumanFootprint-2_04700300.jpg

gaia Servicios Ambientales

Consumo

Rubber ducks, 28,433 all together, represent the number of showers the average American takes in a lifetime.

http://channel.nationalgeographic.com/staticfiles/NGC/StaticFiles/Images/Show/32xx/322x/3224_HumanFootprint-2_04700300.jpg

gaia
Servicios Ambientales

Consumo

A lifetime supply of toiletries would include 156 toothbrushes, 389 tubes of toothpaste, 656 bars of soap, and 198 bottles of shampoo

http://channel.nationalgeographic.com/staticfiles/NGC/StaticFiles/Images/Show/32xx/322x/3224_HumanFootprint-5_04700300.jpg

gaia Servicios Ambientales

Consumo

One person peels their way through 12,888 oranges in a lifetime

http://channel.nationalgeographic.com/staticfiles/NGC/StaticFiles/Images/Show/32xx/322x/3224_HumanFootprint-6_04700300.jpg

gaia
Servicios Ambientales

Consumo

The average American child will go through 1,898 pints of crude oil just in what is needed to make their diapers.

http://channel.nationalgeographic.com/staticfiles/NGC/StaticFiles/Images/Show/32xx/322x/3224_HumanFootprint-6_04700300.jpg

gaia
Servicios Ambientales

Consumo

The average American consumes 5,067 bananas in a lifetime, as represented by this pile of bananas.

http://channel.nationalgeographic.com/staticfiles/NGC/StaticFiles/Images/Show/32xx/322x/3224_HumanFootprint-8_04700300.jpg

gaia
Servicios Ambientales

Consumo

The average American child will go through 4.5 trees just in what is needed to make their diapers.

http://channel.nationalgeographic.com/staticfiles/NGC/StaticFiles/Images/Show/32xx/322x/3224_HumanFootprint-9_04700300.jpg

gaia
Servicios Ambientales

Consumo

In one lifetime, an average American consumes around 20,000 potatoes but that will only be a portion of the carbs that will be ingested.

http://channel.nationalgeographic.com/staticfiles/NGC/StaticFiles/Images/Show/32xx/322x/3224_HumanFootprint-9_04700300.jpg

gaia
Servicios Ambientales

Consumo

Over an average lifetime, each American will...

Note: Calculations based on an average lifetime of 77.75 years or 28,379 days. The United States population is rounded to 301,000,000.

Burn **31,350** gallons of gasoline

Read **5,054** newspapers = 43 trees

Discard **64** tons of garbage

Use **1.8** million gallons of water

Photographs ©iStockphoto.com/Scott Vickers; ©iStockphoto.com/Christine Balderas; ©iStockphoto.com/Mike Clarke; ©iStockphoto.com/Aliaksandr Autayeu

gaia Servicios Ambientales

Consumo

Servicios Ambientales

Consumo

http://fun.platinum.linux.pl/pics/2173.jpg

gaia Servicios Ambientales

Tecnología

gaia
Servicios Ambientales

Tecnología

Rueca<lanzadera mecánica (1770) 8, 16 y más hebras

De artesanos individuales → Factorías mecanizadas para producción de tejidos

gaia
Servicios Ambientales

Tecnología

Barcos de vela
Leyes, impuestos
piratería

→ Ferrocarril → Barco de Vapor

gaia
Servicios Ambientales

Tecnología

Auto 1886
Benz (patente)
Manual
100 autos/año

Model T
Ford 1903
1911
39.640unds

Modelo T
1927
15 millones

gaia
Servicios Ambientales

Tecnología

Campesinos

1840

→

Obreros

→

Crecimiento de las áreas urbanas

++++++++++

gaia

Servicios Ambientales

EFICIENCIA DE PRODUCTO

η= 10 %

η= 50 %

η= 90 %

gaia
Servicios Ambientales

EFICIENCIA DEL SISTEMA

η= 75,8 %

η_T=40%

η= 98%

η= 85%

η= 10 %

η=6,3 %

η= 50 %

η=31,6 %

η= 90 %

η=56,8 %

gaia
Servicios Ambientales

EFICIENCIA DE UN AUTO

Escape
35%

Radiación
20%

Refrigeración
20%

Mecánica
25%

Mecánica
- 6% Rozamiento de bielas
- 17% Peso muerto
- **2% Movilidad Personal**

Energía Combustible
100%

FUSSLER. Eficiencia de un automóvil. FUNDACIÓN ENTORNO.

gaia
Servicios Ambientales

Tecnología

	Electric	Gasolina	Diesel
Lifetime	10 years	10 years	10 years
km/yr	9125	9125	16425
Electricity or fuel/km	0.25kWh/km	40km/gal	33 km/gal
Factor Emisión 2010	216gCO2/kWh	9 kgCO2/gal	10.2 kgCO2/gal
Emisiones por km	54 gCO2/km	225 gCO2/km	309 gCO2/km
		4.2 veces más CO2	5.7 veces más CO2

K. Funk, A. Rabble / Transportation Research Part D 4 (1999) 397±411. UPME. FECOC. Datos estimados para rendimiento en km/gal

gaia Servicios Ambientales

Tecnología

US DOE. 2005

gaia
Servicios Ambientales

Los estadounidenses cuentan con el 5% de la población mundial , son dueños del 30% de los autos del mundo y consumen el 25% de la energía del planeta

Wildlife Conservation Society. Human Footprint. National geographic.

gaia
Servicios Ambientales

Antropoceno

"The Anthropocene — human dominance of biological, chemical and geological processes on Earth — is already an undeniable reality"

Paul J. Crutzen (left) is an atmospheric chemist who won the 1995 Nobel Prize in chemistry for his research on ozone-depleting chemicals. From 1980 to 2000, he led research at the Max Planck Institute for Chemistry in Mainz, Germany, and he continues to publish on the interaction between humans and the environment

Christian Schwägerl is an environmental journalist

El Holoceno (del griego holos, todo, y kainos, reciente: la era totalmente reciente) es la última y actual época geológica del período Cuaternario. Comprende los últimos 11.784 años,2 3 desde el fin de la última glaciación.

http://e360.yale.edu/feature/living_in_the_anthropocene_toward_a_new_global_ethos/2363/

gaia Servicios Ambientales

Metodologías para calcular impacto ambiental

Análisis Ciclo de Vida

Huella Ecológica

Material Flow Cost Accounitng

http://www.easy-solar-quote.co.uk/wp-content/plugins/rss-poster/cache/f7a6b_ramnew_1.jpg

Huella ecológica

gaia
Servicios Ambientales

Huella ecológica

"La Huella ecológica de una población determinada es el área biológicamente productiva necesaria para producir los recursos que consume y absorber los desechos que genera dicha población."

Redefining Progress. La Huella Ecológica: sustentabilidad del concepto a hechos concretos.

gaia
Servicios Ambientales

Huella ecológica

http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/world_footprint/

Huella ecológica

gaia
Servicios Ambientales

Huella ecológica

Huella ecológica

http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/2010_living_planet_report/#efn

gaia Servicios Ambientales

Huella ecológica

http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/2010_living_planet_report/#efn

Variabilidad Climática

gaia
Servicios Ambientales

Global temperature

gaia
Servicios Ambientales

Variabilidad Climática

Eleven of the last twelve years (1995-2006) rank among the twelve warmest years in the instrumental record of global surface temperature (since 1850)

IPCC, 2007: *Climate Change 2007: Synthesis Report*. IPCC, Geneva, Switzerland, p 9.

gaia Servicios Ambientales

Variabilidad Climática

IPCC, 2007: *Climate Change 2007: Synthesis Report*. IPCC, Geneva, Switzerland, p 9.

gaia Servicios Ambientales

Projected surface temperature changes for the early and late 21st century relative to the period 1980-1999.

gaia
Servicios Ambientales

Global Average sea level

http://lenoscopia.files.wordpress.com/2009/08/dibujo1.jpg

gaia
Servicios Ambientales

Variabilidad Climática

Global average sea level rose at an average rate of 1.8 [1.3 to 2.3]mm per year over 1961 to 2003 and at an average rate of about 3.1 [2.4 to 3.8]mm per year from 1993 to 2003

tide gauge (blue) and satellite (red) data

IPCC, 2007: *Climate Change 2007: Synthesis Report*. IPCC, Geneva, Switzerland, p 2.

gaia Servicios Ambientales

Northern emisphere snow cover

http://www.suravellaneda.com.ar/2010_09_01_archive.html

gaia
Servicios Ambientales

Variabilidad Climática

Satellite data since 1978 show that annual average Arctic sea ice extent has shrunk by 2.7 [2.1 to 3.3]% per decade, with larger decreases in summer of 7.4 [5.0 to 9.8]% per decade.

IPCC, 2007: *Climate Change 2007: Synthesis Report*. IPCC, Geneva, Switzerland, p 2.

gaia Servicios Ambientales

Variabilidad Climática

http://www.unperiodico.unal.edu.co/en/detail/article/inundaciones-en-colombia-un-desastre-que-no-es-natural/index.html
http://manudi-investigacion.blogspot.com/2011/05/inundaciones-en-colombia.html
http://www.que.es/ultimas-noticias/sucesos/201005222030-ninos-muertos-3.000-damnificados-inundaciones.html
http://mundohispanolatino.blogspot.com/2010/12/tragedia-en-colombia-cientos.html

gaia Servicios Ambientales

Semana.com
martes, 22 de noviembre de 2011

Concentración de gases invernadero alcanza récord

MUNDO La agencia climática de la ONU advirtió que entre 1990 y 2010 hubo un incremento del 29 por ciento en el efecto del calentamiento atmosférico en el clima, derivado de la concentración de gases de efecto invernadero.

Lunes 21 Noviembre 2011

http://www.semana.com/mundo/concentracion-gases-invernadero-alcanza-record/167882-3.aspx?utm_source=dlvr.it&utm_medium=twitter

gaia Servicios Ambientales

Gases de Efecto Invernadero

Global annual emissions of anthropogenic GHGs from 1970 to 2004

Global GHG emissions due to human activities have grown since pre-industrial times, with an increase of 70% between 1970 and 2004

IPCC, 2007: *Climate Change 2007: Synthesis Report*. IPCC, Geneva, Switzerland, p 4.

Share of different anthropogenic GHGs in total emissions in 2004 in terms of CO2-eq

Global GHG emissions due to human activities have grown since pre-industrial times, with an increase of 70% between 1970 and 2004

IPCC, 2007: *Climate Change 2007: Synthesis Report*. IPCC, Geneva, Switzerland, p 5

Gases de Efecto Invernadero

Top 10 emitting countries in 2008

Two-thirds of world emissions for 2008 originated from just ten countries. China and United States are about 41% of world CO2 emission

IEA. International Energy Agency. CO2 emissions from fuel combustion. Highlights. 2010 Edition.

Gases de Efecto Invernadero

USA con el 5% de la población emite el 20% de todo el CO_2 del planeta.

IEA. International Energy Agency. CO2 emissions from fuel combustion. Highlights. 2010 Edition.

gaia Servicios Ambientales

Gases de Efecto Invernadero

Rank	Country	Footprint per capita [ton CO2 equ./person]
1	United States	29
2	Australia	21
3	Canada	20
4	Switzerland	18
5	Finland	18
6	Netherlands	17
7	Belgium	17
8	Ireland	16
9	Cyprus	16
10	UK	15
11	Denmark	15
12	Germany	15
13	Norway	15
14	Austria	14
15	Japan	14
48	Colombia	3,4
49	Thailand	3,2
50	China	3,1

http://www.carbonfootprintofnations.com/content/ranking/

Gases de Efecto Invernadero

Figure 5. World CO_2 emissions by sector in 2008

IEA. International Energy Agency. CO2 emissions from fuel combustion. Highlights. 2010 Edition.

gaia
Servicios Ambientales

COLOMBIA

Inventario Nacional de GEI, 2004. IDEAM

Las emisiones para Colombia en 2004 son de 180.010.000 ton

Fuente: Ideam, 2009.

Tabla 2.1. Principales módulos y categorías / actividades aportantes de GEI, año 2004

Módulos y categorías principales		% de CO_2 eq.
Energía	Transporte	12,1
	Industrias de la energía	8,5
	Industrias manufactureras y de la construcción	7,3
Agricultura	Fermentación entérica	18,5
	Suelos Agrícolas	18,1
USCUSS	Emisión de CO_2 del Suelo	4,1
	Conversión de bosques y praderas	9,2
Residuos	Disposición de residuos sólidos en la tierra	5,0
Varios	**Acumulado de los más representativos:**	**79,8%**

Fuente: Ideam, 2009.

gaia Servicios Ambientales

GASES DE EFECTO INVERNADERO

gases que pueden causar aumento de la temperatura terrestre por un efecto de tipo invernadero

absorben calor de la radiación solar que llega a la tierra

gaia
Servicios Ambientales

CO_2, dióxido de carbono

gaia
Servicios Ambientales

Gases de Efecto Invernadero

Gases de Efecto Invernadero

Gases de Efecto Invernadero

gaia
Servicios Ambientales

Gases de Efecto Invernadero

gaia
Servicios Ambientales

CH_4, metano

gaia
Servicios Ambientales

Gases de Efecto Invernadero

Gases de Efecto Invernadero

Gases de Efecto Invernadero

gaia
Servicios Ambientales

N2O, óxido nitroso

gaia
Servicios Ambientales

CFC

gaia
Servicios Ambientales

GASES DE EFECTO INVERNADERO

CO_2

CH_4

N_2O, oxido nitroso

CFC, Clorofluorocarbonados.

PCFC,

SF6

gaia
Servicios Ambientales

1. Por qué calcular la huella de carbono?

gaia
Servicios Ambientales

Diferencia entre la huella de carbono personal, corporativa y de producto.

gaia
Servicios Ambientales

Actividad 1

Un galón de diesel equivale a 10kgCO_2.

Cuántos globos de 4 litros podemos llenar con las emisiones de 1 gal de diesel?

gaia
Servicios Ambientales

Actividad 1

1 mol CO_2 = 44g CO_2

1molCO_2=22.4 litros

gaia
Servicios Ambientales

Actividad 1

Solución

1273 globos!!!!

Cuántos galones de combustible consumes a la semana?

http://www.youtube.com/watch?v=gcMNZueIyNI

gaia Servicios Ambientales

1 ton CO_2 equivale a

1 piscina de 10x25x2m

gaia
Servicios Ambientales

1 ton CO_2 equivale a

80000 balones de fútbol

gaia
Servicios Ambientales

1 kg CO_2 equivale a

Conducir 700 m en H_2

Conducir 4 km en sedan

gaia
Servicios Ambientales

Huella de Carbono Personal

gaia
Servicios Ambientales

Huella ecológica

0.102 kgCO2/pkm. Short-haul international Econo
0.153 kgCO2/pkm. Short-haul international Econo
0.088 kgCO2/pkm. Long-haul international Econo

0.214 kgCO2/pkm. Medium petrol car 1.4-2 L
0.188 kgCO2/pkm. Medium diesel car 1.4-2 L

0.94 kgCO2/pkm. Medium petrol motorbike 125-500cc

0.107 kgCO2/pkm. Local Bus

DEFRA Factors

gaia
Servicios Ambientales

GETTING AROUND: FUEL USE OF VARIOUS MODES OF TRANSPORTATION

HOW MANY GALLONS OF FUEL PER PASSENGER DOES IT TAKE TO COVER A DISTANCE OF 350 MILES?

Huella de Carbono Personal

http://www.eatlowcarbon.org/Carbon-Calculator.html

gaia Servicios Ambientales

Huella de Carbono Personal

http://www.eatlowcarbon.org/Carbon-Calculator.html

gaia
Servicios Ambientales

Huella de Carbono Personal

http://www.eatlowcarbon.org/Carbon-Calculator.html

gaia
Servicios Ambientales

Huella de Carbono de Producto

Producto	Huella KgCO2e/kg
Carne de bovino	16
Carne de cerdo	6
Carne de pollo	4
Salchicha	6
Jamón	3
Hamburguesa	2,8 – 3
Azúcar	0,7
Maíz	0,6
Papa convencional	1,6
Papa orgánica	0,8
Arroz	1,9
Leche	1,15
Chocolate	3-4

gaia
Servicios Ambientales

Huella de carbono de producto

gaia
Servicios Ambientales

Huella de carbono de producto

Cuánto CO2 están asociados al ciclo de vida de una camiseta de algodón que pesa 220g?

Tomado de la presentación de la doctora Martina Prox

Fuente: Jungmichel 2009, Systain Consulting

Huella de carbono de producto

Cultivo en EEUU, pasando por Bangladesh hasta Alemania

Figure: google

Tomado de la presentación de la doctora Martina Prox

Fuente: Jungmichel 2009, Systain Consulting

Huella de Carbono de una Camiseta larga (220g): 10.75 kg CO_2e, 50 veces su propio peso

Fuente: Jungmichel 2009, Systain Consulting

Tomado de la presentación de la doctora Martina Prox

Fuente: Jungmichel 2009, Systain Consulting

Huella de carbono de producto

gaia
Servicios Ambientales

Huella de carbono de producto

umberto® for Carbon Footprint

gaia Servicios Ambientales

Huella de carbono de producto

Carbon Footprint Summary - Model: Parrot

Phase	Quantity	Unit	Share
Product: one toy parrot (172.00 g): 2.99 kg CO2-eq.			
Raw Materials	2.08	kg CO2-eq.	
Manufacture	0.14	kg CO2-eq.	
Distribution/Retail	0.08	kg CO2-eq.	
Consumer Use	0.27	kg CO2-eq.	
Disposal/Recycling	0.42	kg CO2-eq.	

umberto® for Carbon Footprint

gaia Servicios Ambientales

Qué tiene menor huella de CO_2?

Dyson Airblade™ hand dryer with ABS-PC casing "AB03"	Dyson Airblade™ hand dryer with aluminium casing "AB01"	Warm air hand dryer	Paper towel scenario "best case":	Paper towel scenario "worst case":	Textile roller towels
Cold air drying, 10 sec.	Cold air drying, 10 sec.	Warm air drying, 27 sec.	2 recycled paper towels per hand drying	3 virgin pulp paper towels per hand drying	One pull on the textile roller

Climatop 2010

Huella de carbono de producto

Qué tiene menor huella de CO_2?

Bolsa de material sintético vs Bolsa de papel

Huella de carbono de producto

If the shopping bag made of synthetic material is used five times more often than the paper bag, the CO_2 balance of the two products is equalised

If the synthetic bag is used eight times as often, the reduction of CO2 emissions is of about 35%.

Huella de carbono de producto

"Sum of greenhouse gas emissions resulting from all stages of the life cycle of a product and within the specified system boundaries of the product" (PAS2050, 3.32)

Aplicaciones

Ahorro

Materiales
Ecodiseño

Mercadeo Verde

Figura tomada de WALKERS, Walkers carbon footprint. [en línea] <http://www.walkerscarbonfootprint.co.uk/walkers_carbon_footprint.html>

Huella de carbono de producto

Fuente: CARBONTRUST. En linea <http://www.carbontrus.co.uk>

gaia
Servicios Ambientales

Huella de carbono de producto

Los consumidores prefieren productos con baja huella de carbono. El 67% de los consumidores se inclinan por este tipo de productos.

CARBON TRUST. Product carbon footprinting: the new business opportunity Experience from leading companies

En Alemania, el 55% de los consumidores estarían dispuestos a pagar un precio más elevado por productos y servicios con una huella de carbono neutra siempre y cuando la oferta fuera satisfactoria .

Fuente: Chococo. The chocolate purbeck. http://www.chococo.co.uk/about_us/carbon_footprint.php

gaia Servicios Ambientales

Unilever

GREENHOUSE GASES

HELPING TO TACKLE CLIMATE CHANGE

Our Approach

Climate change will have a growing impact on our business. We have set ourselves a bold reduction target for greenhouse gas (GHG) emissions. It covers our entire value chain from the sourcing of raw materials through to consumer use of the product and its disposal.

Our Footprint

Using this metric we set a baseline by calculating the GHG emissions across the lifecycle of over 1,600 representative products. We calculated it at an absolute level as well as on a 'per consumer use' basis in 14 countries. The calculation covers 70% of our volumes.

Source for footprint and breakdown below: Unilever 2008 baseline study across 14 countries. Total in tonnes.

http://www.sustainable-living.unilever.com/the-plan/greenhouse-gases/

gaia Servicios Ambientales

Unilever

GREENHOUSE GASES

HELPING TO TACKLE CLIMATE CHANGE

Breakdown by Category

Our greenhouse gas footprint – % contribution by category

http://www.sustainable-living.unilever.com/the-plan/greenhouse-gases/

gaia Servicios Ambientales

HUELLA DE CARBONO CORPORATIVA

gaia
Servicios Ambientales

Huella de Carbono Corporativa

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA — NTC-ISO 14064-1

2006-07-26

GASES DE EFECTO INVERNADERO. PARTE 1: ESPECIFICACIÓN CON ORIENTACIÓN, A NIVEL DE LAS ORGANIZACIONES, PARA LA CUANTIFICACIÓN Y EL INFORME DE LAS EMISIONES Y REMOCIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

ICONTEC

E: GREENHOUSE GASES. PART 1: SPECIFICATION WITH GUIDANCE AT THE ORGANIZATION LEVEL FOR QUANTIFICATION AND REPORTING OF GREENHOUSE GAS EMISSIONS AND REMOVALS

CORRESPONDENCIA: esta norma es una adopción idéntica (IDT) por traducción de la norma ISO 14064-1:2006.

DESCRIPTORES: gases de efecto invernadero - emisiones y remociones - cuantificación e informes; organizaciones - gases de efecto invernadero; gases de efecto invernadero - inventarios - requisitos.

I.C.S.: 13.020.40

Editada por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC) Apartado 14237 Bogotá, D.C. - Tel. (571) 6078888 - Fax 2221435

Prohibida su reproducción — Editada 2006-08-10

World Business Council for Sustainable Development

WORLD RESOURCES INSTITUTE

ISO

ipcc INTERGOVERNMENTAL PANEL ON climate change

WMO UNEP

gaia Servicios Ambientales

Huella de Carbono Corporativa

LÍMITES OPERACIONALES

Fuente GHG Protocol

Huella de Carbono Corporativa

Ejemplo: Bank of America CCF

Tomado de la presentación de la doctora Martina Prox

umberto® for Carbon Footprint

Huella de Carbono Corporativa

Tomado de la presentación de la doctora Martina Prox

umberto® for Carbon Footprint

Huella de Carbono Corporativa

umberto® for Carbon Footprint

2. Diferencia entre Huella de personal, de producto y corporativa

gaia
Servicios Ambientales

HUELLA DE CARBONO CORPORATIVA METODOLOGÍA

gaia
Servicios Ambientales

Huella de Carbono Corporativa

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA — NTC-ISO 14064-1

2006-07-26

GASES DE EFECTO INVERNADERO. PARTE 1: ESPECIFICACIÓN CON ORIENTACIÓN, A NIVEL DE LAS ORGANIZACIONES, PARA LA CUANTIFICACIÓN Y EL INFORME DE LAS EMISIONES Y REMOCIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

ICONTEC

E: GREENHOUSE GASES. PART 1: SPECIFICATION WITH GUIDANCE AT THE ORGANIZATION LEVEL FOR QUANTIFICATION AND REPORTING OF GREENHOUSE GAS EMISSIONS AND REMOVALS

CORRESPONDENCIA: esta norma es una adopción idéntica (IDT) por traducción de la norma ISO 14064-1:2006.

DESCRIPTORES: gases de efecto invernadero - emisiones y remociones - cuantificación e informes; organizaciones - gases de efecto invernadero; gases de efecto invernadero - inventarios - requisitos.

I.C.S.: 13.020.40

Editada por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC) Apartado 14237 Bogotá, D.C. - Tel. (571) 6078888 - Fax 2221435

Prohibida su reproducción — Editada 2006-08-10

World Business Council for Sustainable Development

WORLD RESOURCES INSTITUTE

ISO

ipcc INTERGOVERNMENTAL PANEL ON climate change

WMO UNEP

gaia Servicios Ambientales

VALOR DE UN INVENTARIO GEI

- Gestión de riesgos asociados a los GEI e identificación de oportunidades de reducción.
- Reportes públicos y participación en programas voluntarios de GEI.
- Participación en programas de reporte obligatorio.
- Participación en mercados de GEI.
- Reconocimiento a acciones voluntarias tempranas de reducción de emisiones.

Fuente: GHG Protocol

gaia Servicios Ambientales

Australia aprueba impuesto a emisiones de carbono

Martes, 8 de noviembre de 2011

El Parlamento australiano aprobó una ley que impone un impuesto (de US$23 por tonelada) a las emisiones de carbono de las 500 empresas más contaminantes del país.

Se espera que la nueva normativa entre en vigencia en julio de 2012.

Aunque los ambientalistas han respaldado fuertemente la iniciativa, también se han llevado a cabo diversas protestas en contra.

La ley es vista como una gran victoria para la primera ministra del país, Julia Gillard.

Australia es responsable de sólo 1,5% de las emisiones de carbono globales. Sin embargo, es el país con las cifras más altas de contaminación por persona entre los países de economías avanzadas.

http://www.bbc.co.uk/mundo/ultimas_noticias/2011/11/111107_ultnot_australia_impuesto_carbono_en.shtml

gaia Servicios Ambientales

Huella de Carbono Corporativa

PROGRAMAS DE GEI

CALIFORNIA Climate ACTION Registry

WWF
碳减排先锋
Defensores do Clima
クライメート・セイバーズ
Climate Savers

CLIMATE LEADERS
U.S. Environmental Protection Agency

CCX Chicago Climate Exchange

CARBON DISCLOSURE PROJECT

Huella de Carbono Corporativa

Fuente: Carbon Disclosure Project

PRINCIPIOS GHG PROTOCOL

- **Relevancia**
- Estructuras organizacionales: control, propiedad, legal
- Límites operacionales
- Contexto de la empresa

- **Integridad**
- Incluir un valor representativo del total de emisiones

- **Consistencia**
- Datos comparables a lo largo del tiempo

- **Transparencia**
- Información clara, efectiva y neutral

- **Precisión**
- Baja incertidumbre de datos

Fuente: GHG Protocol

gaia Servicios Ambientales

METAS EMPRESARIALES

- Manejo de riesgos GEI e identificación de oportunidad de reducción

- Reporte público y participación en programas voluntarios de GEI.
    - Iniciativa de Reporte Global (GRI)

- Participación en programas de reporte :
    - obligatorio EU ETS
    - Voluntario CCX

- Participación en mercados de GEI

- Reconocimiento por actuación temprana.

Fuente: GHG Protocol

gaia Servicios Ambientales

Límites del Estudio

- Límites organizacionales
- Límites Operacionales

Fuente: GHG Protocol

gaia Servicios Ambientales

Huella de Carbono Corporativa

- Que negocio incluir de la Organización?
  - Propiedades
  - Inversiones
  - Alianzas

Fuente: GHG Protocol

DETERMINACIÓN DE LÍMITES ORGANIZACIONALES

Categoría Contable	Definición financiera	Participación accionaria	Control financiero
Empresas del grupo o subsidiarias	Control >50% de acciones	Parte accionarias de las emisiones de GEI	100% de las emisiones de GEI
Empresas asociadas o afiliadas	Influencia y no control financiero. Acciones: >25% y <50%	Parte accionarias de las emisiones de GEI	0% de las emisiones de GEI

Fuente: GHG Protocol

gaia Servicios Ambientales

DETERMINACIÓN DE LÍMITES ORGANIZACIONALES

Categoría Contable	Definición financiera	Participación accionaria	Control financiero
Operaciones en alianza o asociación en las cuales los socios tienen un control financiero conjunto	Operación en alianza. Cada socio contabiliza emisiones de acuerdo con su interés.	Parte accionarias de las emisiones de GEI	Parte accionarias de las emisiones de GEI
Inversiones en activos fijos	Sin influencia o control significativo	0%	0%
Franquicias	Si quien otorga franquicia posee derechos accionarios, aplica reglas.	Parte accionarias de las emisiones de GEI	100% de las emisiones de GEI

Fuente: GHG Protocol

LÍMITES OPERACIONALES

Fuente: GHG Protocol

Huella de Carbono Corporativa

LÍMITES OPERACIONALES

Fuente: GHG Protocol

Huella de Carbono Corporativa

Emisiones Directas

- Generación de electricidad o calor
- Procesos físicos y químicos
- Transporte de materiales, productos, etc (fuentes moviles controladas por la empresa)
- Emisiones fugitivas

Fuente: GHG Protocol

gaia Servicios Ambientales

Huella de Carbono Corporativa

umberto® for Carbon Footprint

12 32 44

1 3.6

gaia Servicios Ambientales

Factores de emisión para combustibles fósiles

Combustible	CO2	CH4	N2O
	[kg CO2/TJ]	[kg CH4/TJ]	[kg N2O/TJ]
Carbón	94600	1	1.5
Diesel	74100	3	0.6
Combustóleo	77400	3	0.6
Gas Natural	56100	1	0.1

Factores de emisión por tipo de combustible
Fuente: IPCC, 2006. “2006 IPCC Guidelines for Nacional Greenhouse Gas Inventories”, volumen 2. [Capítulo 2 – Combustión estacionaria, Tabla 2.2]

LÍMITES OPERACIONALES

Alcance 1: Emisiones directas de GEI

NO incluye, emisiones directas de CO2 provenientes de la combustión de biomasa.

NO incluye, emisiones de GEI no cubiertos por el Protocolo de Kioto, como CFCs, NOx, etc.

Fuente: GHG Protocol

gaia Servicios Ambientales

Alcance 2: Emisiones indirectas de GEI asociadas a la electricidad

incluye las emisiones de la generación de electricidad adquirida y consumida por la empresa

Fuente: GHG Protocol

gaia Servicios Ambientales

MIX ELÉCTRICO EN COLOMBIA

NEON. XM (June 2011). Real Generation in Colombia 2008, 2009. 2010. [Online]. Available. http://sv04.xm.com.co/neonweb/PrinNeon.asp

Datos diarios de Consumos de combustibles, generación real y pérdidas

NEÓN
Información Inteligente

LOS EXPERTOS EN MERCADOS xm

Resolución de tiempo: Diaria

Fecha inicial (dd/mm/yyyy): 01/01/2009 | Rango: Entre | Fecha Final (dd/mm/yyyy): 31/12/2009

BORRAR SELECCION

- Embalse Ofertable
- Exportaciones a Ecuador
- Exportaciones a Venezuela
- Factor De Utilizacion Hid. Disponible(%)
- Factor De Utilizacion Ter. Disponible(%)
- Generacion De Seguridad N.I. Sistema (Magnitud)
- Generacion De Seguridad N.I. Sistema (Va
- Generacion Hidraulica SIN
- Generacion Ideal
- Generacion Programada
- Generacion Real
- Generacion Termica Carbon
  - Sistema
- Generacion Termica Fuel Oil Y ACPM
- Generacion Termica Gas

NEÓN - RESULTADO DE LA CONSULTA - Wi...

23/3/2011 9:25:20 AM

Información generada por Neón entre 01/01/2009 y 31/12/2009 [DD/MM/YYYY]	GENERACION TERMICA CARBON (kWh) SISTEMA Sistema
01/01/2009	6,508,092.50
02/01/2009	6,430,139.00
03/01/2009	3,248,178.00
04/01/2009	6,954,912.00
05/01/2009	6,031,319.00
06/01/2009	4,422,656.00
07/01/2009	6,563,376.50
08/01/2009	6,447,448.00
09/01/2009	7,191,613.00
10/01/2009	6,373,147.50

Emission Factor for electricity in Colombia $kgCO_2/kWh$

La Niña
Southern Oscillation

El Niño
Southern Oscillation

La Niña
Southern Oscillation

2008 2009 2010

XM Experts. Neon

gaia Servicios Ambientales

Comparativo de factor de emisión en generación

IEA.2011. CO_2 emissions per kWh from electricity and heat generation. Average 2006-2008

País	Factor emisión generación gCO2/kWh
China	764
United States	542
Bolivia	498
México	467
Chile	375
España	361
Ecuador	**354**
Argentina	343
Panamá	300
Perú	195
Colombia	120
Brasil	81

gaia Servicios Ambientales

LÍMITES OPERACIONALES

Alcance 3: Otras emisiones indirectas.

son consecuencia de las actividades de la empresa, pero ocurren en fuentes que no son propiedad ni están controladas por la empresa.

Fuente: GHG Protocol

gaia Servicios Ambientales

Huella de Carbono Corporativa

LÍMITES OPERACIONALES

1. Extracción y producción de Materias primas

2. Transporte de:

- Materiales y bienes adquiridos
- Combustibles adquiridos
- Viajes de negocios de empleados
- Viajes de empleados de ida y vuelta al trabajo
- Productos vendidos
- Residuos

Fuente: GHG Protocol

gaia Servicios Ambientales

LÍMITES OPERACIONALES

3. Actividades relacionadas con electricidad
Extracción, producción y transporte de combustibles

4. Activos arrendados, franquicias y actividades de terceros

Fuente: GHG Protocol

gaia Servicios Ambientales

LÍMITES OPERACIONALES

5. Uso de productos y servicios

Student project by Adital Ela, DA

6. Disposición de residuos

Generados en las operaciones

Generados en la producción de materiales y combustibles adquiridos

Disposición de productos vendidos al final de su vida útil.

Fuente: GHG Protocol

LÍMITES OPERACIONALES

Contabilizar emisiones en el Alcance 3?

1. Determinar qué categorías del alcance 3 son relevantes:

•Representan alto %

•Son consideradas críticas

•Existen reducciones potenciales

2. Identificar socios a lo largo de la cadena de valor

3. Contabilizar emisiones de Alcance 3

Fuente: GHG Protocol

gaia Servicios Ambientales

SEGUIMIENTO A LAS EMISIONES A TRAVÉS DEL TIEMPO

1. Elección de un año base, utilizado como plataforma para fijar y dar seguimiento al desempeño de la empresa hacia ciertos objetivos de emisiones en cuyo caso, el año base se denomina "año base objetivo". (p.e. 1990)

2. Ajustando las emisiones del año base, para ajustar cambios relevantes de los datos

- Cambios estructurales en la empresa (fusiones, inversiones)
- Cambios en la metodología de cálculo, factores de emisión
- Descubrimiento de errores significativos.

Fuente: GHG Protocol

gaia Servicios Ambientales

SEGUIMIENTO A LAS EMISIONES A TRAVÉS DEL TIEMPO

Ajuste debido a una adquisición

Fuente: GHG Protocol

SEGUIMIENTO A LAS EMISIONES A TRAVÉS DEL TIEMPO

Ajuste debido a una desinversión

Fuente: GHG Protocol

SEGUIMIENTO A LAS EMISIONES A TRAVÉS DEL TIEMPO

Ajuste debido a una construcción en fecha posterior

Fuente: GHG Protocol

Huella de Carbono Corporativa

IDENTIFICACIÓN Y CÁLCULO DE EMISIONES

1. Identificar fuentes
2. Seleccionar método de cálculo
3. Recolectar datos y escoger FE
4. Aplicar herramientas de cálculo
5. Enviar datos a nivel corporativo

Fuente: GHG Protocol

gaia Servicios Ambientales

IDENTIFICACIÓN Y CÁLCULO DE EMISIONES

Identificar fuentes de emisiones de GEI

Alcance 1

Combustión fija

Combustión móvil

Emisiones de proceso

Emisiones fugitivas

Alcance 2

Consumo electricidad, vapor o calor adquiridos

Alcance 3

Paso opcional

Fuente: GHG Protocol

gaia Servicios Ambientales

IDENTIFICACIÓN Y CÁLCULO DE EMISIONES

Seleccionar método de cálculo

1. Balance de masa o fundamento estequiométrico

Fuente: GHG Protocol

gaia Servicios Ambientales

IDENTIFICACIÓN Y CÁLCULO DE EMISIONES

Seleccionar método de cálculo

2. Factores de emisión o medición directa

EPA United States Environmental Protection Agency

gaia Servicios Ambientales

Huella de Carbono Corporativa

IDENTIFICACIÓN Y CÁLCULO DE EMISIONES

Recolectar datos y elegir FE

Alcance 1

Cantidades adquiridas y FE

Alcance 2

Consumo electricidad y FE

Alcance 3

Datos de actividades como uso de combustibles, km recorridos por pasajeros y FE

Guías Protocolo GEI

Aluminio

Cemento

Pulpa y papel

Hierro y Acero

Forestal

Fuente: GHG Protocol

gaia Servicios Ambientales

IDENTIFICACIÓN Y CÁLCULO DE EMISIONES

Aplicar herramientas de cálculo

- Intersectoriales
- Combustión fija
- Combustión móvil
- HFC AA
- Incertidumbre de medición y estimación de GEI

The Greenhouse Gas Protocol Initiative
The foundation for sound and sustainable climate strategies

- Descripción general
- Elección de datos de actividades y factores de emisión
- Métodos de cálculo
- Control de calidad
- Reportes de documentación interna

gaia Servicios Ambientales

Fuente: GHG Protocol

Huella de Carbono Corporativa

IDENTIFICACIÓN Y CÁLCULO DE EMISIONES

Carbon dioxide	CO_2	1
Methane[c]	CH_4	25
Nitrous oxide	N_2O	298

Fuente: GHG Protocol

gaia Servicios Ambientales

IDENTIFICACIÓN Y CÁLCULO DE EMISIONES

CFC-11	CCl_3F	4,750
CFC-12	CCl_2F2	10,900
CFC-13	$CClF_3$	14,400
CFC-113	CCl_2FCClF_2	6,130
CFC-114	$CClF_2CClF_2$	10,000
CFC-115	$CClF_2CF_3$	7,370
Halon-1301	$CBrF_3$	7,140
Halon-1211	$CBrClF_2$	1,890
Halon-2402	$CBrF_2CBrF_2$	1,640
Carbon tetrachloride	CCl_4	1,400

Fuente: GHG Protocol

gaia Servicios Ambientales

IDENTIFICACIÓN Y CÁLCULO DE EMISIONES

Enviar datos a nivel corporativo

Recopilar datos de plantas y regionales

Reportes mensuales, trimestrales

Infraestructura de comunicación (software)

- Bases de datos
- Hojas de cálculo
- Reportes

	NIVEL DE PLANTA	NIVEL CORPORATIVO
CENTRALIZADO	Datos de actividades →	Las plantas reportan datos de actividades (Las emisiones son calculadas a nivel corporativo: datos de actividades x factor de emisiones = emisiones de GEI)
DESCENTRALIZADO	Datos de actividades x factor de emisión = emisiones de GEI →	Las plantas reportan emisiones de GEI

Fuente: GHG Protocol

GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL INVENTARIO

Asegurar la credibilidad del inventario de GEI de Empresa

Fuente: GHG Protocol

GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL INVENTARIO

Recomendaciones

1. Procedimiento de recolección de datos
2. Convertir la información de consumo de combustible a unidades de energía
3. Comparar datos con tendencias históricas
4. Comparar con empresas de referencia
5. Verificar procedimientos de recalculo
6. Verificar decisiones sobre límites operacionales y organizacionales

Fuente: GHG Protocol

gaia Servicios Ambientales

CONTABILIDAD DE REDUCCIÓN DE EMISIONES

Selección de un escenario y emisiones de línea base

Representa lo que hubiera sucedido en ausencia del proyecto.

Demostración de adicionalidad

demostrar que el proyecto en sí mismo no es la línea base y que las emisiones del proyecto son menores a las emisiones de la línea base.

Identificación y cuantificación de efectos secundarios relevantes.

consecuencias pequeñas y no intencionales

de un proyecto

Fuente: GHG Protocol

gaia Servicios Ambientales

CONTABILIDAD DE REDUCCIÓN DE EMISIONES

Consideración de reversilidad, por ejemplo bosques

Evitar la doble contabilidad

La propiedad de la reducción debe ser clarificada.

Identificación y cuantificación de efectos secundarios relevantes.

consecuencias pequeñas y no intencionales

de un proyecto

Fuente: GHG Protocol

gaia Servicios Ambientales

REPORTE DE EMISIONES

Información requerida.

1. Descripción de la empresa y los límites del Inventario

2. Información de emisiones
- Emisiones totales
- Emisiones de cada alcance
- Emisiones para cada GEI
- Perfil de emisiones en el tiempo
- Cambios en contexto
- Metodologías
- Exclusiones

Fuente: GHG Protocol

gaia Servicios Ambientales

REPORTE DE EMISIONES

Información opcional.

1. Información de emisiones y desempeño. Alcance 3.
2. Datos de emisiones subdivididos
3. Emisiones atribuibles a electricidad
4. Descripción del desempeño medido
5. Emisiones de GEI no incluidos en Kioto
6. Indicadores relevantes
7. Descripción de certificación externa
8. Información sobre causas de cambios
9. Datos de GEI para todos los años
10. Información sobre la calidad del inventario
11. Información sobre captura o secuestro
12. Lista de instalaciones incluidas
13. Persona de contacto

Fuente: GHG Protocol

gaia Servicios Ambientales

REPORTE DE EMISIONES

Información sobre compensaciones.

1. Información sobre compensaciones compradas o desarrolladas fuera del límite del inventario

2. Información sobre reducciones en los límites del inventario que son vendidas o transferidas como compensaciones a terceros.

Fuente: GHG Protocol

gaia Servicios Ambientales

REPORTE DE EMISIONES

Cocientes de productividad/ eficiencia

productividad de recursos =ventas/GEI
ecoeficiencia de procesos= volumen de producción/GEI

Cocientes de intensidad
Emisiones de GEI / ton de producto
Emisiones de GEI / servicio

Porcentajes
Porcentaje de las emisiones del año base.

Fuente: GHG Protocol

gaia Servicios Ambientales

REPORTE DE EMISIONES

Debe incluir:

1. Descripción de la organización que hace el informe
2. Persona responsable
3. Periodo que cubre el informe
4. Documentación de los límites de la organización
5. Emisiones directas de GEI en toneladas
6. Descripción de cómo se consideran las emisiones de CO2 a partir de la combustión de biomasa
7. Si se cuantifican remociones de GEI
8. Emisiones indirectas de GEI por generación electricidad
9. Año base seleccionado
10. Explicación de cambios
11. Descripción de metodología de cuantificación
12. Documentación de factores de emisión

Fuente: GHG Protocol

REPORTE DE EMISIONES

Opcional

1. Descripción de políticas, estrategias o programas GEI
2. Emisiones CO2 cuantificadas por separado
3. Descripción de acciones dirigidas y atribuibles
4. Reducciones de emisión o aumento en remoción
5. Descripción de requisitos aplicables
6. Emisiones de GEI por instalación
7. Otras emisiones de GEI indirectas
8. Descripción y cálculo de indicadores adicionales
9. Evaluación del desempeño
10. Descripción de procedimientos de seguimiento

Fuente: GHG Protocol

VERIFICACIÓN DE EMISIONES

Verificación interna

Evaluación de metodología de contabilidad y reporte
Visitas de campo
Programación de la verificación
Elección de un verificador
Preparación para verificación
Verificación
Utilizar hallazgos de verificación

Fuente: GHG Protocol

gaia Servicios Ambientales

METAS EN GEI CORPORATIVAS

Definir Meta → Reducir Emisiones → Comunicar → Compensar

gaia
Servicios Ambientales

Huella de Carbono Corporativa

OBJETIVOS DE GEI

Fuente: GHG Protocol

gaia Servicios Ambientales

Huella de Carbono Corporativa

OBJETIVOS DE GEI

Fuente: GHG Protocol

gaia Servicios Ambientales

Huella de Carbono Corporativa

OBJETIVOS DE GEI

1. Obtener el compromiso de los altos ejecutivos de la empresa

2. Elegir el tipo de objetivo
¿Objetivo absoluto u objetivo de intensidad?

3. Elegir el límite del objetivo
¿Cuáles GEI incluir?
¿Cuáles emisiones directas e indirectas?
¿Cuáles operaciones geográficas?
¿Tratar por separado los distintos tipos de negocios?

4. Fijar el año base objetivo
¿Año base fijo o año base móvil?
¿Enfoque puntual o enfoque multianual?

5. Definir la fecha para el cumplimiento del objetivo
¿Objetivo de corto o de largo plazo?

6. Definir la extensión del período de compromiso
¿Período de compromiso de un año o multianual?

7. Decidir sobre la utilización de compensaciones o créditos

8. Establecer una política de doble contabilidad
¿Cómo manejar la doble contabilidad de reducciones entre empresas?
¿Cómo afecta el comercio de emisiones el desempeño hacia el objetivo?

9. Definir el nivel del objetivo
¿Cómo afectan a esta decisión todos los pasos anteriores?

10. Dar seguimiento y reportar el progreso
Hacer revisiones periódicas de desempeño
Reportar la información relevante al objetivo

7. Decidir sobre la utilización de compensaciones o créditos

8. Establecer una política de doble contabilidad
¿Cómo manejar la doble contabilidad de reducciones entre empresas?
¿Cómo afecta el comercio de emisiones el desempeño hacia el objetivo?

9. Definir el nivel del objetivo
¿Cómo afectan a esta decisión todos los pasos anteriores?

10. Dar seguimiento y reportar el progreso
Hacer revisiones periódicas de desempeño
Reportar la información relevante al objetivo

REDUCCIÓN

Wastewater Treatment with Biogas Production, Thailand

Best Project Developer 2011 Environmental Finance's Voluntary Carbon Markets Survey

south pole Carbon Asset Management Ltd.

Average Emission Reductions per year: 100' 000 t CO2e

http://www.southpolecarbon.com/videopopup044.htm
www.em-group.co.th/i

gaia Servicios Ambientales

REDUCCIÓN

Wind Farms, New Caledonia

south pole Carbon Asset Management Ltd.

Best Project Developer 2011 Environmental Finance's Voluntary Carbon Markets Survey

The project activity involves six small wind farms of 5 MW circa each situated in two different provinces of New Caledonia (NC).

Annual average of estimated reductions: 32' 775 t CO2 e

http://www.southpolecarbon.com/_marketing/344Wind_New Caledonia.pdf

gaia Servicios Ambientales

GAIA Webshop.

Best Project Developer 2011 Environmental Finance's Voluntary Carbon Markets Survey

south pole Carbon Asset Management Ltd.

Calcule su huella de carbono y seleccione un proyecto de compensación de emisiones, en la webshop más transparente!

gaia Servicios Ambientales

https://gaiasa.southpolecarbon.com

gaia Servicios Ambientales

Primer proyecto en Colombia registrado VSC, CCB

Reforestation

Colombia	CCB Standards	43'000

Seven local tree species are planted to rebuild forests degraded by illegal gold prospecting and coca plantations in north and eastern Colombia.

Colombia VCS, CCBS* Forestry 658 - Reforestation

eothermal
eothermal
nall Hydro
as Recovery
eothermal
cro Hydro
as Recovery
astewater
nd Farms
dro
nall Hydro
G
nd Farms
nall Hydro Bundle

VCS VOLUNTARY CARBON STANDARD

CCB Standards The Climate, Community & Biodiversity Alliance

Best Project Developer 2011 Environmental Finance's Voluntary Carbon Markets Survey

south pole Carbon Asset Management Ltd.

gaia Servicios Ambientales

https://gaiasa.southpolecarbon.com

Muchas gracias!!

Carlos Andrés Naranjo Merino I.Q. Esp
cnaranjo@gaiasa.com
Cel: 300 784 74 08

Gaia Servicios Ambientales
www.gaiasa.com
Carrera 41 #10-37. oficina 202.
Tel. 354 08 53