

GERMAINE^{DE}CAPUCCINI

LA COMPAÑÍA

- CARMEN VIDAL FUNDA LA COMPAÑÍA EN ALCOY EN 1964.
- CIFRA DE NEGOCIOS APROXIMADA 30 MILLONES DE EUROS.
- 200 PERSONAS EN ESPAÑA, MUCHOS MÁS EN TODO EL MUNDO.
- 18.000 M2 DE INSTALACIONES .
- SOMOS **LÍDERES** INDISCUTIBLES EN EL MERCADO ESPAÑOL Y NUESTRA INTERNACIONALIZACIÓN ABARCA MÁS DE **80 PAÍSES DE LOS 5 CONTINENTES.**
- SOMOS **FIELES A LA FILOSOFÍA, LOS VALORES Y A LA MISIÓN** QUE NUESTRA FUNDADORA, CARMEN VIDAL, IMPRIMIÓ DESDE EL INICIO. ADEMÁS, DEL MISMO MODO EN TODOS LOS PAÍSES.

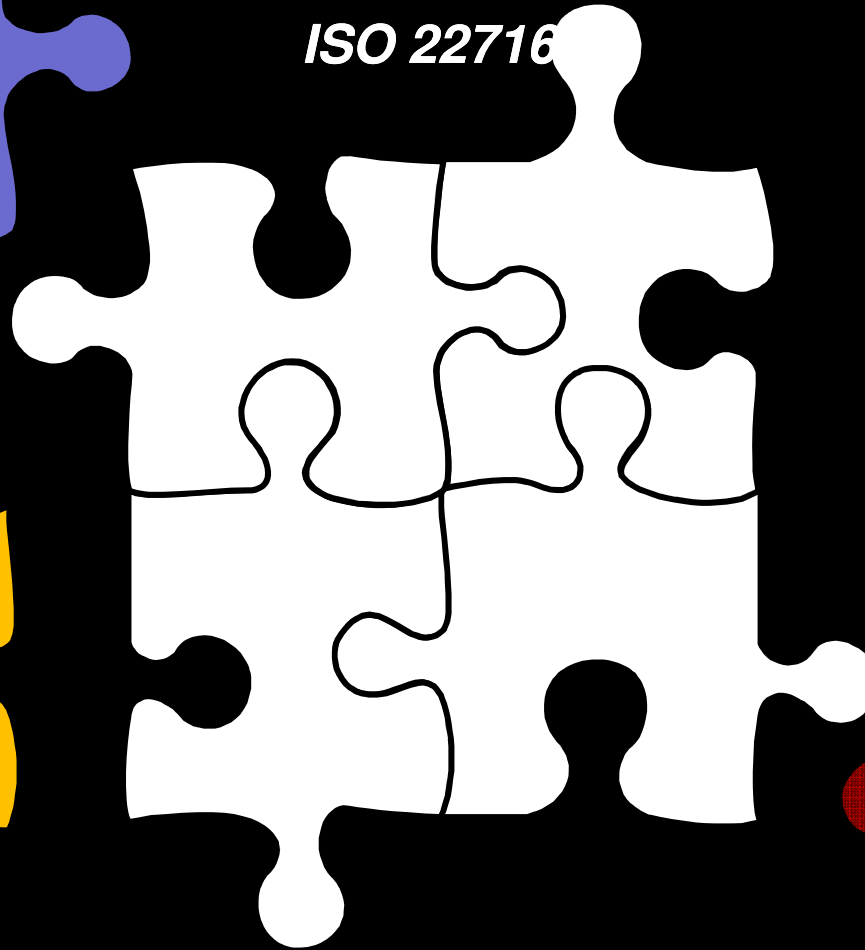




BPPPC
ISO 22716



CO2zero



SISTEMA INTEGRADO DE GESTION 4G1
CALIDAD , MEDIO AMBIENTE , SEGURIDAD / SALUD, E.F.R.-
CONCILIACION.

ÓSCAR RICO ESTEVE
GARANTIA CALIDAD Y MEDIOAMBIENTE
GERMAINE DE CAPUCCINI

LAS 3 DIMENSIONES DE LA SOSTENIBILIDAD Y SUS RELACIONES



LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

EFECTO INVERNADERO -- CAMBIO CLIMÁTICO

¿QUÉ PODEMOS HACER?

AMPLIACION DE LA SUPERFICIE FORESTAL.

CAMBIO EN LOS ESTILOS DE VIDA.

NORMATIVA Y REGLAMENTACIÓN.

REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES GEI.

REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES GEI

HUELLA DE CARBONO

Totalidad de gases de efecto invernadero (CO₂, CH₄, SF₆, etc..) emitidos por efecto directo o indirecto de un individuo, organización, evento o producto" (UK Carbon Trust 2008).

Representa una medida para la contribución de las organizaciones a ser entidades socialmente responsables y un elemento más de concienciación para la asunción entre los ciudadanos de prácticas más sostenibles.

HUELLA DE CARBONO

Motivación y Beneficios de su cálculo:

1. Conocer la carga ambiental de un producto en términos de su contribución al Cambio Climático.
2. Oportunidades de ahorro energético y económico. Mayor eficiencia
3. Establecer valores objetivo y evaluar las reducciones de emisiones de GEI
4. Anticipación a regulaciones internacionales.
5. Comunicar la huella de carbono a todos elementos de la cadena de valor o a los consumidores finales del producto
6. Elemento diferenciador. Liderazgo Proactivo.

HUELLA DE CARBONO

Pasos generales para el cálculo de la huella de carbono

1. Definición de los límites

2. Identificación de emisiones

3. Cálculo de emisiones

4. Verificación

5. Comunicación de resultados

DEFINICIÓN DE LOS LÍMITES

Analizar el ciclo de vida del producto y las actividades de la organización.

Es muy útil realizar un mapa de procesos y definir el alcance del cálculo de las emisiones.

IDENTIFICACIÓN DE EMISIONES

Recopilación de datos. FASE DE VITAL IMPORTANCIA. Definir las fuentes de emisión y para cada una de ellas registrar los **Datos de actividad** (materias primas, productos, residuos, energía consumida,...) y los **Factores de emisión** (cantidad de GEI emitidos por unidad referida)

HUELLA DE CARBONO

CÁLCULO DE EMISIONES

Se realizará el cálculo de emisiones de CO₂ y otros GEI.

EMISIONES GEI = DATO DE ACTIVIDAD x FACTOR DE EMISIÓN

VERIFICACIÓN

Valoración objetiva de la información. Proceso sistemático, independiente y documentado. Certificación externa.

COMUNICACIÓN DE RESULTADOS

Informe de emisiones de GEI con información relevante, completa, consistente, precisa y transparente.

HUELLA DE CARBONO

ESTANDARES INTERNACIONALES PARA HUELLA DE PRODUCTO.

- **GHG Protocol.** Protocolo internacional elaborado por el WRI/WBCSD(World Resources Institute/ World Business Council for Sustainable Development)
- **PAS 2050**, elaborado por BSI (British Standards Institutions)/DEFRA(Department for Environment, Food and Rural Affairs)/Carbon Trust-UK. Está basada en la metodología de análisis del ciclo de vida (norma ISO14004 y 14044:2006) y en la norma de eco-etiquetado (ISO14021).
- **ISO 14067** (partes 1 y 2) que se dedica específicamente a la Huella de Carbono de productos en sus puntos de cálculo y comunicación.

HUELLA DE CARBONO

ESTANDARES INTERNACIONALES PARA HUELLA DE ORGANIZACIÓN.

- **GHG Protocol.** Protocolo internacional elaborado por el WRI/WBCSD(World Resources Institute/ World Business Council for Sustainable Development)
- ISO 14064-1.** Para elaborar un Inventario de Gases de Efecto Invernadero.
- ISO 14069.** Determinación de la Huella de Carbono de las organizaciones. Cálculo y comunicación.
- **PAS 2060 (BSI).** Son especificaciones para la demostración de la neutralidad del carbono en organizaciones.

ESTUDIO HUELLA DE CARBONO FORMATO TARRO 50 ML CILINDRICO



ASPECTOS GENERALES.

Para el cálculo de la huella de carbono he seleccionado el GHG protocol (Corporate Accounting and Reporting Standard) es un protocolo internacional elaborado por el WRI/WBCSD (World Resources institute / World Business Council for Sustainable Development) para el cálculo de las emisiones de gases de efecto invernadero para todo tipo de huella.

ESTUDIO HUELLA DE CARBONO FORMATO TARRO 50 ML CILINDRICO

DETERMINACIÓN DE LOS LÍMITES.

Determinación de los límites organizacionales.

La organización puede estar compuesta por una o más instalaciones, tenemos que definir claramente las instalaciones cuyas emisiones se contabilizarán en el inventario. Se puede utilizar dos tipos de enfoques:

De participación accionaria.

De control: La empresa contabiliza el 100% de sus emisiones de GEI en las instalaciones, sobre las cuales tiene control financiero (capacidad para dirigir las políticas financieras) o control operacional (capacidad para introducir políticas operativas)

En nuestro caso y al tratarse de un Pyme de carácter familiar, se establece el enfoque de control en el cual coinciden el control operacional y el control financiero.

ESTUDIO HUELLA DE CARBONO FORMATO TARRO 50 ML CILINDRICO

Determinación de los límites Operacionales.

Las emisiones se pueden clasificar en:

DIRECTAS - Proviene de fuentes que son propiedad de o están controladas por la empresa.

INDIRECTAS - Son consecuencia de la actividad de la empresa, pero ocurren en fuentes que no son propiedad ni están controladas por la empresa.

ESTUDIO HUELLA DE CARBONO

FORMATO TARRO 50 ML CILINDRICO

Para la contabilidad de las emisiones según GHG se definen 3 tipos de alcances:

Alcance 1: Emisiones directas de GEI. Por ejemplo: Generación interna de electricidad, calor o vapor. Procesos Físicos o químicos propios de la actividad. Transporte (recursos propios de la empresa). Emisiones fugitivas (gases de refrigeración,...)

Alcance 2: Emisiones indirectas asociadas a la generación de electricidad adquirida y consumida por la empresa.

Alcance 3: Categoría opcional que permite tener en cuenta el resto de emisiones indirectas. Producción de Materias Primas y de acondicionamiento, Actividades relacionadas con el transporte (recursos no propios de la empresa), Usos de productos y/o servicios, Disposición y tratamiento de residuos, Viajes personal de empresa,...

ESTUDIO HUELLA DE CARBONO

FORMATO TARRO 50 ML CILINDRICO

Según el GHG protocol se debe contabilizar y reportar de forma separada los alcances 1 y 2. El alcance 3 es opcional y como tal tiene que considerarse, aunque hay algunas razones por las cuales se pueden considerar como relevantes (si representan un % alto respecto al resto de emisiones, contribuyen a GEI de riesgo o bien son consideradas críticas para el proyecto). Todas las emisiones que sean excluidas deben de ser identificadas claramente y justificadas.



ÓSCAR RICO ESTEVE
GARANTIA CALIDAD Y MEDIOAMBIENTE
GERMAINE DE CAPUCCINI

ESTUDIO HUELLA DE CARBONO FORMATO TARRO 50 ML CILINDRICO

IDENTIFICACIÓN Y CUANTIFICACION DE EMISIONES.

El primer paso consiste en la identificación de las fuentes de emisión. Para determinar fácilmente las emisiones lo más idóneo es confeccionar un check list de las fuentes de emisión propias de la empresa, clasificándolas en directas e indirectas.

Además resulta útil categorizar las fuentes, las categorías más frecuentes son la combustión fija, combustión móvil, emisiones de proceso y emisiones fugitivas.

ESTUDIO HUELLA DE CARBONO

FORMATO TARRO 50 ML CILINDRICO

| Fuentes de emisión | categoría | Actividad | Alcance | GEIs |
|--|----------------------|---------------------------------------|---------|---------|
| DIRECTA | | | | |
| Vehículos propios. | Combustión móvil | Km recorridos | 1 | CO2 eq |
| Equipos climatización Fugas fluido refrigerante | Emisiones fugitivas | Recargas de fluido | 1 | PFC HFC |
| Caldera de vapor Gas natural | Combustión Fija | m3 consumidos | 1 | CO2 eq |
| Grupo electrógeno (incluye encendido de mantenimiento) | Combustión fija | Litros gasóleo consumidos | 1 | CO2 eq |
| Procesos de laboratorio Cromatografía gases | Emisiones de proceso | Recargas anuales Uso gases (N2,H2) | 1 | |
| Proceso de envasado atmosfera controlada N2 | Emisiones de proceso | Recargas anuales Uso de gases (N2) | 1 | |
| Procesos administrativos | Emisiones de proceso | Consumo anual papel | 1 | CO2 eq |
| Proceso de envasado Llenado y cierre de ampollas de vidrio | Emisiones de proceso | Recargas anuales Uso de gas butano | 1 | CO2 eq |

ÓSCAR RICO ESTEVE
GARANTIA CALIDAD Y MEDIOAMBIENTE
GERMAINE DE CAPUCCINI

ESTUDIO HUELLA DE CARBONO

FORMATO TARRO 50 ML CILINDRICO

| Fuente de emisión | Categoría | Actividad | Alcance | GEIs |
|---|------------------------|---|---------|------|
| INDIRECTA | | | | |
| Proceso y Oficinas. Consumo eléctrico | Electricidad adquirida | Kw/h anuales | 2 | CO2 |
| Transporte distribución. Motor de vehículo | Combustión móvil | Consumo combustible y Km recorridos | 3 | CO2 |
| Obtención de Mat. Prima y Mat. de acondicionamiento | Emisiones de proceso | Consumo de productos. Proveedores externos | 3 | CO2 |
| Transporte de M. Prima y Mat. de acondicionamiento | Combustión móvil | Consumo combustible, Km recorridos. | 3 | CO2 |
| Vertedero, residuos | Emisiones de proceso | Medición de emisiones. Descomposición materia | 3 | CO2 |
| Movilidad empleados. | Combustión móvil | Consumo combustible, Km recorridos. | 3 | CO2 |
| Viajes de negocios | Combustión móvil | Consumo combustible, Km recorridos. | 3 | CO2 |
| Ferias, congresos, convenciones | | | 3 | CO2 |

ÓSCAR RICO ESTEVE
 GARANTIA CALIDAD Y MEDIOAMBIENTE
 GERMAINE DE CAPUCCINI

ESTUDIO HUELLA DE CARBONO FORMATO TARRO 50 ML CILINDRICO

EMISIONES DIRECTAS

Vehículos propios

Emisiones fugitivas
climatización

Caldera de Vapor

Grupo electrógeno

Procesos de laboratorio

Procesos de envasado

Procesos de admon.

ALCANCE 1

EMISIONES INDIRECTAS

Transporte distribución

Obtención M.P. y M.A.

Transporte M.P. y M.A.

Consumo eléctrico

Movilidad empleados

ALCANCE 2

Viajes de negocios

Tratamiento residuos

ALCANCE 3

ESTUDIO HUELLA DE CARBONO

FORMATO TARRO 50 ML CILINDRICO

COMBUSTIÓN MÓVIL: El cálculo de las emisiones de CO2 de los automóviles se llevará a cabo en función de los kilómetros recorridos, marca y modelo del automóvil. Factores de conversión según la guía IDEA. La relación es la siguiente:

| MODELO | Matricula | TIPO | KM 2011 | Consumo (100 km) | Clas | Factor emisión (grCO2/km) | Emsiones CO2 En kg |
|--|-----------|----------|---------|---------------------|------|------------------------------|-----------------------|
| Vespino 49 cc (2000) | XXXXX | Gasolina | 763 | | | | |
| Furgoneta CDI (2.987 cc) | XXXXX | Diesel | 8.377 | 8,5 | D | 224 | 1.876,45 |
| Jaguar auto (3.590 cc) | XXXXX | Gasolina | 2.566 | 12,1 | D | 289 | 741,574 |
| Wolsvagen Passat 1.9 TDI (1.896 cc) | XXXXX | Diesel | 16.572 | 5,6 | A | 139 | 2.303,51 |
| Citroen Berlingo | XXXXX | Diesel | 11.748 | 5,4 | C | 143 | 1.679,96 |
| Lancia (2.387 cc) | XXXXX | Diesel | 8.516 | 8,8 | E | 234 | 1.992,74 |
| Ford Transit Conect | XXXXX | Diesel | 5.182 | 7,2 | B | 189 | 979,40 |
| Carretilla Nissan 20 (EH02A20U) | | Diesel | 121 H. | | | | |

OSCAR RICO ESTEVE
GARANTIA CALIDAD Y MEDIOAMBIENTE
GERMAINE DE CAPUCCINI

ESTUDIO HUELLA DE CARBONO

FORMATO TARRO 50 ML CILINDRICO

EMISIONES FUGITIVAS POR FUGA EN REFRIGERACIÓN.

Potencial de Calentamiento Global (PCG): Un indicador que se refiere a la cantidad de calentamiento causada por una sustancia

El PCG es la relación del calentamiento causado por una sustancia al calentamiento causado por una masa igual del dióxido de carbono. Es un índice, específico para cada gas, que expresa su potencial de calentamiento climático relativo al presentado por el dióxido de carbono, convencionalmente admitido como 1. Este posibilita comparar los impactos de las emisiones y reducciones de diferentes gases de invernadero.

La relación entre cantidad del gas y los CO₂ Eq. puede ser expresado como sigue:

$$\text{CO}_2 \text{ Eq} = \text{Cantidad gas} \times \text{PCG}$$

En nuestro caso las emisiones fugitivas son de 10 kg (2011) del gas R422, cuyo PCG es de 2530

$$10 \text{ Kg} * 2530 = 25.300 \text{ kg de CO}_2 \text{ Eq} = 25,3 \text{ Tn de CO}_2 \text{ Eq}$$

Repercutiremos el % de las emisiones por este motivo.

ESTUDIO HUELLA DE CARBONO

FORMATO TARRO 50 ML CILINDRICO

CALDERA DE VAPOR.

El consumo anual de Gas Natural en el 2011 fue de 6026 m³.

El factor de emisión asociado al Gas Natural es de 2,15

Por lo tanto las emisiones son:

$CO_2 \text{ Eq} = \text{Cantidad gas} \times 2,15 = 6.026 * 2,15 = 12.956 \text{ Kg de } CO_2\text{eq. -- } 12,95 \text{ Tn de } CO_2$

Repercutiremos el % de las emisiones por este motivo.

LA CALDERA SE SUSTITUYE EN EL 2010. LA ANTIGUA ERA DE GASOIL. LA COMPARATIVA ES:

El consumo MEDIO anual de Gasoil era de 15.000 l

El factor de emisión asociado al Gasoil de calefacción es de 2,79

Por lo tanto las emisiones son:

$CO_2 \text{ Eq} = \text{Cantidad gasoil} \times 2,79 = 15.000 * 2,79 = 41.850 \text{ Kg de } CO_2\text{eq. -- } 41,85 \text{ Tn de } CO_2$

ESTUDIO HUELLA DE CARBONO FORMATO TARRO 50 ML CILINDRICO

CONSUMO ELÉCTRICO.

Para calcular las emisiones asociadas, debe aplicarse un factor de emisión de CO2 atribuible al suministro eléctrico.

Factores de emisión para 2010:

| | |
|--|------------------|
| Dato medio del mix nacional (facturas): | 0,24 kg CO2/kWh |
| Dato proporcionado por el IDAE: | 0,35 kg CO2/kWh |
| Dato propio de la compañía comercializadora: | 0,30 kg CO2/kWh |
| Dato WWF - Observatorio de la Electricidad: | 0,166 kg CO2/kWh |

Según se utilice un valor el resultado es muy diferente:

Consumo 2010 -- 1.200.000 Kw, así tenemos

| | | |
|--|------------------|-----------------|
| Dato medio del mix nacional (facturas): | 0,24 kg CO2/kWh | 288 Tn de CO2 |
| Dato proporcionado por el IDAE: | 0,35 kg CO2/kWh | 420 Tn de CO2 |
| Dato propio de la compañía comercializadora: | 0,30 kg CO2/kWh | 360 Tn de CO2 |
| Dato WWF - Observatorio de la Electricidad: | 0,166 kg CO2/kWh | 199,2 Tn de CO2 |

¿CUÁL ES LA CORRECTA?

***¿SE TENDRIA QUE DESCONTAR LOS KW OBTENIDOS CON ENERGIAS
RENOVABLES?***

ESTUDIO HUELLA DE CARBONO FORMATO TARRO 50 ML CILINDRICO

RESUMEN DATOS GENERALES

Por ejemplo hasta este momento tendríamos las siguientes emisiones:

| | |
|-------------------|-----------------|
| VEHICULOS PROPIOS | 10,6 Tn de CO2 |
| E. FUGITIVAS | 25,3 Tn de CO2 |
| GAS NATURAL | 12,9 Tn de CO2 |
| MIX ELÉCTRICO | 288,0 Tn de CO2 |
| TOTAL | 336,8 Tn de CO2 |

PRODUCCIÓN ANUAL DE UNIDADES ENVASADAS (TOTALES) – 3.800.000 unidades envasadas de diferentes formatos

RELACION SENCILLA -- $336.800 \text{ Kg de CO}_2 / 3.800.000 \text{ un} = 0,088 \text{ kg / unidad} = 88 \text{ gr por producto}$

¿APORTA VALOR A LA EMPRESA?

¿SE PUEDEN REALIZAR PLANES DE ACTUACIÓN?

ESTUDIO HUELLA DE CARBONO FORMATO TARRO 50 ML CILINDRICO

PARA PODER TRABAJAR A NIVEL DE PRODUCTO NECESITAMOS DATOS

Por ejemplo, el consumo eléctrico del formato seleccionado es:

Almacenamiento / conservación.

Fabricación.

Envasado.

Almacenamiento / expedición.

LINEA DE ENVASADO FORMATO SELECCIONADO:

Consumo de 15 Kw/h

Producción de 900 un/hora para producto acabado.

Producción de 1.200 un/hora para producto semielaborado.

PRODUCCION ANUAL DE 150.000 un. DE LOS CUALES 70.000 SON ACABADOS:

$70.000 / 900 - 77,7 \text{ Horas} * 15 \text{ Kw} = 1.166 \text{ kw} * 0,24 \text{ Kg de CO}_2 - 280\text{Kg de CO}_2$

SUPONDRIA 4 GR DE CO2 POR CADA UNIDAD PRODUCIDA

ESTUDIO HUELLA DE CARBONO FORMATO TARRO 50 ML CILINDRICO

LINEA DE ENVASADO FORMATO SELECCIONADO:

Consumo de 6 Kw/h

Producción de 1.200 un/hora para producto semielaborado.

PRODUCCION ANUAL DE 150.000 un. DE LOS CUALES 80.000 SON SEMIELABORADOS:

$80.000 / 1.200 = 66,6$ Horas * 6 Kw = 399 kw * 0,24 Kg de CO₂ = 95,9 Kg de CO₂

SUPONDRIA 1,2 GR DE CO₂ POR CADA UNIDAD PRODUCIDA



ÓSCAR RICO ESTEVE
GARANTIA CALIDAD Y MEDIOAMBIENTE
GERMAINE DE CAPUCCINI

ESTUDIO HUELLA DE CARBONO

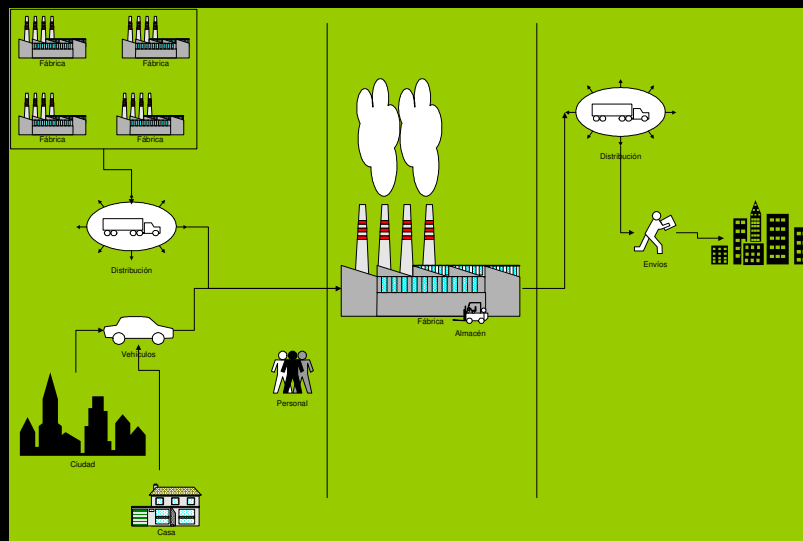
CUALQUIER ACCIÓN DE REDISEÑO ES UTIL PARA REDUCIR LA HUELLA.
Eliminación caja anónima de protección en varios formatos profesionales (caja de cartoncillo blanco eliminada en los tubos de 200 ml y botellas de 300 / 500 ml).



LA REDUCCIÓN TOTAL DE CARTÓN en un año es de 4,3 toneladas.

EL Kr/Kp en el caso de la imagen pasa de 0,163 a 0,107 (mejora del 65%)

ESTUDIO HUELLA DE CARBONO



EL FUNCIONAMIENTO OPTIMO EN EL CÁLCULO DE LA HUELLA DE CARBONO SE DÁ CUANDO CADA ESLABON DE LA CADENA PRODUCTIVA TIENE SU CÁLCULO REALIZADO.

RELATIVAMENTE SENCILLO CONTROLAR Y CALCULAR LA HUELLA DE PUERTA DE ENTRADA A PUERTA DE SALIDA.

HERRAMIENTA DE MEJORA Y OPTIMIZACIÓN.

MUY IMPORTANTE.....

FALTA SEGURIDAD Y CREDIBILIDAD EN LOS FACTORES DE EMISIÓN.

FALTA UNIFORMIDAD EN LA NORMALIZACIÓN / REGLAMENTACIÓN

FALTA UNIFORMIDAD Y COMUNICACIÓN DE LOS SIMBOLOS.

COMUNICACIÓN AL GRAN PÚBLICO PARA QUE EL DATO/SIMBOLO TENGA VALOR COMPARATIVO E INFORMATIVO.

ÓSCAR RICO ESTEVE
GARANTIA CALIDAD Y MEDIOAMBIENTE
GERMAINE DE CAPUCCINI

GERMAINE^{DE}CAPUCCINI