

UVIC

UNIVERSITAT DE VIC
UNIVERSITAT CENTRAL
DE CATALUNYA

Metodología PEF - Herramienta ACV de la Comisión Europea



www.betatechcenter.com

@BETA_TechCenter

Madrid

18 de marzo de 2019



Índice

1. Que es la PEF y porqué la necesito
2. Un poco de historia
3. La Guía PEFCR y PEFCRs de productos
 - Especificaciones técnicas
4. Verificación y validación del estudio, reporte y comunicación

Que es la PEF y porqué la necesito

Que es la PEF y porqué la necesito



¿Que es la PEF?

La huella ambiental de producto (PEF) es una **medida multicriterio de las cargas ambientales** asociadas a un bien o servicio a lo largo de su **ciclo de vida**.

La información del PEF se produce con el objetivo general de tratar de reducir los impactos ambientales de los bienes y servicios teniendo en cuenta las actividades de toda la cadena de suministro (desde la extracción de materias primas, pasando por la producción y el uso, hasta la gestión final de los desechos)

Que es la PEF y porqué la necesito



¿Que es la PEF?

La huella ambiental de producto (PEF) es una **medida múltiple** de los impactos ambientales asociados al ciclo de vida.

Y entonces, ¿Cuál es la diferencia con un ACV convencional?

El ACV general evalúa los impactos de los bienes y servicios a lo largo de toda la cadena de valor, desde la extracción de materias primas, pasando por la producción y el uso, hasta la gestión final de los desechos.

Que es la PEF y porqué la necesito



¿Porqué la necesito?

Pretende dar **respuesta a las quejas del sector empresarial** sobre las dificultades debidas a la proliferación de etiquetas medioambientales/sistemas de certificación

Tiene el objetivo de evitar reclamaciones "verdes" no verificables y **generar confianza entre los consumidores.**

Que es la PEF y porqué la necesito



¿Porqué la necesito?



Que es la PEF y porqué la necesito

¿Porqué la necesito?

¡¡Y así hasta **más de 400 ecoetiquetas** oficiales y no oficiales a nivel Europeo!!

Diversidad de información no comparable



Que es la PEF y porqué la necesito



¿Y la solución es la PEF?

El sector empresarial, y en particular las grandes y medianas empresas, reconocen la creciente importancia de la sostenibilidad ambiental y anticipa importantes beneficios en **actividades de comunicación** (B2B y B2C). **Estandarización europea de metodologías** como garantía.

Los beneficios incluyen:

Un campo de juego nivelado con reglas comunes para toda la Unión Europea

- ✓ La mejora de los **valores de la marca**,
- ✓ La oportunidad de **comparar productos** en su desempeño ambiental,
- ✓ Mayor calidad de los productos

Que es la PEF y porqué la necesito



¿Y la solución es la PEF?

El sector empresarial, y en particular las grandes y medianas empresas, reconocen la creciente importancia de la sostenibilidad ambiental y anticipa importantes beneficios en **actividades de comunicación** (EFSA, 2018) como garantía de calidad y **certificación europea** como garantía de calidad.

Enfocada a comunicación ambiental.

Científicamente rigurosa y fácil de comunicar

- ✓ La mejora de la comunicación ambiental
- ✓ La oportunidad de **comparar productos** en su desempeño ambiental,
- ✓ Mayor calidad de los productos

Que es la PEF y porqué la necesito



Pero entonces, ¿la PEF es una metodología o es una etiqueta?

Es una metodología.
Basada en estándares ACV

Con requisitos de comunicación:

- Ecoetiqueta PEF
- Otros mecanismos de comunicación ambiental.

Un poco de historia



EU Commission
empieza a
trabajar en
PEF/OEF
metodologías

Communication "Building
the Single Market for
Green Products"
(COM/2013/0196 final)

1ª y 2ª fases piloto
(desarrollo de PEFCR)

Estudio métodos de
comunicación (etiquetas,
declaraciones, webs, etc.)

**Aprobación de
las PEFCR
Guidance y de
PEFCRs**

2010

2013

2013 - 2018

2018

Commission recommendation
(179/2013) establishing methods
to calculate the PEF and OEF.
Published in the Official Journal
(OJ L 124, 4.5.2013, p. 1–210).

Un poco de historia

The Environmental Footprint transition phase

Consulta Pública en relación a políticas Europeas relacionadas con Economía Circular.

Consulta específica sobre la PEF (Cerró enero 2019)

En el período comprendido entre el final de la fase piloto de la PEF y la posible **adopción de políticas que implementan los métodos de la PEF**, se establece una **fase de transición**.

Los principales objetivos de la fase de transición son proporcionar un marco para:

- Monitorear la implementación de las PEFCR existentes
- Desarrollo de nuevos PEFCRs
- Nuevos desarrollos metodológicos.

2019 to...



2021

La guía PEF y su metodología

La Guía PEFCR y PEFCRs de productos

La huella ambiental del producto (PEF) es un método basado en la evaluación del ciclo de vida (ACV) para cuantificar los impactos ambientales relevantes de los productos (bienes o servicios).

Se basa en enfoques existentes y estándares internacionales. El objetivo del PEF es establecer las bases para una **mejor reproducibilidad y comparabilidad de los resultados**.

La Guía PEFCR y PEFCRs de productos

Guía Metodológica General:

http://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/pdf/PEFCR_guidance_v6.3.pdf

Product Environmental Footprint Category Rules (PEFCRs):

http://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/PEFCR_OEFSR_en.htm

PEFCR: reglas basadas en el ciclo de vida específicas de la categoría del producto que complementan la orientación metodológica general para los estudios de PEF al proporcionar más especificaciones al nivel de una categoría de producto específica.

Los PEFCR ayudan a cambiar el enfoque del estudio PEF hacia aquellos aspectos y parámetros que más importan, y por lo tanto contribuyen a una mayor relevancia, reproducibilidad y consistencia de los resultados al reducir los costos en comparación con un estudio basado en los requisitos integrales del PEF guía.

La Guía PEFCR y PEFCRs de productos

1st wave of pilots

-  Batteries and accumulators
-  Decorative paints
-  Hot & cold water pipe systems
-  Liquid household detergents
-  IT equipment
-  Metal sheets
-  Non-leather shoes
-  Photovoltaic electricity generation
-  Stationary
-  Intermediate paper products
-  T-shirts
-  Uninterrupted power supplies
-  Retailer sector
-  Copper sector

2nd wave of pilots

-  Leather
-  Thermal insulation
-  Beer
-  Coffee
-  Fish
-  Dairy products
-  Feed
-  Meat
-  Pet food
-  Olive oil
-  Pasta
-  Wine
-  Packed water

La Guía PEFCR y PEFCRs de productos

¿Y si no hay PEFCR, o no ha sido aprobada?

1st wave

- Equipment
- Metal sheets
- Non-leather shoes
- Photovoltaic electr.
- Stationary
- Intermediate paper products
- T-shirts
- Uninterrupted power supplies

2nd wave of pilots

- Leather
- Thermal insulation
- Beer
- Coffee

Ceñirse a la Guía general PEFCR o generar un nuevo PEFCR

- Olive oil
- Pasta

Sin embargo, la comparabilidad solo es posible si los resultados están basados en las mismas Reglas de categoría de huella ambiental del producto (PEFCR).

La Guía PEFCR y PEFCRs de productos

CAPITULO 7 – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Generalidades:

- Datasets aprobados por la EU
- Unidad funcional y flujo de referencia
- Como definir un “producto representativo”
- Métodos de cálculo, lista de categorías de impacto, factores de normalización y ponderación
- Identificación de etapas/procesos relevantes y categorías de impacto relevantes
- Tamaño muestral
- Límites de corte
- Procesos multifuncionales
- Tiempo de vida extendido (reutilización de productos)
- Requerimientos y calidad de los datos
- Benchmarking

Modelización de procesos:

- | | |
|---|------------------------------|
| ➤ Cambio climático | ➤ Transporte |
| ➤ Sistemas agrícolas | ➤ Infraestructuras y equipos |
| ➤ Ganado (vacuno, ovino, caprino y cerdo) | ➤ Material de envasado |
| ➤ Biodiversidad | ➤ Fase de uso |
| ➤ Electricidad | ➤ Fase de fin de vida |
-

La Guía PEFCR y PEFCRs de productos

CAPITULO 7 – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Generalidades:

- Unidad funcional y flujo de referencia
- Como definir un “producto representativo”
- Lista de categorías de impacto, factores de normalización y ponderación
- Identificación de etapas/procesos relevantes y categorías de impacto relevantes
- Tamaño muestral
- Limites de corte
- Procesos multifuncionales
- Tiempo de vida extendido (reutilización)
- Requerimientos y calidad de los datos
- Benchmarking

Si la PEFCR no especifica lo contrario (o no especifica nada), se utilizaran las reglas generales

Modelización de procesos:

- Cambio climático
 - Sistemas agrícolas
 - Ganado (vacuno, ovino, caprino y cerdo)
 - Biodiversidad
 - Electricidad
- Fase de fin de vida

La Guía PEFCR y PEFCRs de productos

Datasets aprobados por la EU

Donde encontrarlos:

<https://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/contactListEF.xhtml>



The screenshot shows the 'JOINT RESEARCH CENTRE' website. The header includes the European Commission logo and the text 'JOINT RESEARCH CENTRE'. Below the header, a navigation bar shows the path: 'European Commission > JRC > EPLCA > LCDN'. The main content area is titled 'Nodes: approved or waiting for approval'. It lists various product categories and their corresponding datasets, along with links to the datasets.

Product Category	Dataset	Link
EF representative products	European commission	http://epica.jrc.ec.europa.eu/EF-node/
Energy and transport	Thinkstep	http://lcdn.thinkstep.com/Node/
Packaging	Thinkstep	http://lcdn.thinkstep.com/Node/
Agrofood	Quantis	https://lcdn.quantis-software.com/PEF/
Metals	Thinkstep	http://lcdn.thinkstep.com/Node/
Chemicals for Paint	CEPE ecoinvent	http://lcdn-cepe.org
Others	Quantis	https://lcdn.quantis-software.com/PEF/
Chemicals	Ecoinvent	http://ecoinvent.lca-data.com/
End of Life	Thinkstep	http://lcdn.thinkstep.com/Node/
Feed	Fefac	http://lcdn.blonkconsultants.nl/Node/
Incineration	Thinkstep	http://lcdn.thinkstep.com/Node/
Plastics	Thinkstep	http://lcdn.thinkstep.com/Node/
Textiles	Cycleco	https://node.cycleco.eu/node/
Electronics	Thinkstep	http://lcdn.thinkstep.com/Node/
Cooling and freezing transport	Thinkstep	http://lcdn.thinkstep.com/Node/
Glass recycling	RDC	http://soda.rdc.yp5.be/login.xhtml?stock=FEVE_EF_comp

La Guía PEFCR y PEFCRs de productos

Datasets aprobados por la EU

Donde encontrarlos:

<https://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/contactListEF.xhtml>

Quantis node for PEF data

Registro de datos: EF-Compliant data 2.0

Inicio

Explorar datos

Procesos

Métodos de EICV

Flujos elementales

Flujos de producto

Propiedades del flujo

Grupos de unidades

Fuentes

Contactos

Buscar datos

Buscar Procesos

Flujo de producto-- datos

Entradas: 603 (603 en total) (página 1 de 7) 1 2 3 4 5 6 7 100 Entradas por página				
Nombre	Tipo	Categoría	Propiedad de referencia	Unidad de la propiedad de referencia
Acetamide-anillide-compounds at plant EU-28+3 S	Product flow		Mass	kg
Acrylic varnish production mix at plant aggregated inputs EU-28+3	Product flow		Mass	kg
Acrylic varnish production mix at plant EU-28+3	Product flow		Mass	kg
Acrylic varnish production mix at plant EU-28+3 S	Product flow		Mass	kg
Alfalfa production mix at farm EU-28+3 S	Product flow		Mass	kg
Alfalfa production mix at farm GLO S	Product flow		Mass	kg
Ammonia liquid steam reforming process at plant EU-28+3 S	Product flow		Mass	kg
Ammonium chloride Solvay process at plant EU-28+3 S	Product flow		Mass	kg
Ammonium nitrate phosphate as N at plant EU-28+3 S	Product flow		Mass	kg

La Guía PEFCR y PEFCRs de productos

Datasets aprobados por la EU

Donde encontrarlos:

<https://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/contactListEF.xhtml>

Quantis node for PEF data

Registro de datos: EF-Compliant data 2.0

Inicio

Explorar datos

Procesos

Métodos de EICV

Flujos elementales

Flujos de producto

Propiedades del flujo

Grupos de unidades

Fuentes

Contactos

Buscar datos

Buscar Procesos

Flujo de producto-- datos

Entradas: 603 (603 en total) (página 1 de 7)

1 2 3 4 5 6 7

100 Entradas por página

Nombre	Tipo	Propiedad de referencia	Unidad de la propiedad de referencia
Acetamide-anilide-compounds at plant EU-28			
Acrylic varnish production mix at plant EU-28+3			
Acrylic varnish production mix at plant EU-28+3			
Acrylic varnish production mix at plant EU-28+3			
Alfalfa production mix at plant EU-28+3			
Alfalfa production mix at plant EU-28+3			
Ammonia liquid steam reforming process at plant EU-28+3			
Ammonium chloride Solvay process at plant EU-28+3			kg
Ammonium nitrate phosphate as N at plant EU-28+3		Mass	kg

- ILCD, PEF compliant
- Data Quality Requirement (DQR) compliant

La Guía PEFCR y PEFCRs de productos

Producto de referencia y “Benchmark”

Benchmark: un estándar o punto de referencia con el que se puede hacer cualquier comparación. En el contexto de PEF, el término “benchmark” se refiere al **desempeño ambiental promedio del producto representativo vendido en el mercado de la UE.**

Table 6: Representative products for each sub-category

Sub-category	Representative product
Liquid milk	RP1 Liquid milk, standardised to specific fat content, and thermally treated, homogenised, unsweetened and unflavoured, packaged and conditioned.
Dried whey products	RP2 Whey, whey protein or lactose powder, standardised, with average lactose, protein and dry matter content, average packaging (partly packaged, partly bulk)
Cheeses	RP3 Average of unripened and ripened (soft, semi-hard, hard) cheese, standardised protein and fat, packaged and conditioned
Fermented milk products	RP4 Fermented milk, standardised, cultured, average of skimmed/plain, spoonable/liquid, plain/flavoured/fruited (strawberry), packaged and conditioned
Butterfat products	RP5 Average of butter, half-fat butter and dairy spreads, unsalted/salted, packaged and conditioned

La Guía PEFCR y PEFCRs de productos

Producto de referencia y “Benchmark”

7.1.1 Characterised benchmark values

Table 46: Characterised benchmark values

Impact category
Climate change
<i>Climate change - biogenic</i>
<i>Climate change - land use and land transformation</i>
Ozone depletion
Particulate matter
Ionising radiation, human health
Photochemical ozone formation, human health
Acidification
Eutrophication, terrestrial
Eutrophication, freshwater
Eutrophication, marine
Land use
Water use
Resource use, minerals and metals
Resource use, fossils

7.1.3 Weighted benchmark values

The weighted benchmark values are based on the weighting factors provided in Annex 1. To calculate the single score, the three toxicity-related impact categories shall be excluded.

Table 56: Weighted benchmark values for liquid milk (1000 ml)

Impact category	Life cycle excl. Use stage	Use stage
Climate change	4.37E-05	2.37E-06
Ozone depletion	1.36E-08	9.41E-10
Particulate matter	1.55E-05	3.74E-07
Ionising radiation, human health	7.17E-07	4.11E-07
Photochemical ozone formation, human health	4.23E-06	1.73E-07
Acidification	1.49E-05	3.00E-07
Eutrophication, terrestrial	1.18E-05	1.15E-07
Eutrophication, freshwater	1.20E-06	1.20E-07
Eutrophication, marine	4.14E-06	8.51E-08
Land use	9.56E-06	4.74E-08
Water use	2.45E-06	5.59E-07
Resource use, minerals and metals	1.73E-06	1.51E-07
Resource use, fossils	9.28E-06	1.86E-06
SINGLE SCORE	1.19E-04	6.57E-06

Table 57: Weighted benchmark values for liquid milk (1000 ml)

	Life cycle excl. Use stage	Use stage
	1.97E-04	1.07E-05
	2.01E-07	1.39E-08
	1.62E-04	3.92E-06
	1.33E-05	7.66E-06
	8.30E-05	3.39E-06
	2.25E-04	4.52E-06
	3.02E-04	2.95E-06
	4.08E-05	4.07E-06
	1.33E-04	2.73E-06
	1.14E-04	5.63E-07
	2.71E-05	6.19E-06
	2.14E-05	1.87E-06
	1.04E-04	2.09E-05

La Guía PEFCR y PEFCRs de productos

Lista de categorías de impacto, factores de caracterización, normalización y ponderación

Lista de categorías:

Impact category	Unit	Recommended default LCIA method
Climate change (GWP)	kg CO ₂ eq	Baseline model of 100 years of the IPCC (based on IPCC 2013)
Ozone Depletion Potential (ODP)	kg CFC-11 _{eq}	Steady-state ODPs 1999 as in WMO assessment
Human toxicity, cancer (HTP-C)	CTUh	USEtox model (Rosenbaum et al, 2008)
Human toxicity, non-cancer (HTP-NC)	CTUh	USEtox model (Rosenbaum et al, 2008)
Particulate matter formation (PMF)	disease incidence	UNEP recommended model (Fantke et al 2016)
Ionizing radiation, human health (IRP)	kg U235 _{eq}	Human health effect model as developed by Dreicer et al. 1995 (Frischknecht et al, 2000)
Photochemical ozone formation, human health (POCP)	kg NMVOC _{eq}	LOTOS-EUROS model (Van Zelm et al, 2008) as implemented in ReCiPe
Acidification (AP)	mol H ⁺ _{eq}	Accumulated Exceedance (Seppälä et al. 2006, Posch et al, 2008)
Eutrophication, terrestrial (T-EP)	mol N _{eq}	Accumulated Exceedance (Seppälä et al. 2006, Posch et al, 2008)
Eutrophication, freshwater (F-EP)	kg P _{eq}	EUTREND model (Struijs et al, 2009b) as implemented in ReCiPe
Eutrophication, marine (M-EP)	kg N _{eq}	EUTREND model (Struijs et al, 2009b) as implemented in ReCiPe
Ecotoxicity, freshwater (FETP)	CTUe	USEtox model, (Rosenbaum et al, 2008)
Land use (LOP)	Soil quality index	Soil quality index based on LANCA (EC-JRC)8
Water scarcity (W-RD)	m3 world _{eq}	Available WATER Remaining (AWARE) Boulay et al., 2016
Resource use, minerals and metals (M-RD)	kg Sb _{eq}	CML 2002 (Guinée et al., 2002) and van Oers et al. 2002.
Resource use, fossils (F-RD)	MJ	CML 2002 (Guinée et al., 2002) and van Oers et al. 2002.

La Guía PEFCR y PEFCRs de productos

Lista de categorías de impacto, factores de caracterización, normalización y ponderación

Ejemplo de factores de caracterización:

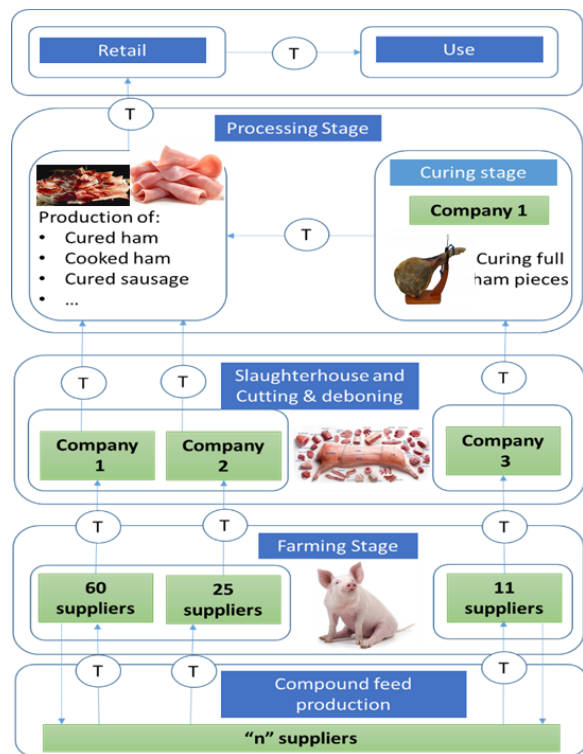
Table 13. CFs (in CO₂-equivalents, with carbon feedbacks).

Substance	Compartment	GWP ₁₀₀
Carbon dioxide (fossil)	Air emission	1
Methane (fossil)	Air emission	36.75
Carbon monoxide (fossil)	Air emission	1.57 ³⁷
Carbon dioxide (biogenic)	Resources from air	0
Carbon dioxide (biogenic-100yr)	Resources from air	-1
Carbon dioxide (biogenic)	Air emission	0
Methane (biogenic)	Air emission	34
Carbon monoxide (biogenic)	Air emission	0
Carbon dioxide (land use change)	Resources from air	-1
Carbon dioxide (land use change)	Air emission	1
Methane (land use change)	Air emission	36.75
Carbon monoxide (land use change)	Air emission	1.57

La Guía PEFCR y PEFCRs de productos

Tamaño muestral

En algunos casos, un protocolo de muestreo es necesario para limitar la necesidad de recolección de datos manteniendo la calidad y representatividad de los mismos.



Aspects at least to be taken into consideration in the identification of the sub-populations:

- Geographical distribution of sites
- Technologies/farming practices involved
- Production capacity of the companies/sites taken into consideration

Additional aspects to be taken into consideration may be added by the TS for a specific product category.

The number of sub-populations may be identified as:

$$Nsp = g * t * c \quad \text{[Equation 1]}$$

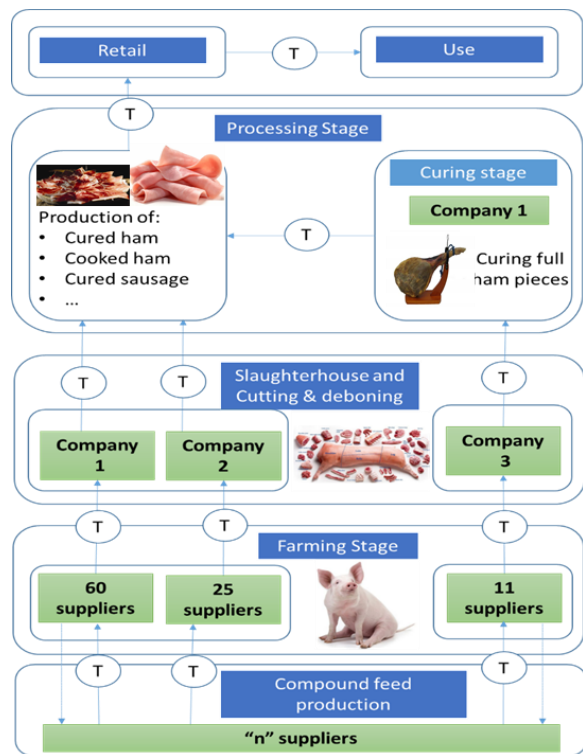
- Nsp: number of sub-populations
- g : number of countries in which the sites/plants/farms are located
- t : number of technologies/farming practices
- c : number of classes of capacity of companies

Más de 5,000 granjas!!!!

La Guía PEFCR y PEFCRs de productos

Tamaño muestral

En algunos casos, un protocolo de muestreo es necesario para limitar la necesidad de recolección de datos manteniendo la calidad y representatividad de los mismos.



- 50% de la Nsp o ecuación 2
- The required sub-sample size shall be calculated using the square root of the sub-population size.

$$n_{SS} = \sqrt{n_{SP}} \quad [\text{Equation 2}]$$

- n_{SS} : required sub-sample size
- n_{SP} : sub-population size

➔ Más de 5,000 granjas!!!!

La Guía PEFCR y PEFCRs de productos

Modelizaciones – Agricultura y ganadería

Table 15. Alternative approach for nitrogen modelling.

Emission	Compartment	Value to be applied
NO ₃ ⁻ base loss (synthetic fertiliser and manure)	Water	kg NO ₃ ⁻ = kg N*FracLEACH = 1*0.1*(62/14) = 0.44 kg NO ₃ ⁻ / kg N applied
N ₂ O (synthetic fertiliser and manure; direct and indirect)	Air	0.022 kg N ₂ O/ kg N fertilizer applied
NH ₃ - Urea (synthetic fertiliser)	Air	kg NH ₃ = kg N * FracGASF= 1*0.15* (17/14)= 0.18 kg NH ₃ / kg N fertilizer applied
NH ₃ - Ammonium nitrate (synthetic fertiliser)	Air	kg NH ₃ = kg N * FracGASF= 1*0.1* (17/14)= 0.12 kg NH ₃ / kg N fertilizer applied
NH ₃ - others (synthetic fertiliser)	Air	kg NH ₃ = kg N * FracGASF= 1*0.02* (17/14)= 0.024 kg NH ₃ / kg N fertilizer applied
NH ₃ (manure)	Air	kg NH ₃ = kg N*FracGASF= 1*0.2* (17/14)= 0.24 kg NH ₃ / kg N manure applied
N ₂ -fixation by crop		For crops with symbiotic N ₂ -fixation: the fixed amount is assumed to be identical to the N-content in the harvested crop
N ₂	Air	0.09 kg N ₂ / kg N applied

The allocation factor (AF) for milk:

$$AF = 1 - 6.04 * \frac{M_{meat}}{M_{milk}}$$

	Mass fraction (F)	Price (P)	Economic allocation (EA)	Allocation ratio* (AR)
	%	€/kg	%	
a) Fresh meat and edible offal	49.0	3.00	92.9 ⁵¹	1.90
b) Food grade bones	8.0	0.19	1.0	0.12
c) Food grade fat	7.0	0.40	1.8	0.25
d) Cat. 3 slaughter by-products	7.0	0.18	0.8	0.11
e) Hides and skins	7.0	0.80	3.5	0.51
f) Cat 1/2 material and waste	22.0	0.00	0.0	0.00

La Guía PEFCR y PEFCRs de productos

Modelizaciones – Uso y fin de vida

7.18.1 The Circular Footprint Formula

The CFF is a combination of "material + energy + disposal", i.e.:

$$\text{Material } (1 - R_1)E_V + R_1 \times \left(AE_{recycled} + (1 - A)E_V \times \frac{Q_{Sin}}{Q_P} \right) + (1 - A)R_2 \times \left(E_{recyclingEoL} - E_V^* \times \frac{Q_{Sout}}{Q_P} \right)$$

$$\text{Energy } (1 - B)R_3 \times (E_{ER} - LHV \times X_{ER,heat} \times E_{SE,heat} - LHV \times X_{ER,elec} \times E_{SE,elec})$$

$$\text{Disposal } (1 - R_2 - R_3) \times E_D$$

Equation 18 – The Circular Footprint Formula (CFF)

La Guía PEFCR y PEFCRs de productos

Modelizaciones – Uso y fin de vida

7.18.1 The Circular Footprint Formula

The CFF is a combination of "material + energy + disposal", i.e.:

$$\text{Material } (1 - R_1)E_V + R_1$$

Category	Material	Application
Metals	Steel	MATERIAL building - sheet

	Landfill	Incineration	Landfill share	Incineration share	Year	Source
	Absolute values	Absolute values				default: Eurostat
European Union (28 countries)	74561	61634	55%	45%	2013	Eurostat
European Union (27 countries)	73148	61633	54%	46%	2013	Eurostat
Belgium	46	2180	2%	98%	2013	Eurostat
Bulgaria	2167	49	98%	2%	2013	Eurostat
Czech Republic	1815	631	74%	26%	2013	Eurostat
Denmark	65	2270	3%	97%	2013	Eurostat
Germany	109	17559	1%	99%	2013	Eurostat
Estonia	53	214	20%	80%	2013	Eurostat
Ireland	1028	427	71%	29%	2013	Eurostat

Values in this worksheet are applicable only to packaging materials.
They are based on the document used in the EF pilot phase: "PEF-OEF_EOL DefaultData_V1.2_uploaded"
Default values can be lowered in specific cases, if justified in the PEFCR/OEFSR

	Default value (Qsin/Qp)	Default value (Qsout/Qp)	Comments
Glass	1	1	
Steel	1	1	
Aluminium	1	1	
Other metals	1	1	
Paper and cardboard	0,85	0,85	This value shall be used when the recycling process doesn't consider fibre losses
Paper and cardboard	1	1	This value shall be used when the recycling process considers fibre losses
PET - SSP recycling	1	1	
PET mechanical recycling	0,9	0,9	
PP	0,9	0,9	
HDPE	0,9	0,9	

0	100%	0%	2013	Eurostat
2038	86%	14%	2013	Eurostat
11845	36%	64%	2013	Sinoe – collecte 2011 -
1	100%	0%	2013	Eurostat
5970	65%	35%	2013	Eurostat
0	100%	0%	2013	Eurostat
0	100%	0%	2013	Eurostat
92	90%	10%	2013	Eurostat
123	24%	76%	2013	Eurostat
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
0,95	0,49			

Verificación y validación del estudio, reporte y comunicación

Verificación y validación del estudio, reporte y comunicación

- La **verificación y validación del estudio de EF es obligatoria** siempre que el estudio de EF, o parte de su información, se utilice para cualquier tipo de **comunicación externa**
- La **verificación/validación** será realizada por un verificador o por un equipo de verificación. **De acuerdo con la norma ISO 14025**. En particular:
 - para las comunicaciones de empresa a consumidor (B2C), el (los) verificador (es) independiente (s) será externo (s) a la organización que realizó el estudio de EF;

Verificación y validación del estudio, reporte y comunicación

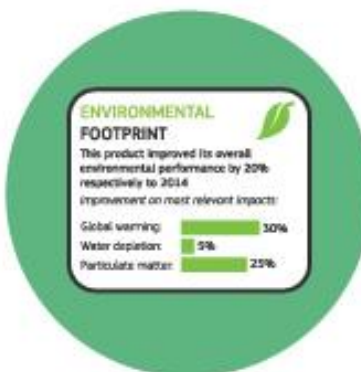
PERFORMANCE LABEL



TRAFFIC LIGHT LABEL



IMPROVEMENT LABEL



FACTSHEETS



WEBSITES



MOBILE APPS



ONLINE SHOPS



INFOGRAPHICS



Verificación y validación del estudio, reporte y comunicación

Figure 51 Study on Certification and Trust – Choice example



El efecto de los **mensajes negativos** en la elección del consumidor (en comparación con el mensaje de referencia) es bastante grande y significativo.

El marco más efectivo parece ser el mensaje negativo con respecto a los niños, por ejemplo. (en inglés): "Los niños de nuestros países sufrirán si ignoramos el medio ambiente".

Figure 52 Study on Willingness to Pay – Choice example



En igualdad de condiciones, un **VALOR UNICO** y alto en una etiqueta (como B) tiene un gran efecto positivo y significativo en la elección del consumidor, independientemente del estilo de etiqueta PEF.

Finalmente, el efecto del aumento de precios es negativo y significativo.

Verificación y validación del estudio, reporte y comunicación

Figure 53 Study on Ecolabel – Choice example



La etiqueta **PEF** influye mejor en las preferencias de los consumidores que el **EU ecolabel** y la combinación de la etiqueta ecológica PEF + EU ecolabel. El efecto es grande y significativo.

Documento complete con más detalles y conclusiones del estudio:

http://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/pdf/2018_pilotphase_commreport.pdf

UVIC

UNIVERSITAT DE VIC
UNIVERSITAT CENTRAL
DE CATALUNYA

Gracias por vuestra atención



www.betatechcenter.com

@BETA_TechCenter

Madrid
18 de marzo de 2019

