



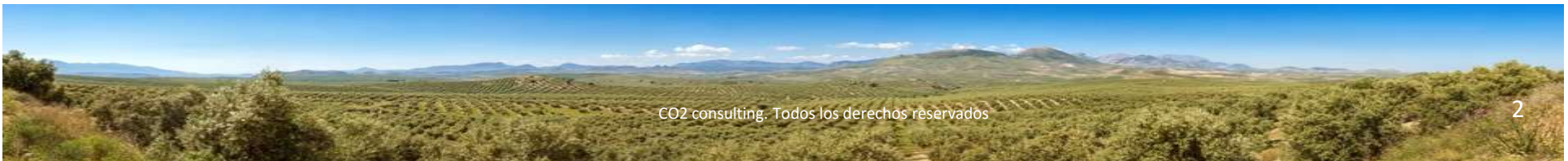
Huella ambiental y huella de carbono: Herramientas para comunicar la sostenibilidad del aceite de oliva al mercado.

Juan Antonio Polo Palomino.
Socio en CO₂ Consulting
Co-chair PEF Pilot on Olive Oil
Madrid, 12 de mayo de 2016



Nada de irnos por las ramas

- 4 ideas clave
- 2 iniciativas fundamentales
que no debe dejar de seguir



Primera idea clave

eco-etiquetado

Hoy, el factor crítico de éxito es comunicar *la sostenibilidad ambiental del aceite de oliva*, utilizando herramientas sencillas e inteligentes sobre el producto en el mercado.

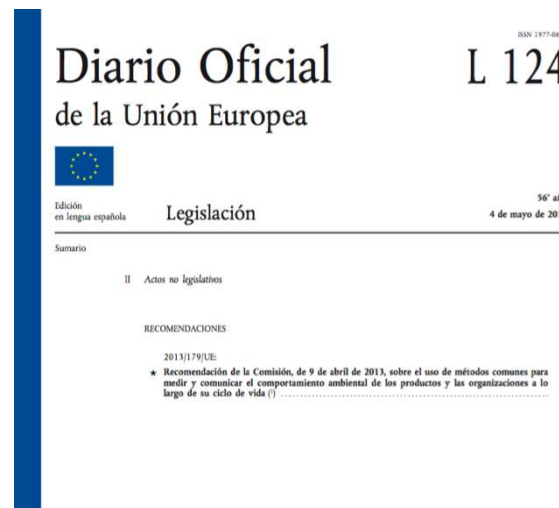
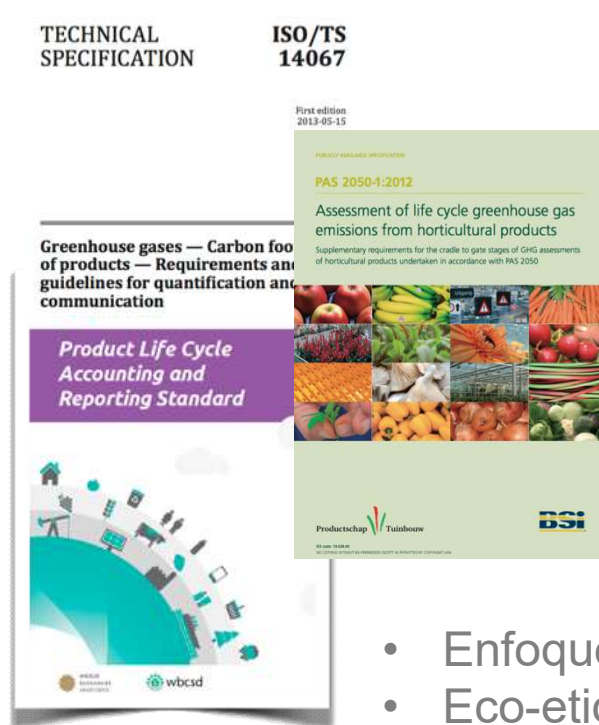


2. Existen herramientas para responder: alineadas, progresivas, modulares

HUELLA DE CARBONO

HUELLA AMBIENTAL

DECLARACIÓN AMBIENTAL



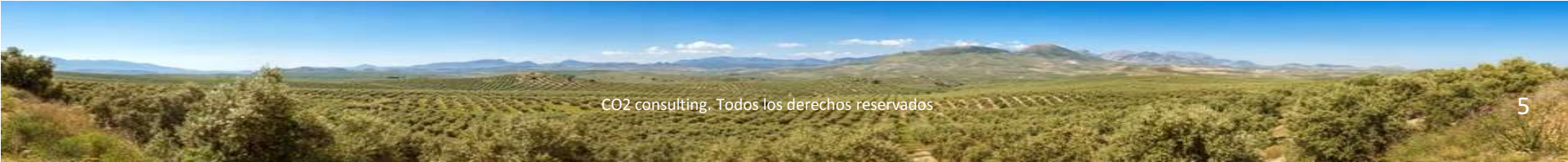
- Enfoque a ciclo de vida (ISO 14044)
- Eco-etiquetas tipo 3 (ISO 14025)
- Utilizan reglas de categoría de producto (homogeneidad)



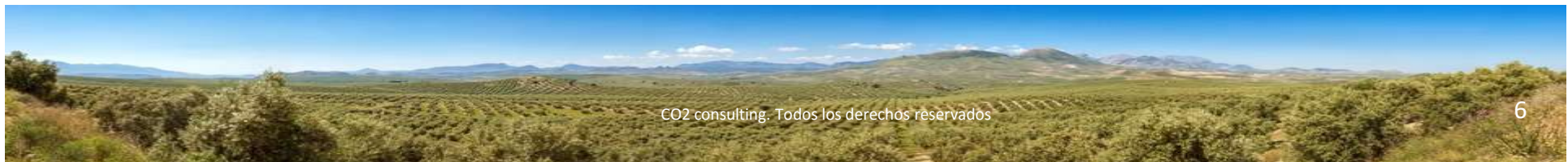
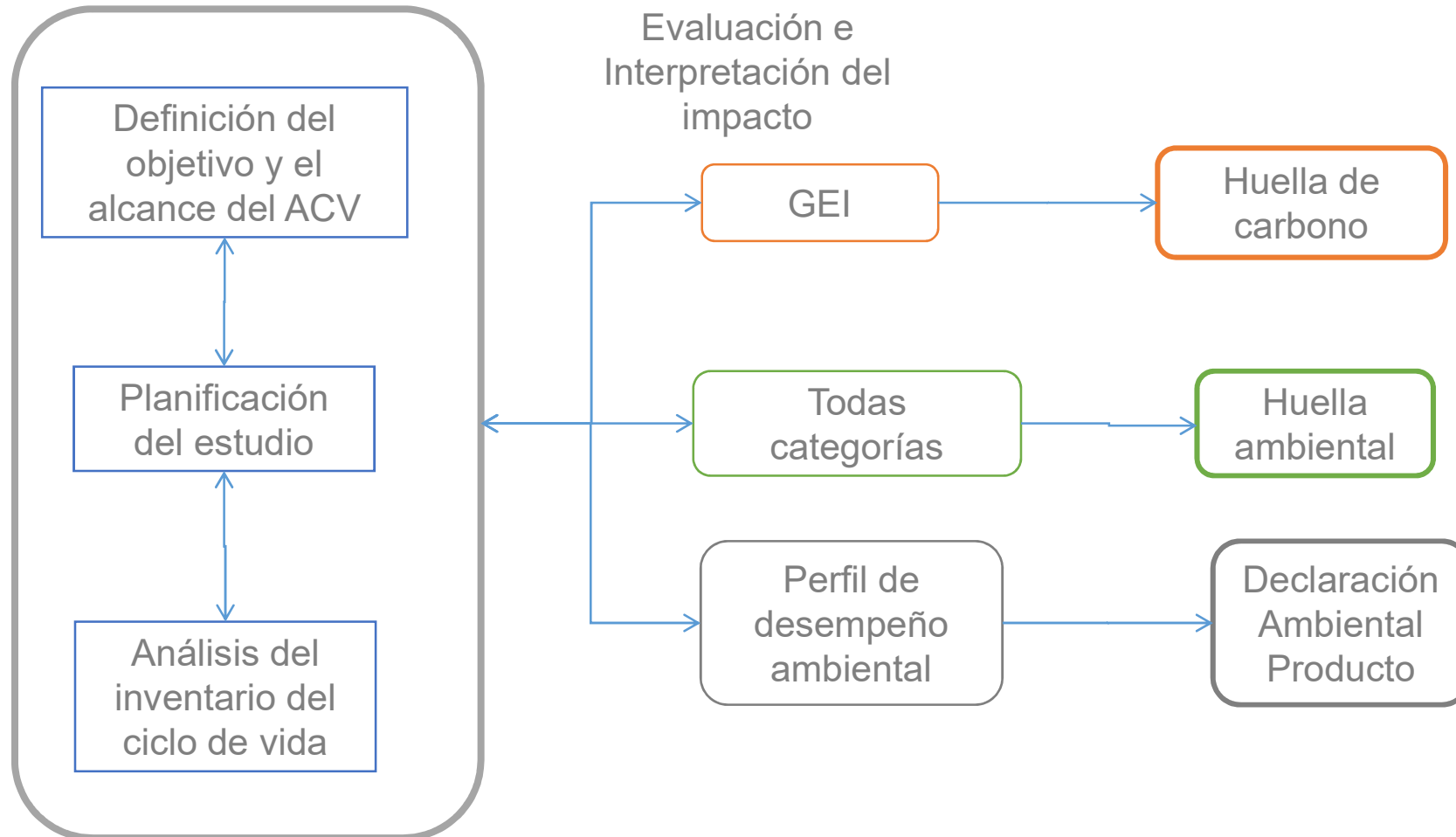
2. Existen herramientas para responder: alineadas, progresivas, modulares



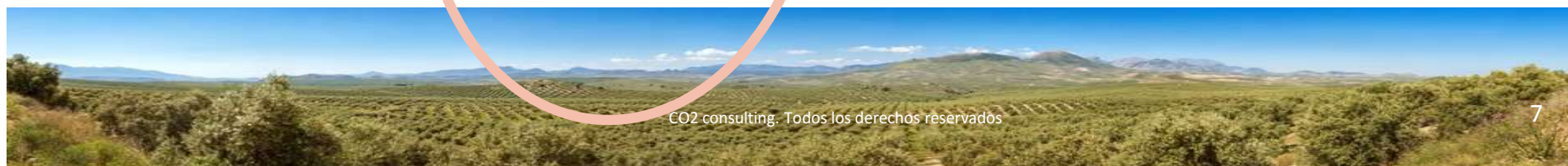
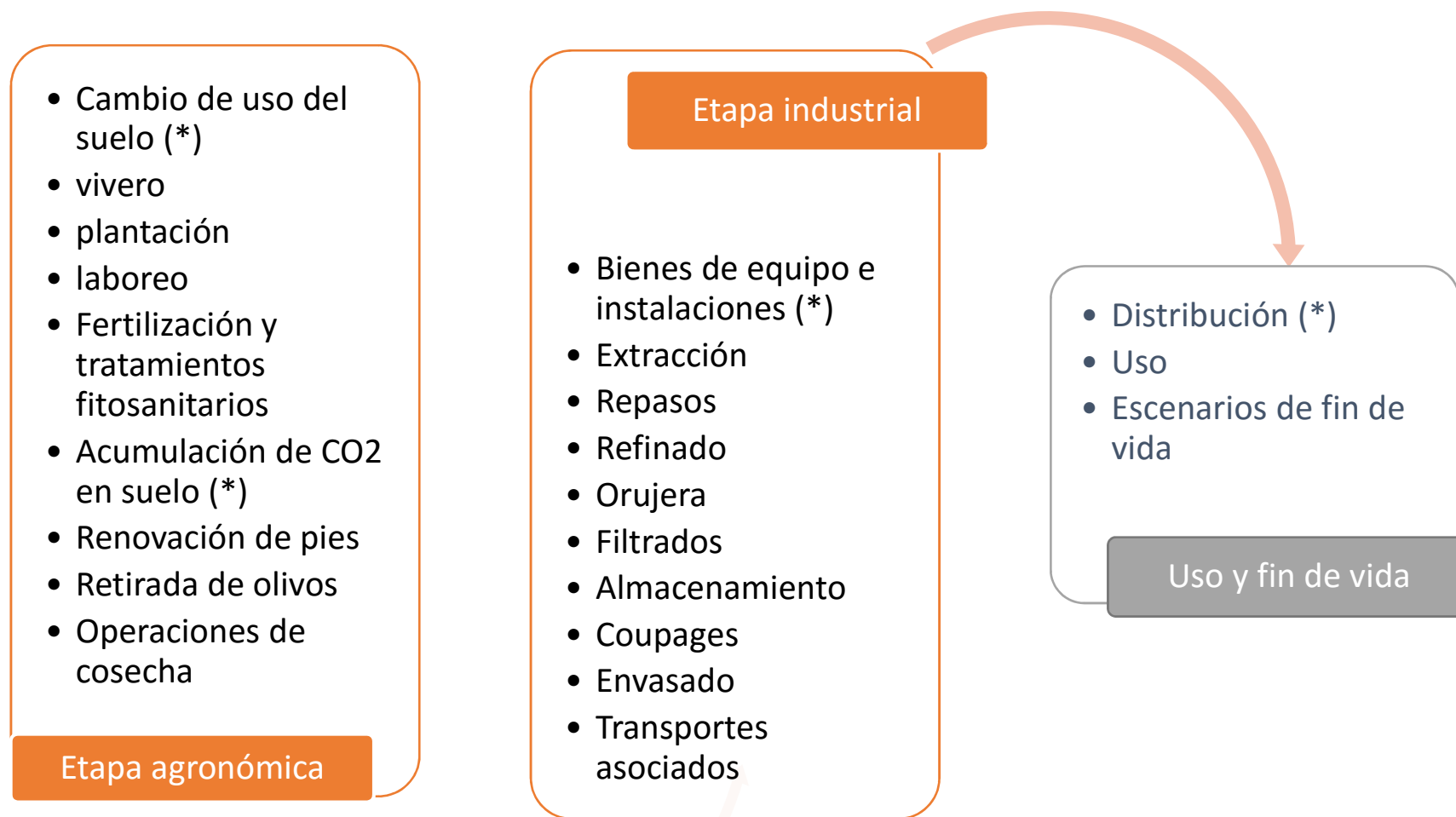
Categoría de impacto	acid	g SO ₂ eq	HUELLA AMBIENTAL	
	agot rec abio	g Sb eq		
	ecotox fw	g 1,4-DCB eq		
	ecotox h	g 1,4-DCB eq		
	ecotox terr	g 1,4-DCB eq		
	ecotox w	g 1,4-DCB eq		
	eutrof	g PO ₄ eq		
	GWP	g CO ₂ eq		HUELLA DE CARBONO
	land use	m ² eq		
	odp	g CFC ⁻¹¹		
Oxfot	g C ₂ H ₄ eq			
Perfil de uso de recursos	Recursos no renovables		DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO (EPD)	
	Recursos energéticos no renovables	MJ		
	Inputs no renovables	Kg		
	Recursos renovables			
	Recursos energéticos renovables	MJ		
	Inputs renovables	Kg		
	Otros recursos			



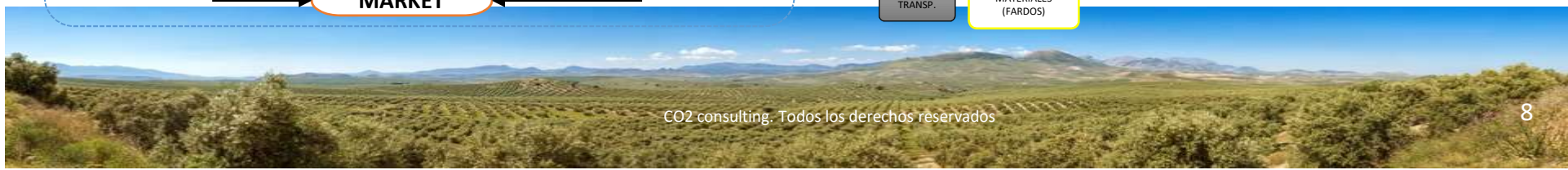
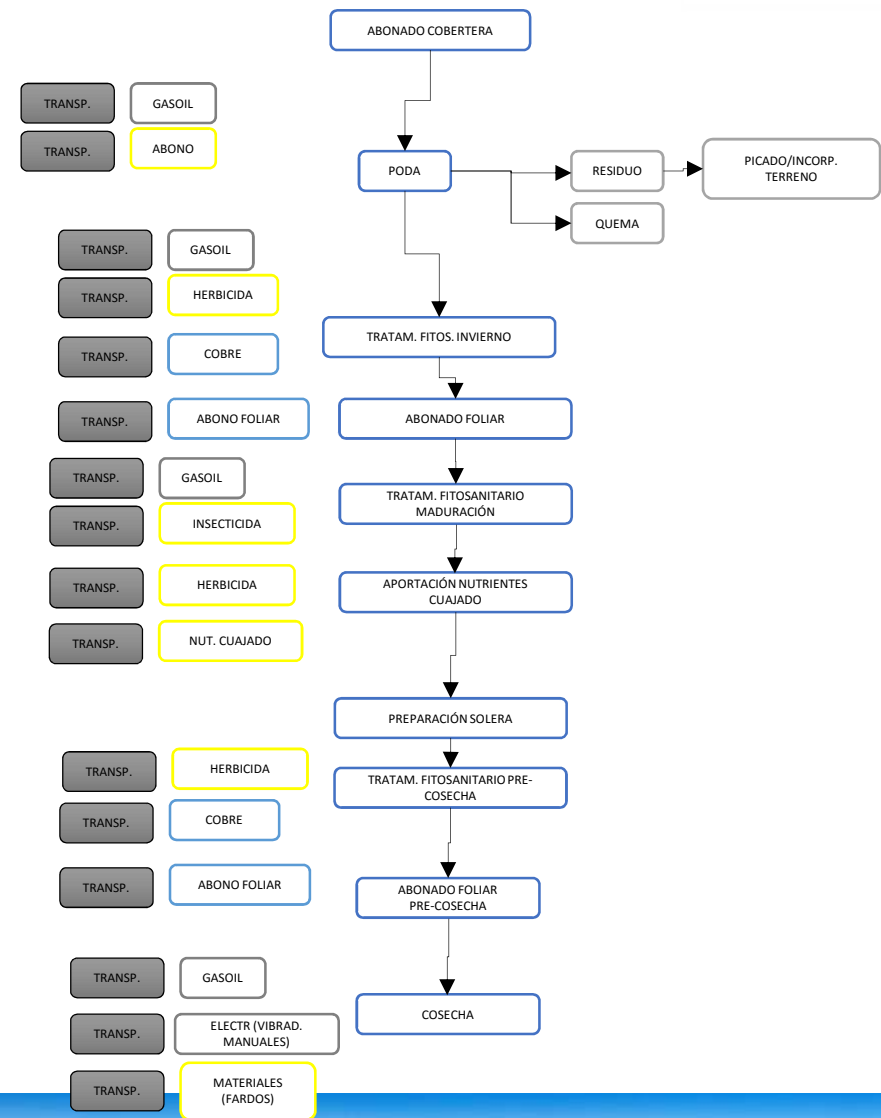
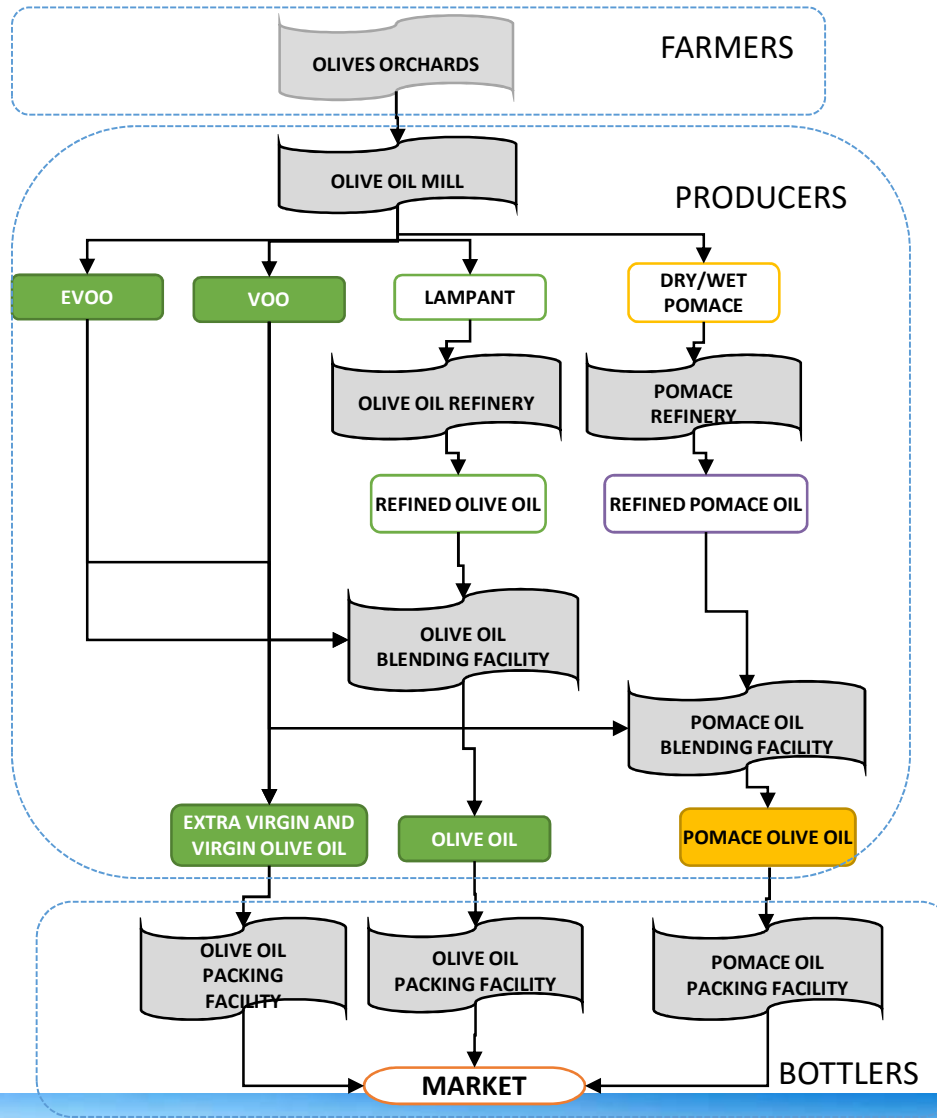
2. Existen herramientas para responder: alineadas, progresivas, modulares



2. Qué información vamos a manejar...



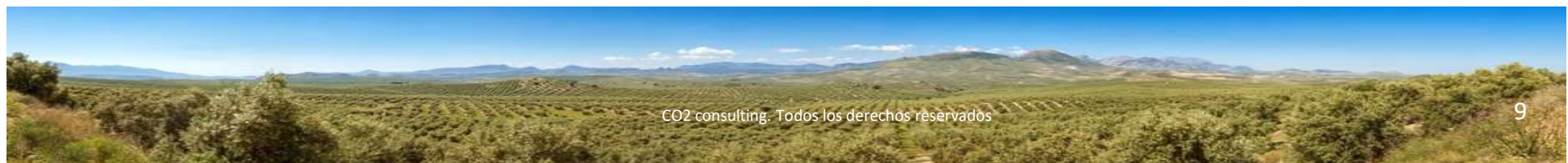
2. Cómo recopilamos esta información...



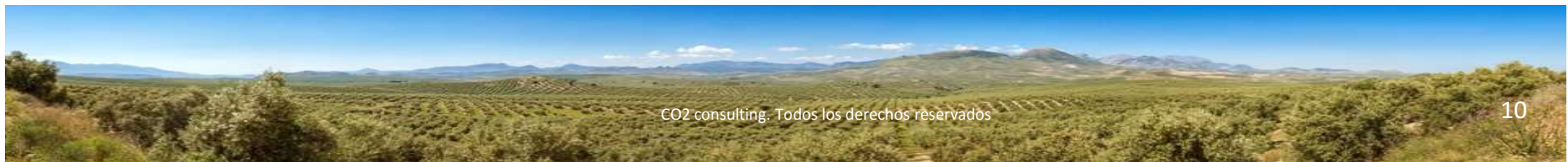
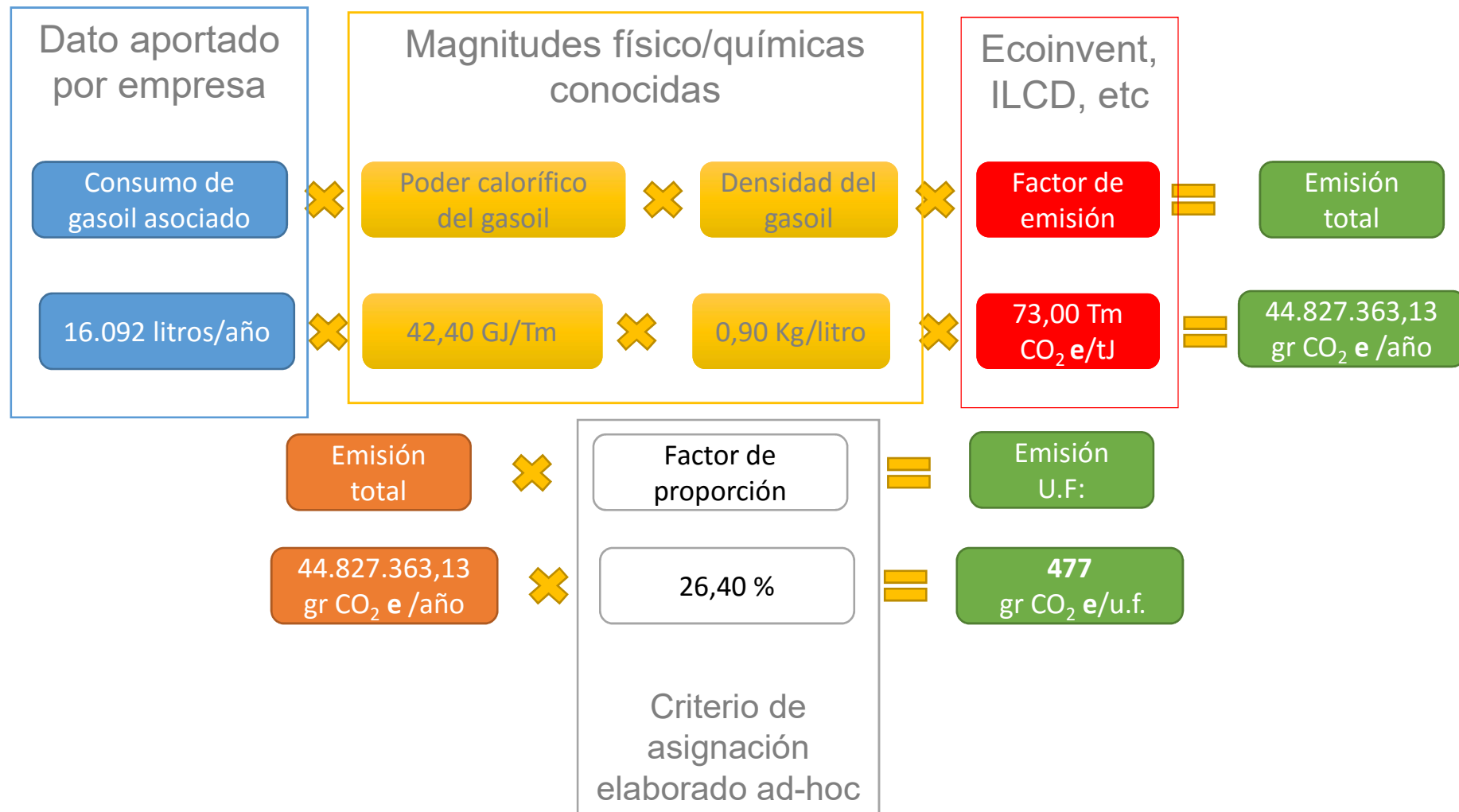
2. Qué datos hacen falta y dónde están...

Etapa	Dato
Datos generales	Unidad Funcional
	Hectáreas totales en producción
	Hectáreas dedicadas a UF
	Kg. Aceituna destinados a UF
	Kg. Aceituna Total Recogidos
	Kg. Aceituna Total Molturada
	Kg. Aceite Total
	Kg. Aceite Total de U.F.:
	Rendimiento industrial medio
	litros UF comercializados
	Rendimiento Agronómico
Agronomía	consumo gasoil labores
	agua para riego
	consumo eléctrico
	fitosanitarios
	fertilizantes
	materiales auxiliares
	residuos de envases plásticos
residuos agronómicos	

Etapa	Dato
Cosecha	gasoil total
	materiales auxiliares
Producción	consumo eléctrico
	consumo agua
	co productos:
	Hueso de aceituna
	Alpeorujo (Orujo húmedo)
	Material vegetal (hojas, ramas)
	Insumos en almazara
	Nitrógeno de inertización
	Tierras diatomeas
	Celulosa
residuos producción	
Envasado	consumo eléctrico
	consumo agua
	Materiales de envasado
	residuos
Ventas y distribución	Ventas por formato
	Lugar de entrega (*)

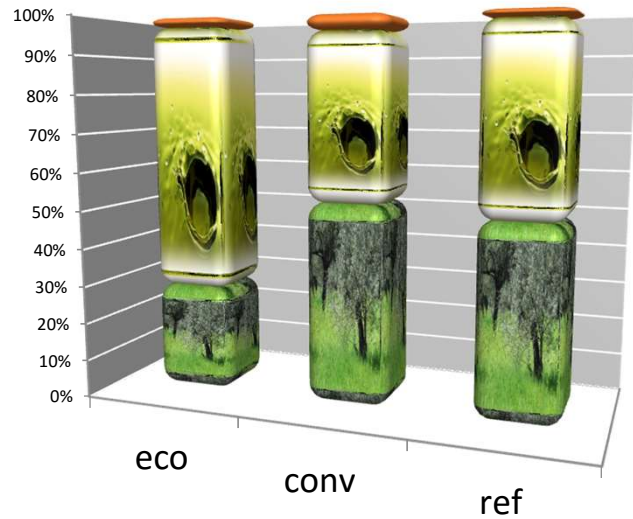


2. Un ejemplo sencillo

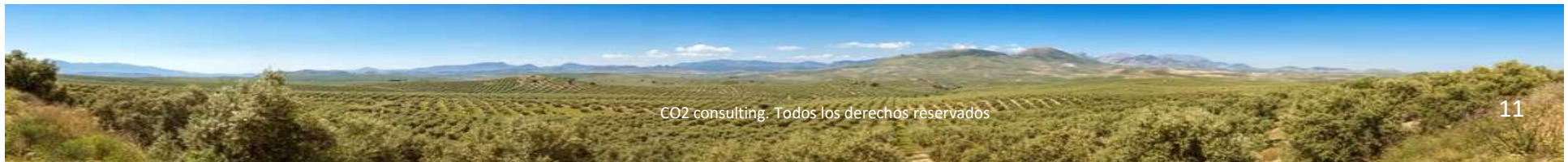
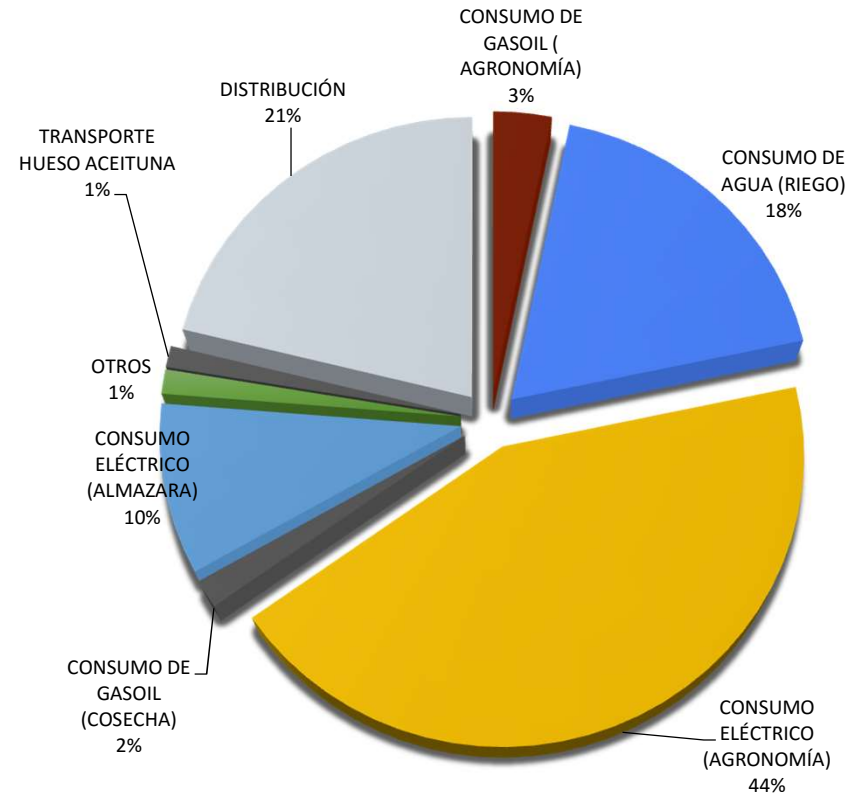


2. Ejemplos de resultados: huella de carbono

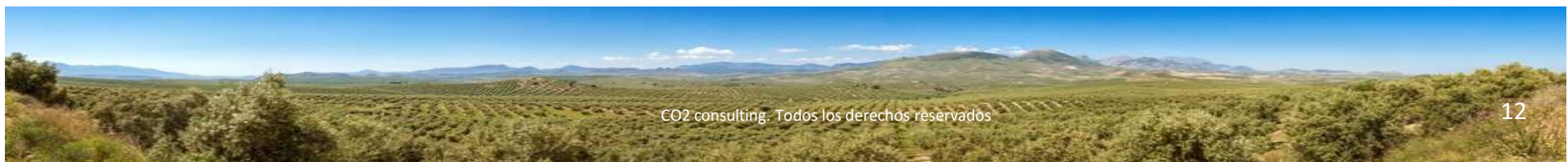
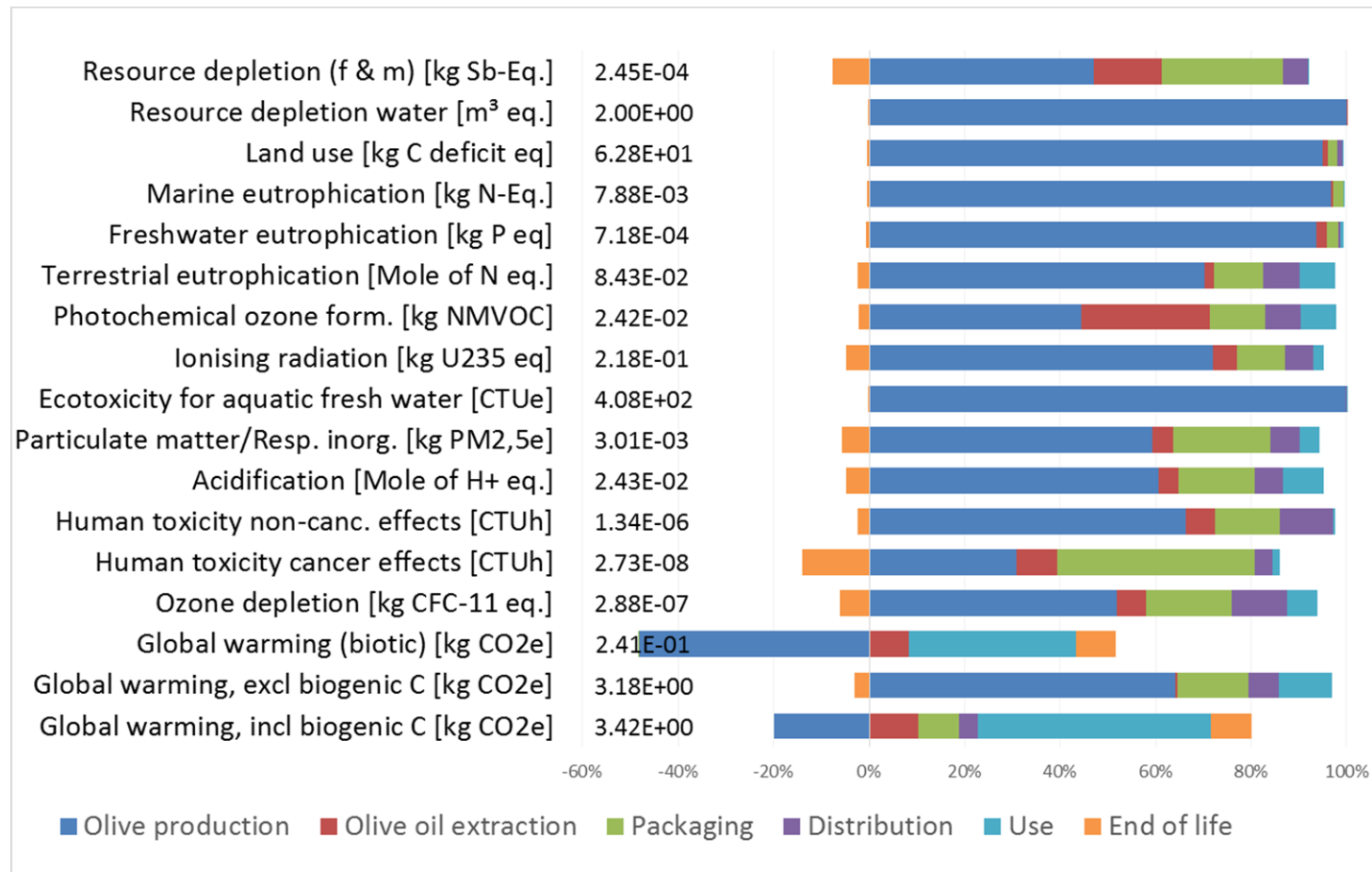
Huella de carbono de tres tipos de aceite



CONTRIBUCIÓN DE ASPECTOS EN 1 AOVE ECO



2. Ejemplo de resultados: huella ambiental



2. Ejemplo de resultados: EPD



Functional unit: 1 liter of organic extra virgin olive oil

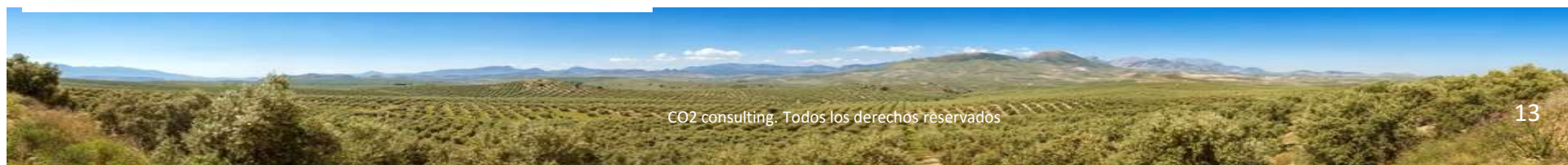
Impact category	Units	Total	Crop and harvesting	Mill	Distribution, use and en of life
acid	g SO ₂ eq	3,38	1,82	0,20	1,37
agot rec abio	g Sb eq	6,20	2,65	0,67	2,87
ecotox fw	g 1,4-DCB eq	484,25	479,88	0,89	3,48
ecotox h	g 1,4-DCB eq	1689,76	1635,35	1,94	52,47
ecotox terr	g 1,4-DCB eq	4,53	4,08	0,22	0,23
ecotox w	g 1,4-DCB eq	11948,68	1424,98	914,03	9609,67
eutrof	g PO ₄ eq	2,37	1,85	0,21	0,30
gwp	g CO ₂ eq	1413,25	335,42	849,68	228,15
land use	m ² eq	2,54	1,69	0,85	0,00
odp	g CFC ⁻¹¹	1,19	0,00	1,19	0,00
Oxfot	g C ₂ H ₄ eq	0,47	0,10	0,16	0,21
Use of resources	Units	Total	Crop and harvesting	Mill	Distribution, use and en of life
Non renewables resources					
Non renewables energetic resources	MJ				
Gasoil	Mj	5,26	4,06		1,20
Non renewables inputs					
(Cu)	Kg	0,01	0,01		
(PO ₂)	Kg	0,03	0,03		
Fertilysar (comp)	Kg	0,01	0,01		
Cans	Kg	0,05		0,05	
Al	Kg	0,00		0,00	
Others	Kg	0,00		0,00	
Renowables resources					
Renowables energetic resources	MJ				
Biomass	MJ	0,00			
Renowables inputs					
glass	Kg	0,46		0,46	
paper board	Kg	0,04		0,04	
cork	Kg	0,00		0,00	
PET	Kg	0,00		0,00	
Others	Kg	0,00		0,00	
Other resources					
Electric consum	MJ	8,59		8,59	
Water	m ³	0,35	0,35		



5. Resultados del Análisis de Ciclo de Vida

A continuación, se muestra la evaluación de las categorías de impacto consideradas.

categoría	Unidades	Aguas arriba		Clave		Aguas abajo	total
		agronomía	cosecha	producción	envasado	distribución y fin de vida	
Recursos energéticos no renovables	MJ	1,26	1,87	-	-	-	3,13
insumos no renovables	Kg	0,03	-	-	-	-	0,03
insumos renovables	Kg	-	-	-	0,97	-	0,97
Recursos energéticos renovables	MJ	-	-	6,85	-	-	6,85
Consumo eléctrico	MJ	2,20	-	0,02	0,01	-	2,22
Consumo de agua	m ³	0,61	-	0,002	0,001	-	0,61
Calentamiento global potencial	gr CO ₂ eq	568,56	136,78	121,21	993,75	58,39	1.878,69
Adelgazamiento capa de ozono	gr CFC -11 eq	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,50
Oxidación fotoquímica	gr C ₂ H ₄ EQ	0,27	0,07	0,65	0,69	16,75	18,43
Acidificación	gr SO ₂ eq	3,68	0,23	1,07	7,13	0,20	12,30
Eutrofización	gr PO ₄ -3 eq	0,88	0,02	0,12	0,61	0,04	1,67
Agotamiento recursos abióticos	gr SB eq	4,48	1,14	0,89	6,98	0,46	13,96
uso de suelo	m ²	16,23	0,02	1,57	0,23	0,00	18,04
Ecotoxicidad terrestre	g 1,4-DCB eq	3,24	0,06	0,25	5,31	0,04	8,90
Ecotoxicidad sobre agua fresca	g 1,4-DCB eq	224,95	1,14	7,90	60,08	0,56	294,62
Ecotoxicidad sobre agua marina	g 1,4-DCB eq	590.002,70	4.068,55	20.150,96	203.299,89	1.550,82	819.072,92
Ecotoxicidad sobre humanos	g 1,4-DCB eq	730,17	9,57	24,37	466,62	11,15	1.241,89



El estudio hay que documentarlo



PRODUCT CATEGORY RULES ACCORDING TO ISO 14025:2006
DATE 2014-04-01
PRODUCT GROUP: UN CPC 21537
VIRGIN OLIVE OIL AND ITS FRACTIONS
2010.07
VERSION 2.0
VALID UNTIL: 2017-04-01



TECHNICAL
SPECIFICATION

ISO/TS
14067

First edition
2013-05-15

Greenhouse gases — Carbon footprint of products — Requirements and guidelines for quantification and communication

Gaz à effet de serre — Empreinte carbone des produits — Exigences et lignes directrices pour la quantification et la communication

Licensed to DE... AS ITALIA SRL / SI. VERITAS
ISO Store order... downloaded: 2013-06-03
Single user license... and networking prohibited

Reference number
ISO/TS 14067:2013(E)

© ISO 2013

Diario Oficial de la Unión Europea

ISSN 1977-0685
L 124



Edición
en lengua española

Legislación

56º año
4 de mayo de 2013

Sumario

II Actos no legislativos

RECOMENDACIONES

2013/179/UE:

★ Recomendación de la Comisión, de 9 de abril de 2013, sobre el uso de métodos comunes para medir y comunicar el comportamiento ambiental de los productos y las organizaciones a lo largo de su ciclo de vida (*)

Precio: 8,50 EUR

(*) Texto pertinente a efectos del EEE

ES

Los actos cuyos títulos van impresos en caracteres finos son actos de gestión corriente, adoptados en el marco de la política agraria, y que tienen generalmente un período de validez limitado.

Los actos cuyos títulos van impresos en caracteres gruesos y precedidos de un asterisco son todos los demás actos.

3. Existen diferentes maneras de plantear la comunicación tanto sobre producto o,...



MANTENEMOS NUESTRO COMPROMISO DE REDUCCION DE HUELLA DE CARBONO

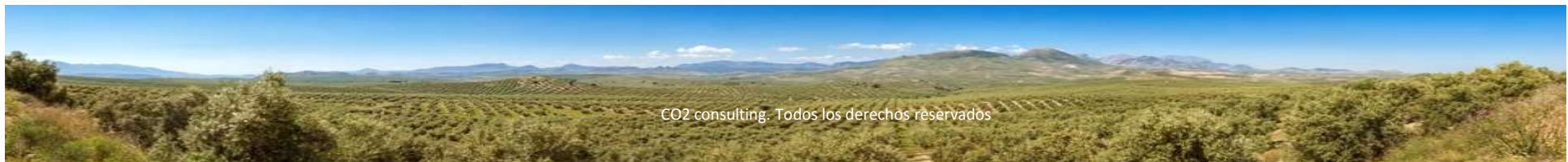
WE ARE KEEPING OUR COMMITMENT FOR REDUCING OUR CARBON FOOTPRINT

ON TRAVAILLE TOUJOURS POUR REDUIRE NOTRE BILAN CARBON

¿Sabías que por cada litro de LUQUE ECOLOGICO producido esa es la cantidad aproximada de CO2 que se retira de la atmósfera?

Did you know that every 1 liter produced of LUQUE ORGANIC, this is the quantity of CO2 nearly removed from the atmosphere?

Est-ce que vous savez que chaque 1 litre de LUQUE BIO produite, c'est la quantité aprox de CO2 retiré de l'atmosphère?



3. Puede plantearse la comunicación comparativamente

Environmental performance of Extra Virgin Olive Oil



Jaén, January 2014

About us

Since 1870 Our story in the olive sector starts in 1780, the company is named based on the family castle which stands on the knoll in the province of Jaén (Andalusia) municipality of Canena and also gives name to our extra virgin oils.

Care for our environment We care for the natural cycle of the tree combining traditional wisdom with the most advanced technology and scrupulous respect for the environment. We have organic and biodynamic certifications for our olive's oil. Energy is obtained from photovoltaic plants.

We contribute to the development of the biodiversity, and we control the diseases of our orchards with a biological control system.

Comparative analysis of the environmental performance of extra virgin olive oil "Castillo de Canena"

The data presented below were obtained from environmental product declarations issued by companies in the sector and public institutions internationally recognized.

Carbon footprint



Brand	Upstream processes	Core processes	Downstream processes
CASTILLO DE CANENA	~1.0	~1.0	~1.0
DE DECCO (green bottle)	~1.0	~1.0	~1.0
MONNI DELICATO	~1.0	~1.0	~1.0
ASSOPROLI BARI	~1.0	~1.0	~1.0
SOUTH GRECE	~1.0	~1.0	~1.0

water footprint



Brand	Grey	Green	Blue
Castillo de Canena	~2.0	~2.0	~2.0
estudio fundación soti	~2.0	~2.0	~2.0
WEN (media España)	~2.0	~2.0	~2.0

Use of energy resources



Brand	Renewable resources	Non renewable resources
CASTILLO DE CANENA	~10	~10
DE DECCO (green bottle)	~10	~10
MONNI DELICATO	~10	~10
ASSOPROLI BARI	~10	~10
SOUTH GRECE	~10	~10

relationship between use of renewable energy and non-renewable energy



Brand	Renewable resources	Non renewable resources
CASTILLO DE CANENA	~80	~20
DE DECCO (green bottle)	~80	~20
MONNI DELICATO	~80	~20
ASSOPROLI BARI	~80	~20
SOUTH GRECE	~80	~20

¿why an environmental product declaration?

In "Castillo de Canena" we are convinced that sustainability is a key aspect of its strategy and therefore aims to assess the environmental impact of our products and operations from the value chain perspective.

The purpose of this study, of life cycle analysis of Extra Virgin Olive Oil, is to obtain quantitative environmental information associated with their life cycle, to support a consistent and coherent environmental communication with the strategy and to meet the expectations of its stakeholders.

The LCA study is developed according to the ISO series of standards 14040-14044:2006, ISO 14025:2006, the rules of PCR product category: "extra virgin olive oil and its fractions", and general instructions General Programme instructions for the International EPD System v2.0.

This flyer is a summary based on the



You can find us on:

www.castillodecanena.com

pg. 3

Conclusions

Castillo de Canena extra virgin olive's oil have a minor carbon footprint and water footprint than the others olive's oil compared. Castillo de Canena extra virgin olive's is the most efficient and use the mayor percentage of renewable energy.

Definitively, we can affirm that Castillo de Canena extra virgin olive's oil, is the most sustainable olive's oil.

If you consume our oil, you will help us to ensure the sustainability of our environment



4. La capacidad de fijación de CO₂ del olivar se puede reportar adicionalmente, por ahora

Available online at www.sciencedirect.com
SCIENTIA HORTICULTURAE
 Scientia Horticulturae 117 (2005) 17–24
www.elsevier.com/locate/scihorti

Net CO₂ storage in mediterranean olive and peach orchards
 Adriano Sofo^{a,*}, Vitale Nuzzo^a, Assunta Maria Palese^a, Cristos Xylosannis^a,
 Giuseppe Celano^a, Paul Zakowsky^b, Bartolomeo Dichio^a

^a *Università degli Studi della Basilicata, Dipartimento di Scienze dei Sistemi Culturali, Forestali e dell'Ambiente, Via dell'Ateneo Lucano 10, 85100 Potenza, Italy*
^b *University of Hertfordshire, Division of Geography and Environmental Sciences, College Lane, Hatfield, Hertfordshire AL10 0PE, UK*

Received 17 November 2004; received in revised form 9 May 2005; accepted 2 June 2005

Abstract
 Agricultural practices can play an important role in atmospheric CO₂ emission and fixation. In this study, we present results on carbon fluxes in the biomass of two typical Mediterranean orchards indicating that proper canopy management coupled with other agricultural techniques could increase the absorption of atmospheric CO₂ and its storage. We also discuss the potential environmental contribution of the orchards to enhancement of both soil and air quality. Trials were carried out in southern Italy on olive (*Olea europaea* L.) and peach orchards (*Prunus persica* L.) at different age and plant densities. At the end of each vegetative season, values of fixed atmospheric CO₂ were calculated by measuring dry matter accumulation and partitioning in the different plant organs. In the early years, sequestered CO₂ was primarily distributed in the permanent structures and in the root system while in mature orchards the fixed CO₂ was distributed in leaves, pruning materials and fruit. Significant differences in amounts of fixed CO₂ were observed in peach orchards cultivated using different planting and training strategies. The results underline the importance of training system, plant density and cultivation techniques in the absorption of atmospheric CO₂ and its storage as organic matter in the soil.
 © 2005 Elsevier B.V. All rights reserved.

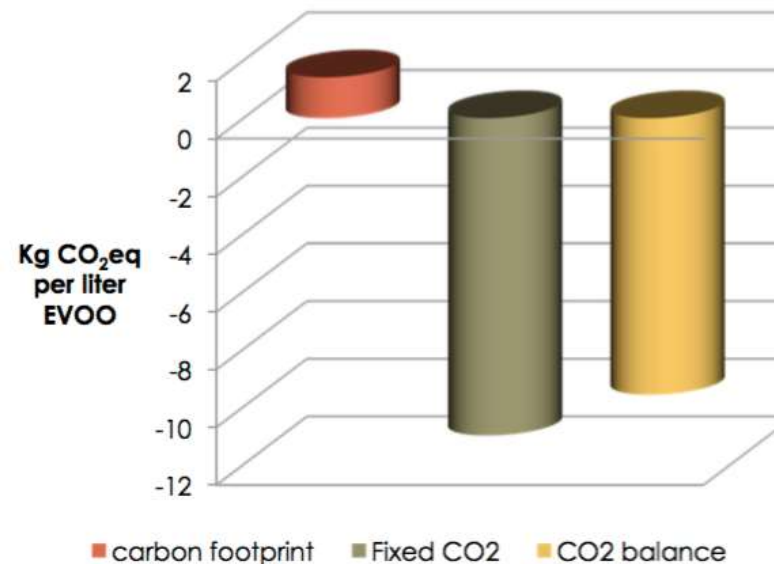
Keywords: Biomass accumulation; Carbon dioxide fixation; Light interception; *Olea europaea*; *Prunus persica*

1. Introduction
 Agriculture plays a key role in atmospheric CO₂ emission and fixation (Janssens et al., 2003). Agricultural practices account for one-fifth of annual emissions of CO₂, CH₄ and N₂O (Rötter et al., 2000). Between 1.5 and 3.0 Gt year⁻¹ of CO₂ could be immobilised worldwide in agricultural soils by the implementation of appropriate management practices to increase productivity (Intergovernmental Panel on Climate Change, 1995). These values are equivalent to 47 and 94% of the CO₂ yearly released into the atmosphere, which amounts to 3.2 Gt CO₂ (Lal, 1997). Anthropogenic factors, such as the combustion of fossil fuels and forests, deforestation, desertification, urbanisation and modern agricultural practices are responsible for the increase in atmospheric CO₂ concentration (Schlesinger and Lichten, 2001), which reached the value of 370 mmol mol⁻¹ in 2000 (Keeling and Whorf, 2000), and it is estimated that this value would double before the end of this century if corrective actions are not taken accordingly (Arnell et al., 2002). In agro-ecosystems, any increase of the carbon pool as biomass derives almost entirely from the biotic pool of carbon inputs. Soil organic matter (SOM) depends largely on the periodic input of organic materials and the speed of their mineralisation (Kimmins, 1997). Carbon mineralisation, which is the transformation of soil organic carbon (SOC) into CO₂, H₂O and mineral salts is exacerbated by anthropogenic factors (Janssens et al., 2002). The rate of CO₂ fixation is also related to the amount of photosynthetically active radiation intercepted (intercepted photon flux density— $PF_{D_{int}}$), which plays a key role in determining orchard productivity. For example, in peach orchards, crop systems with different plant densities and canopy shapes

* Corresponding author. Tel.: +39 0871 205260; fax: +39 0871 205260.
 E-mail address: sofo@basilicata.it (A. Sofo).

0304-421X/\$ – see front matter © 2005 Elsevier B.V. All rights reserved.
 doi:10.1016/j.scieha.2005.06.001

CO₂ balance in a liter of Organic Extra Virgin Olive Oil



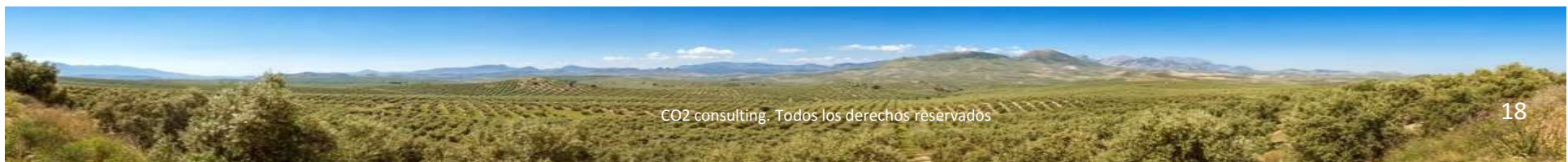
Fuente: Net storage CO₂ in mediterranean olive and peach orchards. C. Xylosannis, A. Sofo et al, 2005. Elaborado por CO₂ consulting en EPD-693 “Luque ecológico”.



El reto es comunicar el verdadero papel medioambiental del olivar

Es el momento de construir los argumentos para establecer una diferenciación positiva entre el aceite de oliva y el resto de grasas vegetales, basado en el valor medioambiental del cultivo, como fijador de CO₂, barrera a desertización, ecosistema biodiverso, etc.

Balance de carbono



En este contexto se desarrollan dos iniciativas fundamentales

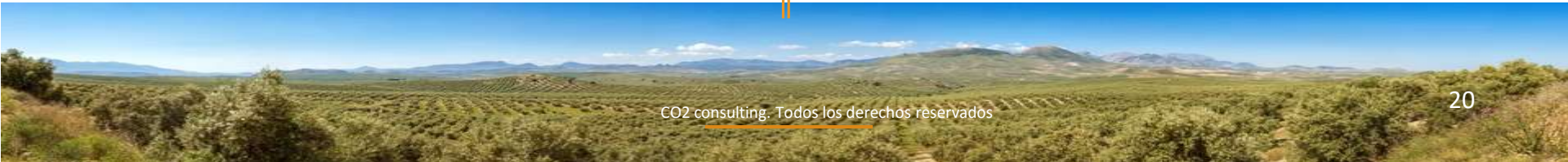
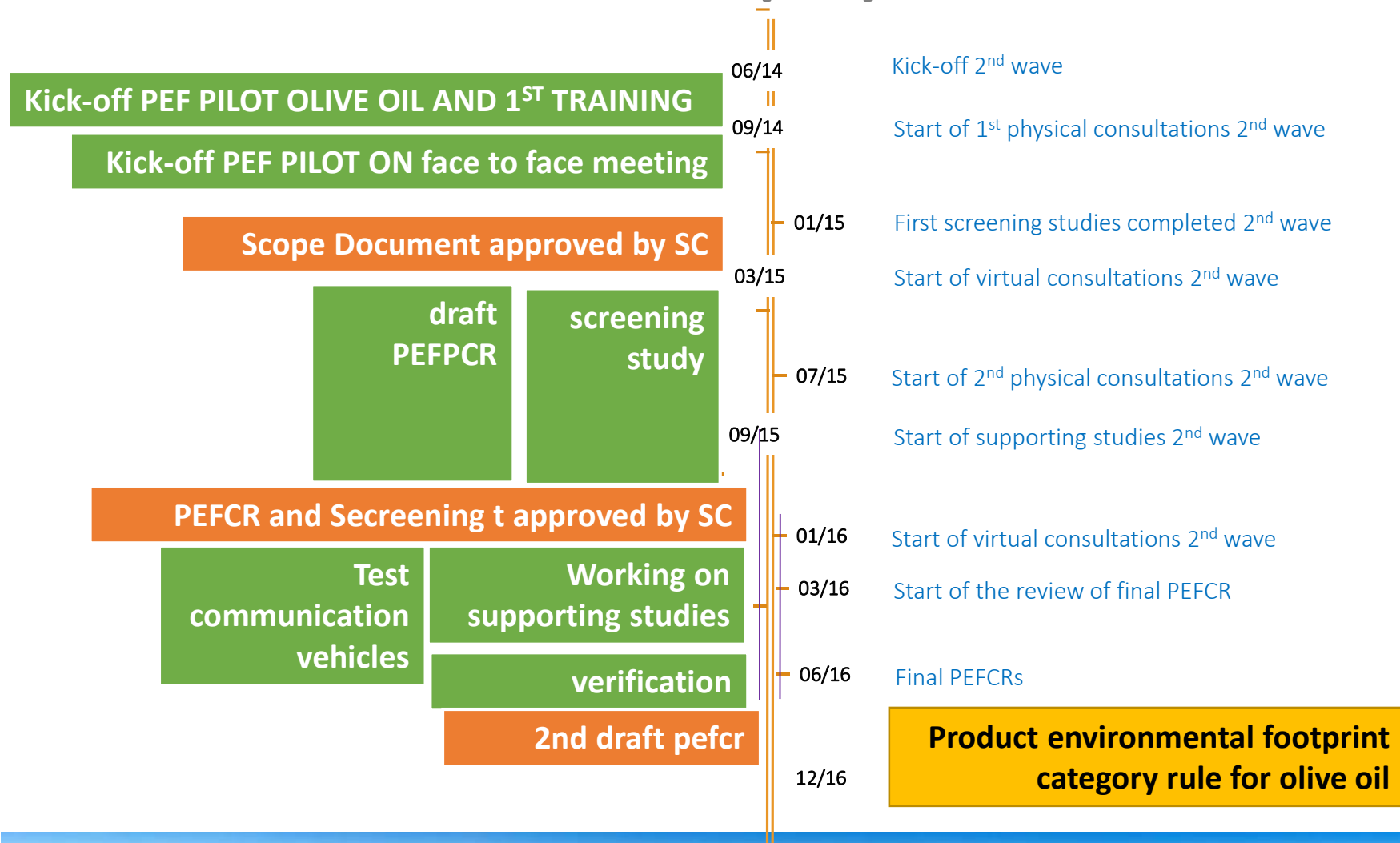


<http://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/index.htm>

www.internationaloliveoil.org



PEF pilot on olive oil: Calendario del proyecto



El resultado: La Norma para calcular y reportar la huella ambiental del Aceite de Oliva en Europa

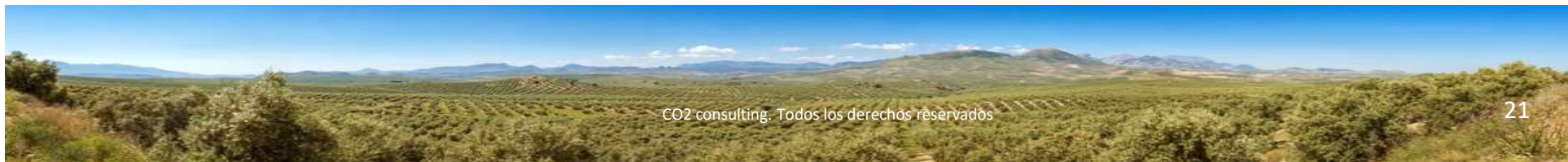
La tasa de almacenamiento neto de CO2 en suelo estará incluida.



7 Draft for steering committee
 8
 9
 10
 11
 12
 13 Draft Version 0.2
 14 16.12.2015

Establecerá:

- Cómo se calcula la huella ambiental de un aceite de oliva
- Propondrá herramientas sencillas y datos por defecto
- Qué y cómo se comunica al mercado



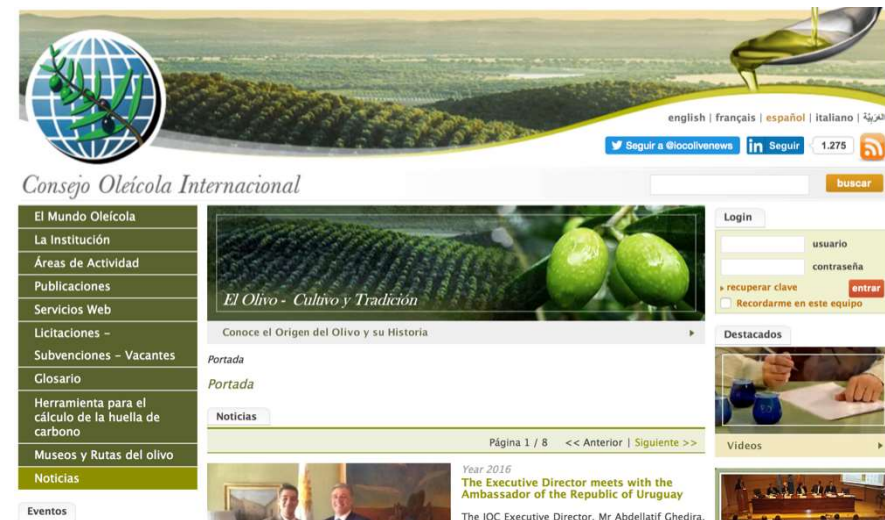
La visión del Consejo Oleícola Internacional



Estrategia del COI

- Crear un grupo de trabajo formado por expertos científicos y técnicos.
- Elaborar una herramienta básica que establezca los criterios para determinar el balance de CO2 del aceite de oliva,
- Poniendo de manifiesto los beneficios ambientales de este cultivo y,
- Que aporte al producto una herramienta de diferenciación positiva reconocida por el mercado

Resultado



App de balance de carbono en olivar

CARBON BALANCE IN OLIVE OIL



El método de estimación del balance de carbono en el Aceite de Oliva desarrollada por el Consejo Oleícola Internacional es uno de los resultados del trabajo del Grupo de expertos creado en el seno del IOC en 2012, a las que se han atribuido contribuciones desinteresadas.

El objetivo de esta herramienta es permitir a los productores constatar cómo la sociedad ha comenzado a demandar información ambiental sobre los productos agrícolas, sobre los sobre los productos agroalimentarios.

Estos métodos han sido desarrollados con el objetivo común de cuantificar estos impactos ambientales y en particular los Gases de Efecto Invernadero, bajo el indicador denominado como "huella de carbono".

Se han publicado diferentes estudios que demuestran que el Olivar es un sistema de cultivo con efectos positivos (biodiversidad, mejora de suelos, barrera a desertización, etc) y cómo determinadas prácticas agrícolas y la capacidad de fijación de CO₂ tomado de la atmósfera tanto en estructuras vegetativas permanentes

han sido desarrollados hasta la fecha para la cuantificación y comunicación de las emisiones de gases de efecto invernadero en un enfoque de Análisis de Ciclo de Vida y proponen la comunicación separada del potencial efecto de fijación de CO₂ por parte del olivar, respecto del total de emisiones.

Estos esquemas, no puede comunicarse al mercado el auténtico efecto positivo del olivar como un ecosistema saludable y lo fija tanto en estructuras vegetativas permanentes como en el suelo a largo plazo.

En esta primera versión de la herramienta a todas las partes interesadas del sector del aceite de oliva, para que con su feedback, pueda ser ampliada y mejorada.

Para utilizar esta herramienta, puede acceder a ella seleccionando su idioma.

[English](#) - [Français](#) - [Español](#)

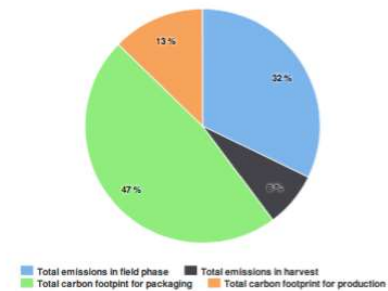
Nombre de usuario

Contraseña

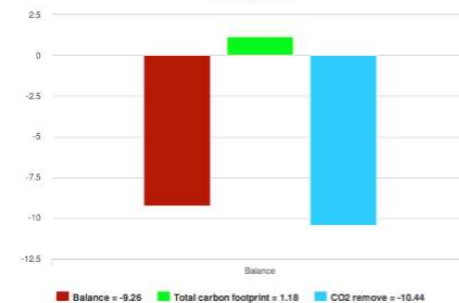
[Iniciar sesión](#)

Clic en el icono para acceder.

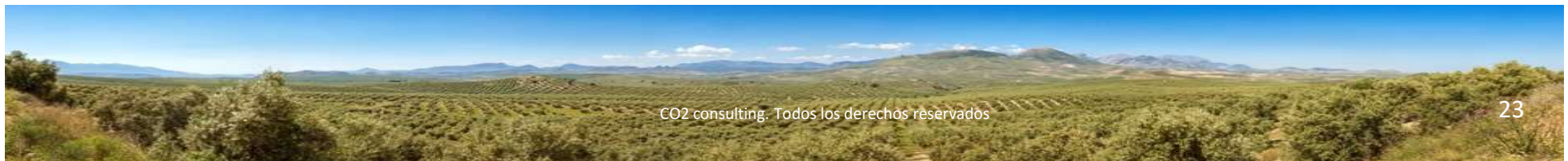
Potential Global Warming [GWP] Kg CO₂ eq/Kg



CO₂ remove



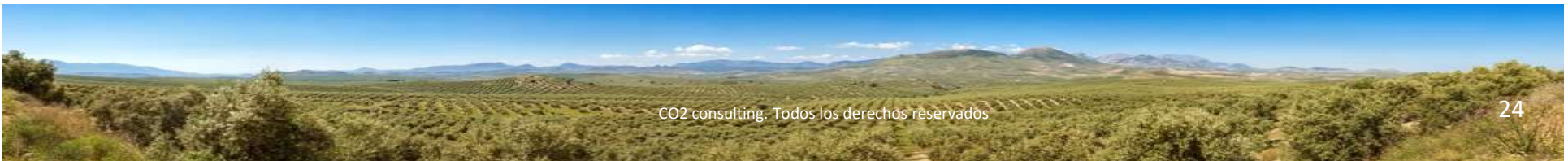
Copyright © International Olive Council - 2016



Concluyendo



- ① El **ecoetiquetado** en el aceite es un factor de diferenciación positiva exitoso y reconocido por el mercado
- ② Existen suficientes **herramientas normalizadas** que se ajustan a la estrategia y a los recursos de cualquier operador del sector.
- ③ Existen **vehículos de comunicación reconocidos** internacionalmente por el mercado.
- ④ El valor medioambiental del olivar como fijador y sumidero de CO₂ ya puede comunicarse adicionalmente, según los estándares internacionales, aunque el reto es lograr imponer el concepto de **balance de CO₂ neto positivo** y comunicarlo al consumidor. Y en ello estamos.



¡Muchas gracias por su atención!



La sostenibilidad del olivar es un valor estratégico del sector, que además puede mejorar ya, la cuenta de resultados de tu empresa, ¿vas a dejar pasar esta oportunidad?

Juan Antonio Polo Palomino
japolo@co2co.es
www.co2co.es

