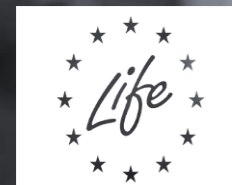


LIFE EcoTimberCell



Con la contribución del
instrumento financiero
LIFE de la Unión Europea



LIFE
EcoTimberCell

Webinario EcoTimberCell

Bloque I: Certificación y
declaraciones de producto

Análisis de ciclo de vida (ACV) Huella de Carbono

Celia Martínez Alonso
CETEMAS

19 de mayo 2021 / Online



¿De qué vamos a hablar?

CETEMAS

Análisis de ciclo de vida (ACV)

Huella de Carbono

Particularidades del sector forestal

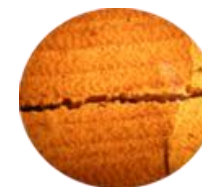
CETEMAS



Fundación privada sin ánimo de lucro constituida en 2009. Promovida por el gobierno regional, asociaciones empresariales y empresas



Promover la investigación, el desarrollo y la innovación en los diferentes sectores involucrados en la cadena monte-industria



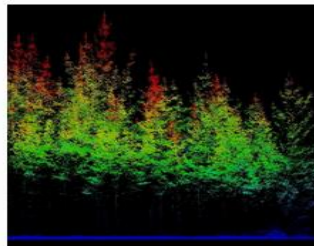
ACTIVIDADES DE I+D+i



Producción forestal sostenible



Organización y planificación forestal



Geomática



Construcción y materiales sostenibles



Bioproductos

SERVICIOS TECNOLÓGICOS



Análisis y bioproductos



Sostenibilidad ambiental



Geomática



Madera estructural



Tecnología y materiales



Biocombustibles

¿Qué es el análisis de ciclo de vida y para qué sirve?

Concepto de ciclo de vida

Conjunto de etapas de un producto desde la extracción y procesamiento de las materias primas, la producción, comercialización, transporte, uso y mantenimiento, hasta la gestión final cuando llega a su fin de vida útil.



“ACV es una herramienta que permite evaluar las cargas ambientales asociadas a un producto, proceso o actividad identificando y cuantificando el uso de materia y energía y los vertidos al entorno (ISO 14040)”



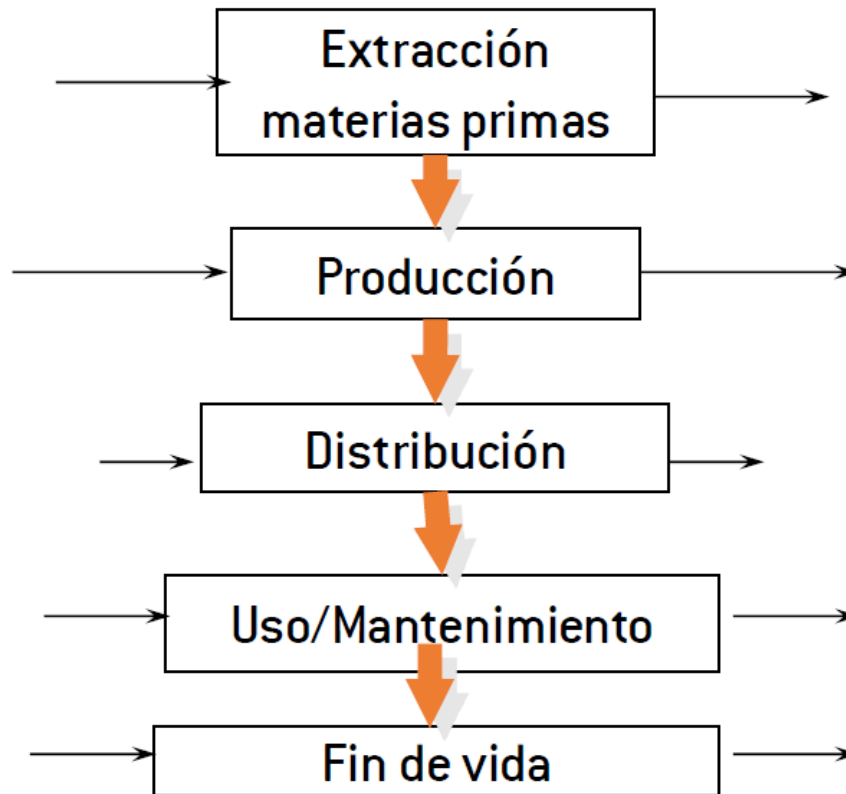
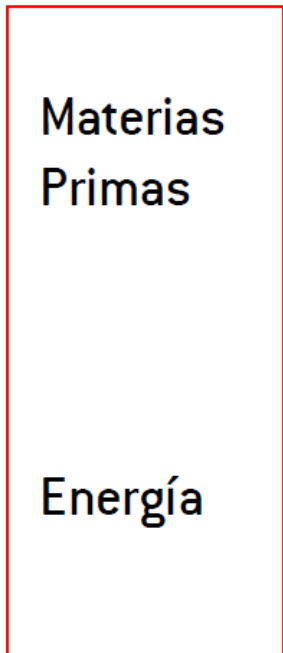
La suma de todas las entradas de materia y energía (inputs) y salidas de residuos y emisiones (outputs) constituye el **impacto ambiental del producto**.

Objetivos del ACV

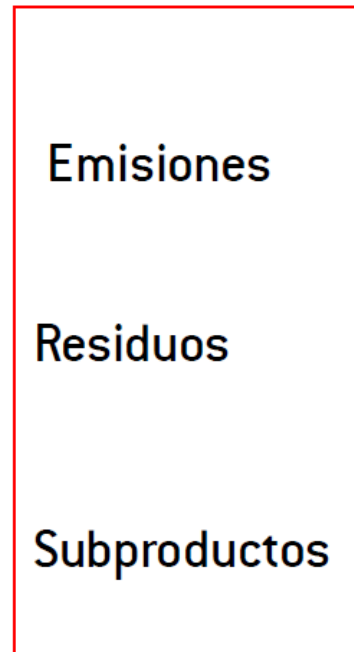
- **Suministrar información**, lo más completa, objetiva y transparente como sea posible de las interacciones del producto, el proceso o la actividad con el medio ambiente.
- Contribuir a **entender todas las consecuencias interdependientes ambientales** de las actividades humanas.
- **Prever consecuencias negativas** de la toma de decisiones e identificar oportunidades para mejoras ambientales.
- Facilitar el **diálogo constructivo entre diferentes sectores** de la sociedad preocupados por la calidad ambiental.

¿Qué considera un ACV?

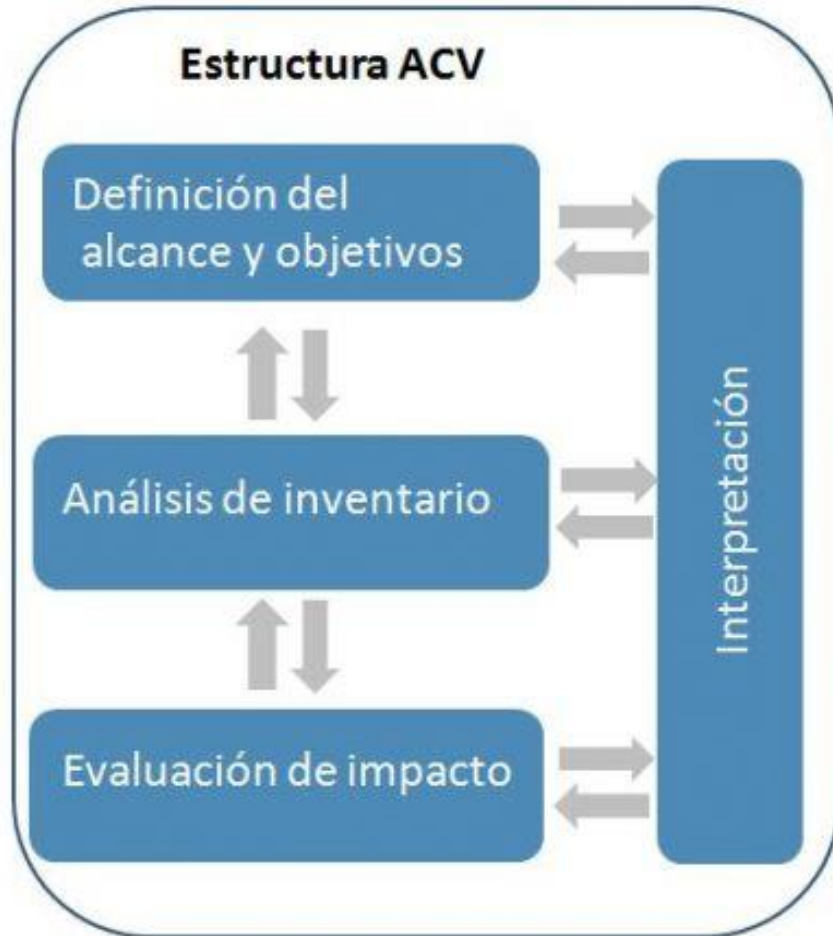
ENTRADAS



SALIDAS



Principales fases de un ACV



FASE 1: DEFINICIÓN DEL OBJETIVO Y ALCANCE.

FASE 2: ANÁLISIS DE INVENTARIO.

FASE 3: EVALUACIÓN DE IMPACTO.

FASE 4: INTERPRETACIÓN.

Unidad funcional

La **unidad funcional** se puede definir como la unidad de referencia para todas las entradas y salidas del sistema en estudio. Nos permitirá valorar y comparar de forma objetiva, todos los impactos generados.

Tipología:

- Unidad de tipo físico
- Unidad de tipo funcional

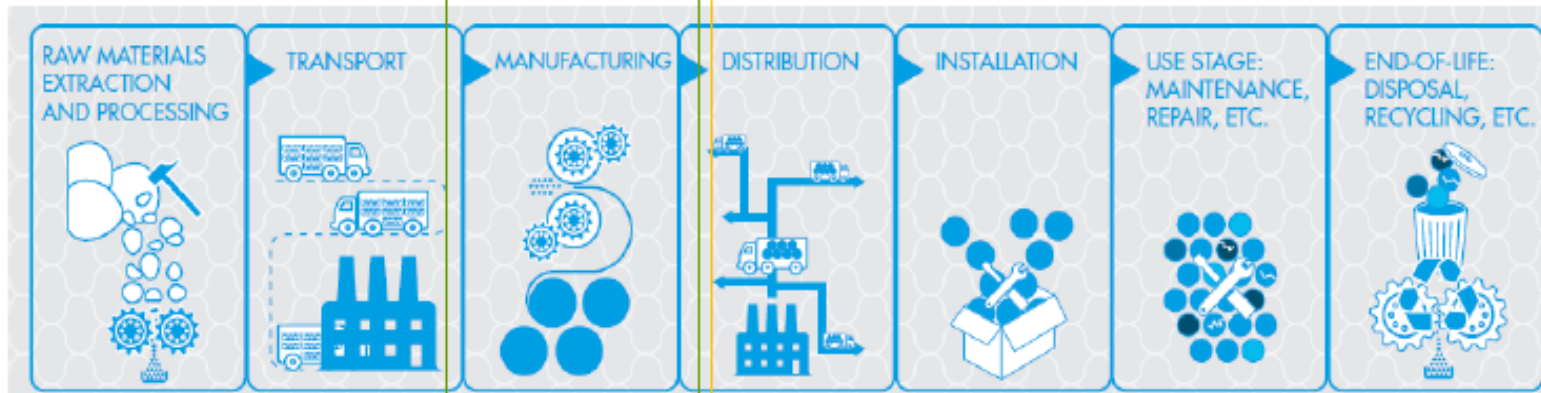
Ejemplo. Un bote de pintura.
Pintar una pared de 10m².

Límites del sistema

DE LA CUNA A LA TUMBA (CRADLE-TO-GRAVE)

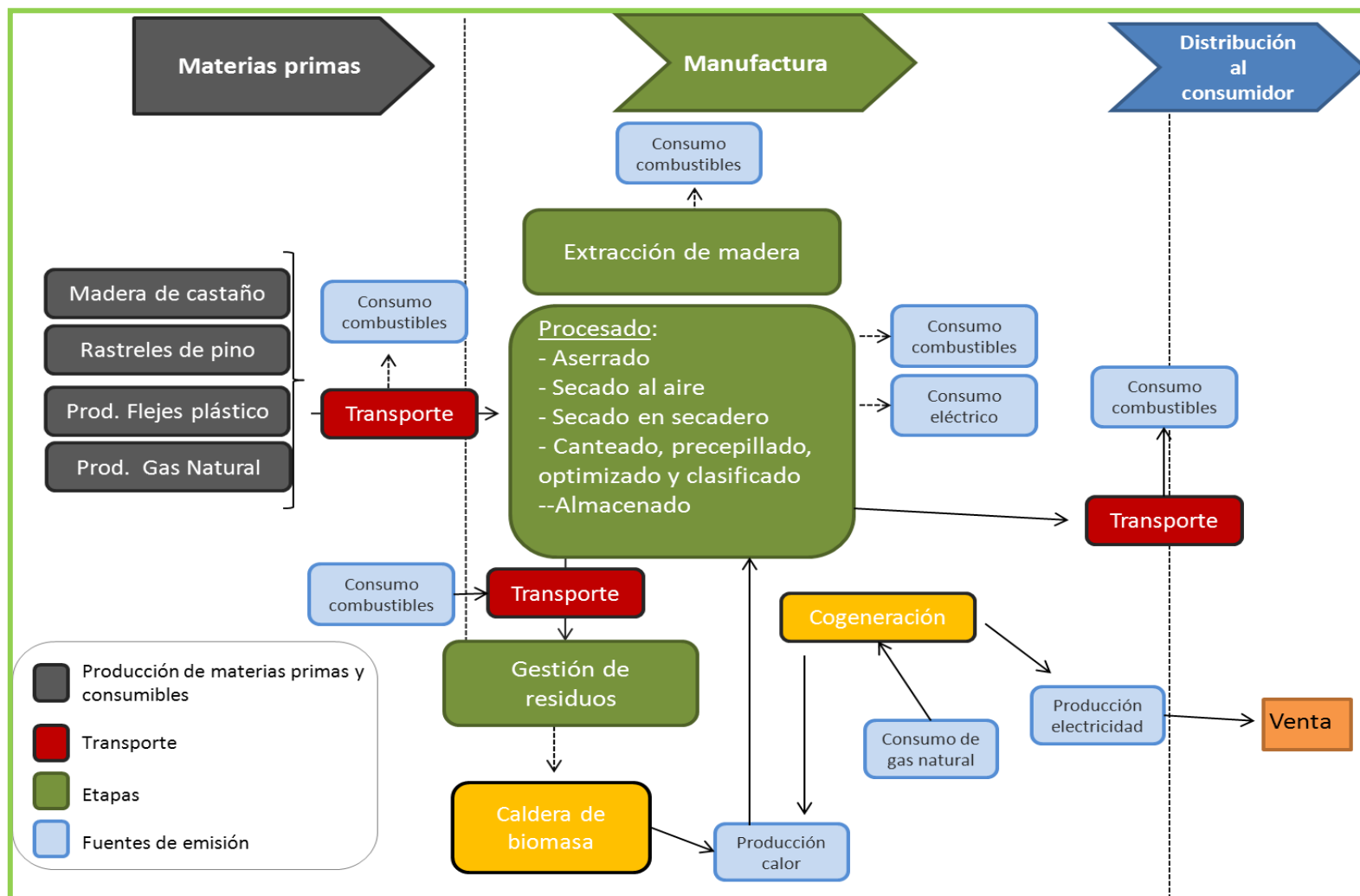
DE LA CUNA A LA PUERTA (CRADLE-TO-GATE)

DE LA PUERTA A LA PUERTA (GATE-TO-GATE)



DE LA CUNA A LA CUNA (CRADLE TO CRADLE)

Ejemplo: ACV tabla de madera



Análisis de inventario

RECOPIACIÓN DE DATOS NECESARIOS PARA LA EVALUACIÓN AMBIENTAL

Se necesita:

- **Conocimiento de los materiales y su origen**, de los procesos, la energía consumida, el transporte, residuos, emisiones que se generan, etc.
- **Calidad de los datos**, su disponibilidad:
 - Obtención de datos: de forma directa o recurrir a bases de datos fiables.
- Validación de datos del inventario de forma continua → Revisar si son representativos y validos.

Bases de Datos más utilizadas

- ✓ ECOINVENT
- ✓ IDEMAT
- ✓ TEAM
- ✓ BUWAL 250
- ✓ ETH-ESU

Evaluación del impacto

EL INVENTARIO SE TRADUCE EN POSIBLES **INDICADORES DE IMPACTO AMBIENTAL**, en relación con: el medio ambiente, la salud humana y la eliminación de los recursos naturales.

ETAPAS DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO

1. Clasificación de las categorías de impacto (obligatoria)
2. Caracterización o “Modelización” de los datos del inventario (obligatoria).
3. Normalización, agrupación y ponderación (opcional)

Categorías de impacto	Factor de caracterización
■ Calentamiento Global	■ Potencial de Calentamiento Global (PCG)
■ Consumo de Recursos Energéticos	■ Cantidad Consumida
■ Reducción de la Capa de Ozono	■ Potencial de Agotamiento de la Capa de Ozono (PAO)
■ Eutrofización	■ Potencial de Eutrofización (PE)
■ Acidificación	■ Potencial de Acidificación (PA)
■ Consumo de Materias Primas	■ Cantidad Consumida
■ Formación de Oxidantes Fotoquímicos	■ Potencial de Formación de oxidantes fotoquímicos (PFOF)

Aplicación de ACV

Contexto de decisión	Decisiones estratégicas
ADMINISTRACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Soporte para legislar ✓ Ecoetiquetas ✓ Recomendaciones a los consumidores ✓ Compra pública verde ✓ Apoyo para toma de decisiones en infraestructuras (gestión de residuos, producción energía...) ✓ Identificación de áreas de investigación
EMPRESAS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ecodiseño ✓ Huella de carbono (hídrica, ambiental..) ✓ Declaraciones ambientales de producto (DAP) ✓ Selección de materias ✓ Elección de proveedores ✓ Estrategias de negocio ✓ Información de marketing
ONG	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Vigilancia política ✓ Información al consumidor

Ventajas del ACV

- Proporciona **información sobre los impactos ambientales negativos**.
- **Enfoque integral** a todas las etapas del ACV, no solo fabricación.
- **Útil para tomar decisiones**, implementar acciones para reducirlos y eliminarlos.
- Promueve el diseño y desarrollo de productos con un mejor desempeño ambiental.
- Ayuda a **evitar que la implementación de una solución a un problema ambiental en una etapa, se traslade a otra etapa y que pueda ser incluso peor que el problema inicial**.
- Constituye el **soporte técnico** del “Ecodiseño” y el “Etiquetado ecológico”. Integración en “Estrategia de Marketing” de producto, etc., para dar a conocer que se han tenido en cuenta en su diseño criterios medioambientales.
- El ACV no es sólo un instrumento para la protección del medio ambiente y la conservación de los recursos naturales, sino que también es un **instrumento para la reducción de costes y la mejora de la competitividad** de una empresa

Huella de carbono- HC

CATEGORIA DE IMPACTO AMBIENTAL	UNIDAD DE REFERENCIA	FACTOR DE CARACTERIZACION
CALENTAMIENTO GLOBAL	Kg. Eq CO ₂	Potencial de Calentamiento Global (PCG)
CONSUMO DE RECURSOS ENERGÉTICOS	MJ	Cantidad Consumida
REDUCCIÓN DE LA CAPA DE OZONO	Kg. Eq. CFC-11	Potencial de Agotamiento de la Capa de Ozono (PAO)
EUTROFIZACIÓN	Kg. Eq. NO ₃ ⁻	Potencial de Eutrofización (PE)
ACIDIFICACIÓN	Kg. Eq SO ₂	Potencial de Acidificación (PA)
CONSUMO DE MATERIAS PRIMAS	Tm	Cantidad Consumida
FORMACIÓN DE OXIDANTES FOTOQUÍMICOS	Kg. Eq. C ₂ H ₄	Potencial de Formación de oxidantes fotoquímicos (PFOF)

La HC mide la totalidad de **gases de efecto invernadero (GEI)** emitidos por efecto directo o indirecto de un individuo, producto, organización, evento, grupo social, país...

¿Qué es la huella de carbono y para que sirve?

Características

- **Una fotografía** de las emisiones GEI causadas directa o indirectamente por un individuo, organización, evento o producto en un periodo de tiempo determinado.
- La imagen del **impacto en el clima** del objeto del estudio de huella de carbono.
- La identificación de los **focos de emisión** de GEI.
- Un **indicador** que fomenta la implementación de acciones de reducción de emisiones.



Beneficios

Medioambientales

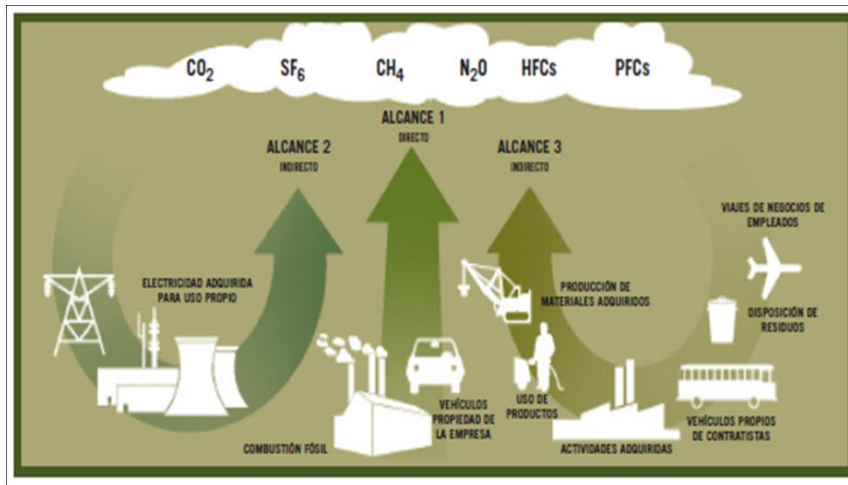
- Herramienta efectiva para la **gestión medioambiental y energética** de la organización.
- Proceso sencillo por el cual se conocen las **principales fuentes de emisiones**.
- Se pueden identificar las oportunidades de **reducción de emisiones**.
- **Responder o anticipar los requisitos normativos y de la política gubernamental** en materia de lucha contra el cambio climático.

Competitivos

- Para la **Responsabilidad Social Corporativa (RSC)** u otros objetivos de marketing.
 - Para responder a la petición de los **stakeholders**.
 - Para lograr la **“neutralidad en carbono”**.
- Para **mejorar el posicionamiento en el mercado** gracias al carácter innovador y pionero de la iniciativa.

Tipologías de huella de carbono

HUELLA DE CARBONO DE ORGANIZACIÓN ISO 14064 Fuentes de emisión consideradas



Nueva ISO 14064:1

HUELLA DE CARBONO DE PRODUCTO ISO 14067



Principales metodologías

	Categoría	Metodologías	Ámbito Frecuente	Énfasis	Acciones
Huella de carbono	Organización	<ul style="list-style-type: none"> • GHG Protocol • Bilan Carbone (de la aplicación en Francia) • ISO 14064 (guía de implantación ISO 14069) • Mandatory Carbon Reporting for London Stock Exchange Listed Companies 	Países desarrollados	Reputación, corresponsabilidad, sostenibilidad e información accionista	Estrategia corporativa, presupuesto de carbono
	Producto	<ul style="list-style-type: none"> • PAS 2050 • GHG Protocol • ISO 14067 • Bilan Carbone (de aplicación en Francia) • PCR • Sectoral Requirements 	Países desarrollados. Países exportadores	Performance producto ecoetiquetado	Medidas de ecoeficiencia
	Territorio	PAS 2070	Ciudades comprometidas (impera filosofía inventario)	Corresponsabilidad con objetivo macro y micro	Estrategias y medidas, presupuestos de carbono
	Neutralidad	PAS 2060	Eventos, productos, organizaciones, ciudades	Reputación, productos nicho	Ecoeficiencia, neutralidad interna
Otros	Huella Ambiental	Recomendación 2013/179/EU	Industria europea y países exportadores a Europa	Reputación, comparabilidad y etiquetado	Etiquetado, memorias, estrategia, medidas

(Fuente: Factor CO₂)

Particularidades del sector forestal

- ✓ La materia prima utilizada es la **madera** (bajas emisiones).
- ✓ Los productos maderables **almacenan carbono**.
- ✓ Existen actividades dentro del sector forestal que tienen la **capacidad de aumentar la fijación del carbono por parte de los ecosistemas forestales**.
- ✓ Categoría de impacto más utilizada: **emisiones GEI**.
- ✓ **Efecto sustitución**: los productos forestales maderables pueden sustituir a otros productos procedentes de materias primas (mayor consumo energético y recursos fósiles).



¡Muchas gracias!



CETEMAS
CENTRO TECNOLÓGICO FORESTAL Y DE LA MADERA

Dra. Celia Martínez Alonso
cmartinez@cetemas.es