

Análisis de Ciclo de Vida

Agenda

- 1) Introducción a Peterson Projects and Solutions
- 2) ¿Qué es un análisis de ciclo de vida?
- 3) Ecoetiquetas
- 4) Casos de estudio

The background of the slide is a photograph of a dense forest of evergreen trees, likely pines or firs, covering a hillside. The sky above the trees is dark and filled with heavy, grey clouds, suggesting an overcast or stormy day. The overall color palette is dominated by dark blues, greys, and the deep greens of the foliage.

1) Peterson Projects and Solutions

Nuestro expertise



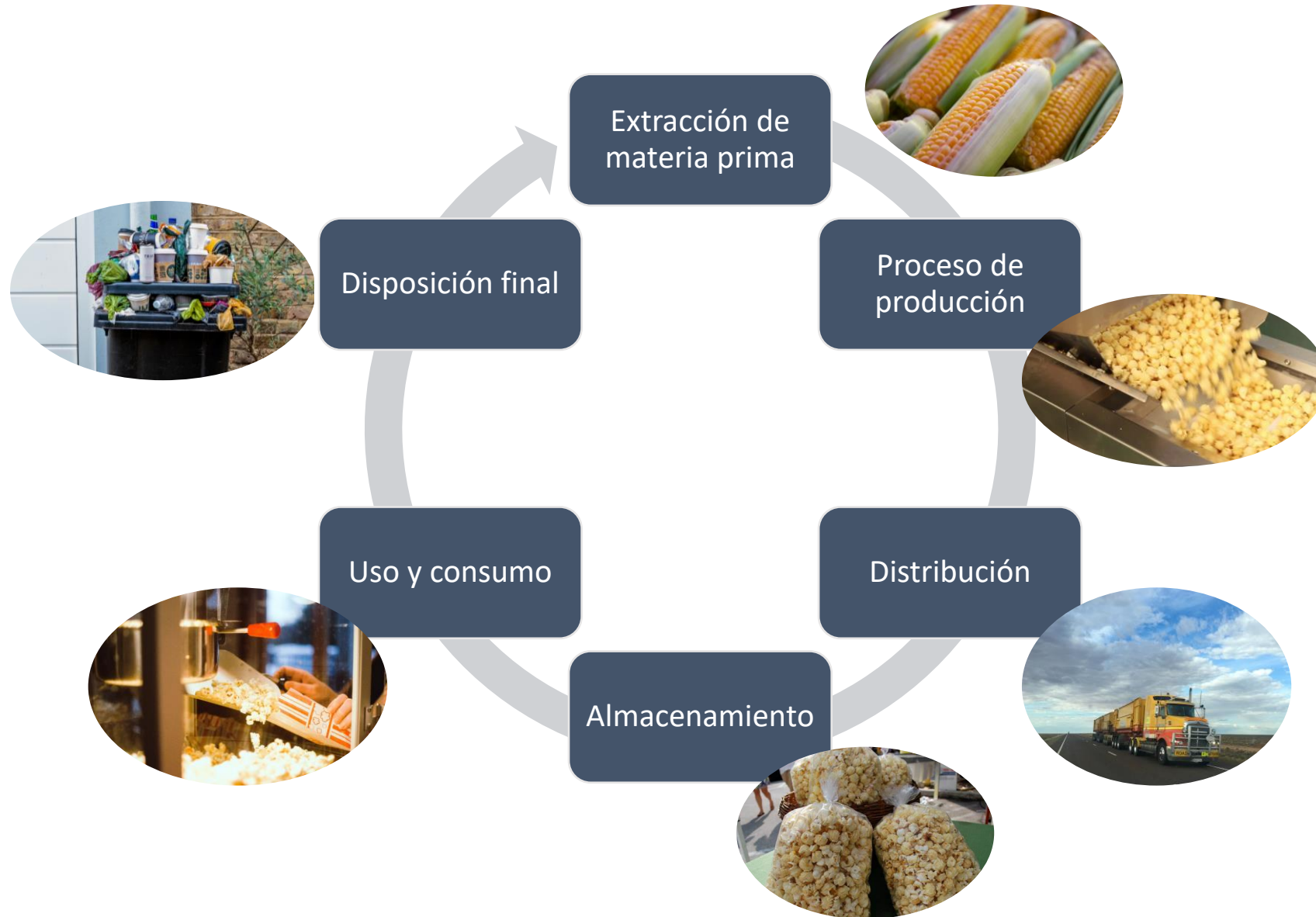
- Agricultura regenerativa
 - Impacto social
 - **Trazabilidad y cadenas de suministro sostenibles**
 - **Impacto ambiental**
 - Apoyo a la certificación
 - Marcos y normativas de sostenibilidad
 - Formación y desarrollo de plataformas
 - Gestión y visualización de datos
- Expertos locales en más de 80 países.
 - Experiencia y credibilidad: red internacional de profesionales de la sostenibilidad.
 - Desarrollo de capacidades: participación de las partes interesadas, capacitadores experimentados y desarrollo de herramientas.
 - Enfoque en la cadena de valor: verificación, creación de líneas de base, monitoreo y medición del impacto.



The background of the slide is a photograph of a dense forest of tall, dark evergreen trees. The sky above the trees is a deep, dark blue with some lighter, wispy clouds. The overall tone is somber and natural.

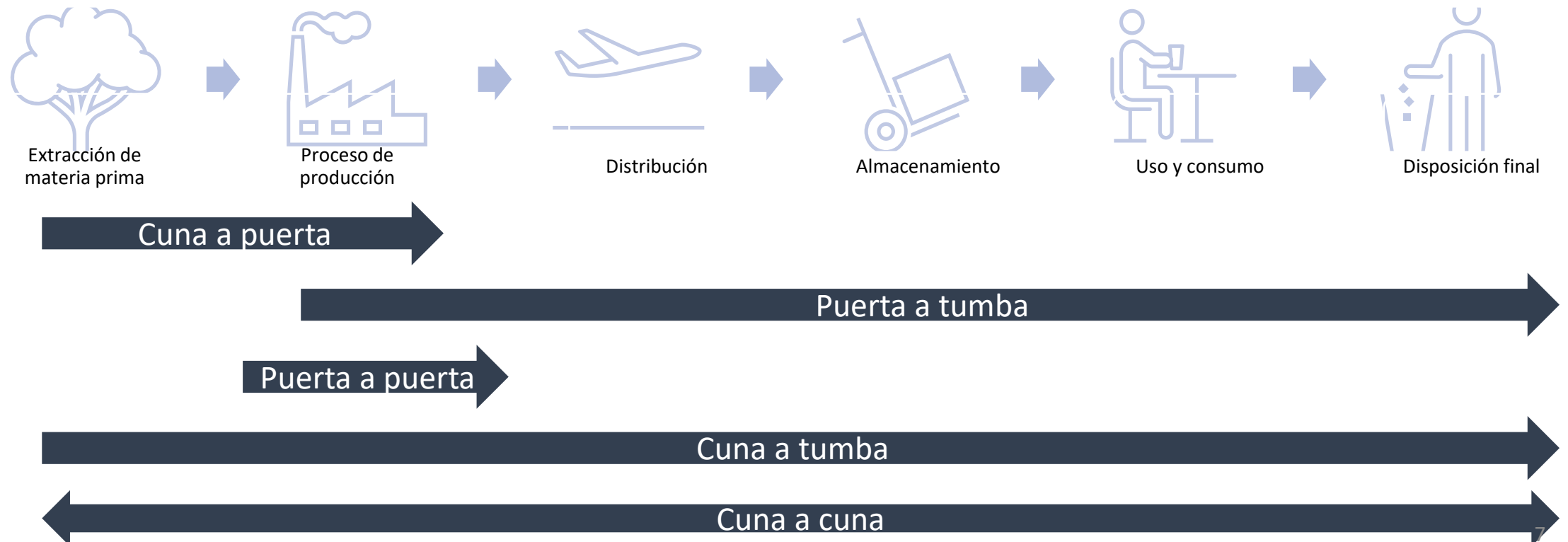
2) Análisis de ciclo de vida (ACV)

Análisis de Ciclo de Vida (ACV)



Tipos de ACV

- Existen diferentes enfoques de ACV, la persona que realiza el análisis debe seleccionar el mejor para cumplir con las expectativas del estudio dependiendo de la meta, objetivo y alcance del proyecto.
- La diferencia entre cada tipo de ACV son las etapas del ciclo de vida que se incluyen.
- Hay 5 tipos de ACV:



Beneficios

El ACV puede ayudar en:

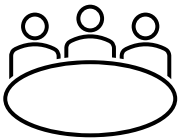
- Identificar oportunidades para mejorar el desempeño ambiental de los productos en varios puntos de su ciclo de vida;
- Informar a los tomadores de decisiones en la industria, organizaciones gubernamentales o no gubernamentales;
- La selección de indicadores relevantes de desempeño ambiental, incluidas las técnicas de medición y mercadotecnia.
- Declaración comparativa de productos.

Dentro de la compañía	Fuera de la compañía
Conocer los impactos ambientales del producto/servicio en toda su vida.	Marketing verde (declaraciones medioambientales).
Ecodiseño, evaluar mejoras en un envase o un producto.	Selección de proveedores por su desempeño ambiental.
Aumentar la reutilización o el reciclaje de materiales.	Conciencia del impacto ambiental.
Optimizar la distribución y la logística de los productos.	Declaración ambiental de producto.
Diseñar acciones concretas para un impacto concreto.	
Desarrollo de nuevos productos.	

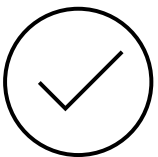
Revisión crítica



Implica una evaluación sistemática de los datos, las suposiciones y los métodos utilizados en el análisis de ciclo de vida (ACV)



Puede ser realizada por expertos independientes, reguladores o terceras partes acreditadas.



El objetivo de la revisión crítica es garantizar que los resultados del ACV sean confiables, precisos, completos y consistentes, y que los supuestos y limitaciones del estudio sean transparentes y estén claramente comunicados.

La revisión crítica es importante porque los resultados pueden tener un impacto significativo en las decisiones empresariales, gubernamentales y de los consumidores, y es fundamental que los resultados sean precisos y confiables para asegurar que las decisiones sean informadas y responsables.

Marcos de Referencia

ISO 14040: Marco y principios del ACV

- Establece los principios y marcos generales para el análisis del ciclo de vida de productos y servicios que deben seguirse, considerando:
 - la definición del objetivo y alcance del estudio,
 - la identificación de los impactos ambientales relevantes,
 - la recopilación de datos,
 - la evaluación de impactos y
 - la interpretación de los resultados.

ISO 14044: Requisitos y directrices para el ACV

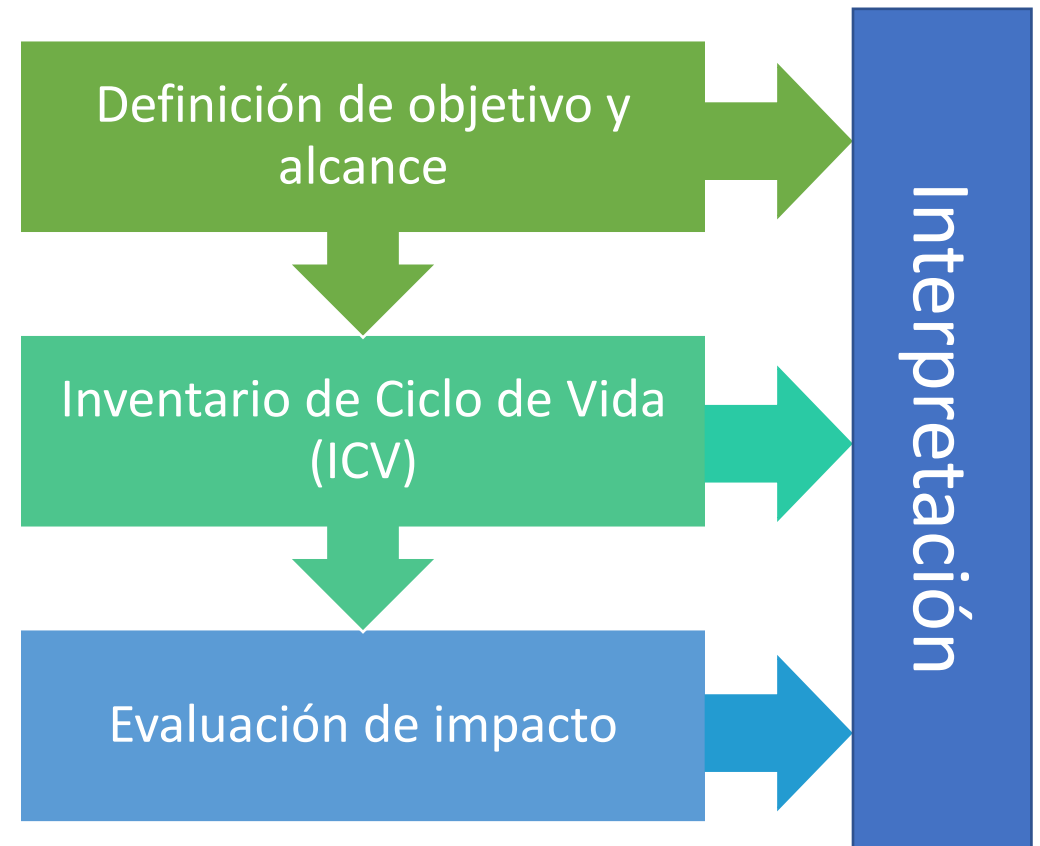
- Establece los requisitos técnicos para llevar a cabo un ACV
- Proporciona orientación sobre la selección de herramientas y métodos adecuados para llevar a cabo un ACV eficaz, como la evaluación de la incertidumbre y la variabilidad de los datos, la definición de escenarios y la revisión crítica.
- Nos sirve como guía para llevar a cabo la metodología del ACV.

ISO 14071: Revisión crítica

- Proporciona una metodología para llevar a cabo la revisión crítica de manera eficaz y coherente, estableciendo cuándo se trata de un procedimiento obligatorio u opcional.
- La norma abarca la definición de los objetivos de la revisión, selección de los revisores, proceso de revisión, validación, reporte y tareas asignadas.
- La norma también se utiliza para el desarrollo de declaraciones ambientales de productos.

Metodología del ACV

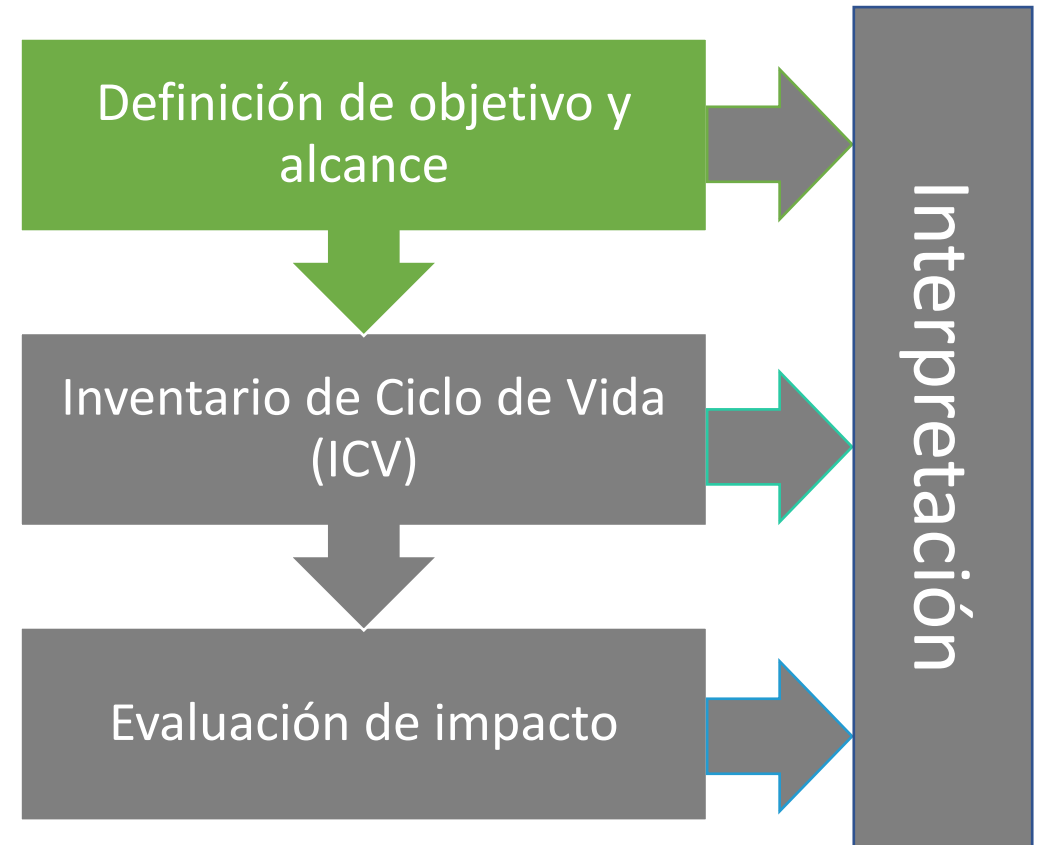
- **Definición de objetivos y alcance:** El alcance, incluidos los límites del sistema y el nivel de detalle, de un ACV depende del tema y el uso previsto del estudio, permitiendo que la profundidad y la amplitud difieran según el objetivo.
- **Inventario de Ciclo de Vida (ICV):** Es un inventario de datos de entrada/salida con respecto al sistema en estudio. Implica la recopilación de los datos necesarios para cumplir con los objetivos del estudio definido.
- **Evaluación de impacto (EICV):** Proporciona información adicional para ayudar a evaluar los resultados del ICV de un sistema de producto para comprender mejor su importancia ambiental.
- **Interpretación del ciclo de vida:** los resultados de un ICV o un EICV, o ambos, se resumen y discuten como base para conclusiones, recomendaciones y toma de decisiones de acuerdo con la definición de la meta y el alcance.



Objetivo

Objetivo del estudio donde se indican los siguientes aspectos:

- La aplicación prevista.
- Las razones para realizar el estudio.
- El público destinatario.
- Si se pretende utilizar los resultados en afirmaciones comparativas destinadas a ser divulgadas al público.



Alcance

Al definir el alcance de un ACV, se tendrán en cuenta y se describirán claramente los siguientes elementos:

- El sistema de producto que se va a estudiar.
- Las funciones del sistema de producto o los sistemas.
- La unidad funcional.
- El límite del sistema.
- Los procedimientos de asignación.
- La metodología ICV y los tipos de impactos.
- Interpretación a utilizar.
- Requisitos de los datos.
- *Supuestos.*
- *Juicios de valor y elementos opcionales.*
- *Limitaciones.*
- *Criterios de corte.*
- Requisitos de calidad de los datos.
- Tipo de revisión crítica.

Unidad funcional

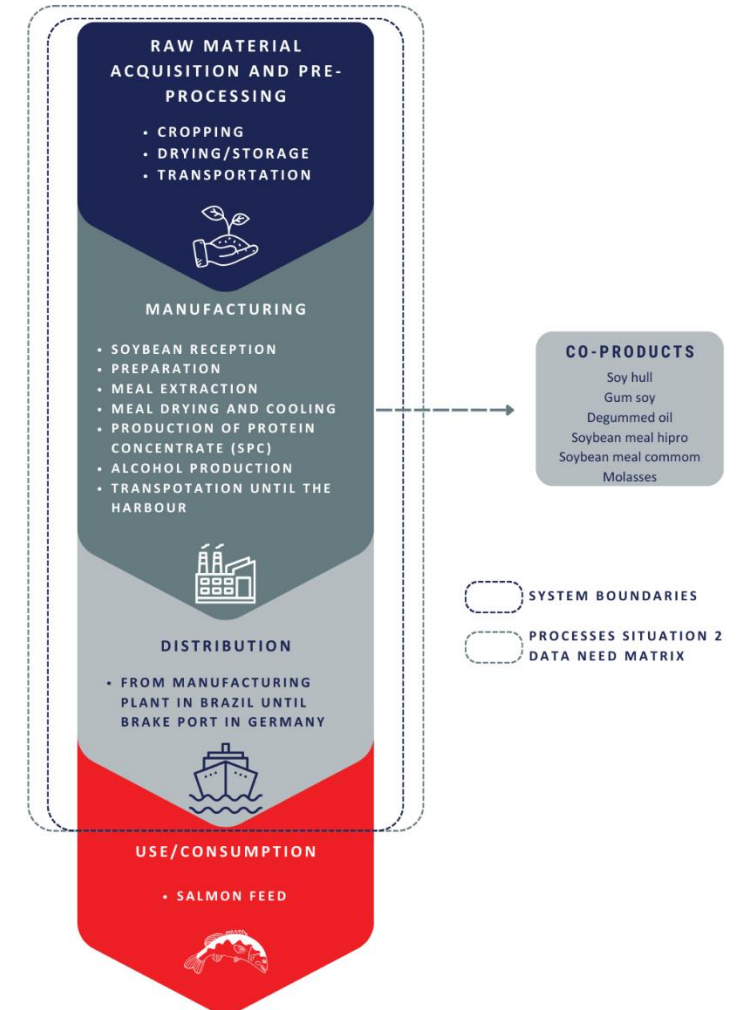
- La unidad funcional especifica las funciones (características de rendimiento) del sistema estudiado.
- Debe ser coherente con el objetivo y el alcance del estudio.
- Proporcionar una referencia para normalizar los datos de entrada y salida. Debe estar claramente definida y ser medible.

Flujo de referencia: medida de las salidas de los procesos de un sistema de productos determinado, necesarias para cumplir la función expresada por la unidad funcional.

Función	Unidad funcional	Flujo de referencia
Realizar transacciones comerciales que permitan la adquisición de bienes y servicios, a través de un documento físico de acceso público.	Número de billetes necesarios para mantener \$12,708 pesos en efectivo en billetes de \$200 en circulación por un período de 5 años, dependiendo de 2 tipos de sustrato: polímero y papel de alta duración.	Billete en papel: 121 piezas Billete de polímero: 71 piezas

Límites del sistema

- El límite del sistema determina qué procesos unitarios se incluirán en el ACV. La selección del límite del sistema deberá ser coherente con el objetivo del estudio. Deberán identificarse y explicarse los criterios utilizados para establecer el límite del sistema.
- Cada uno de los procesos unitarios debe describirse inicialmente para definir:
 - Dónde comienza el proceso unitario.
 - La naturaleza de las transformaciones y operaciones que se producen como parte del proceso unitario.
 - Dónde termina el proceso unitario.



Requisitos de la calidad de los datos



Cobertura temporal



Cobertura geográfica



Cobertura tecnológica



Precisión



Integridad



Representatividad



Consistencia



Replicabilidad



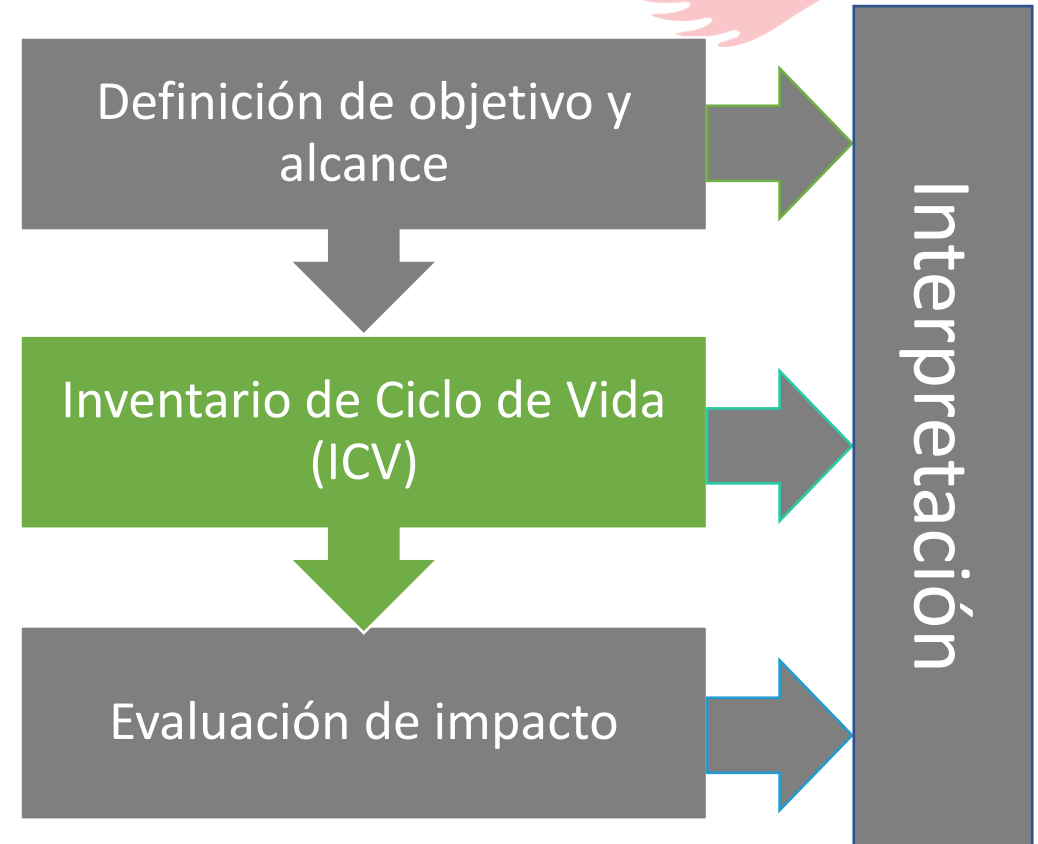
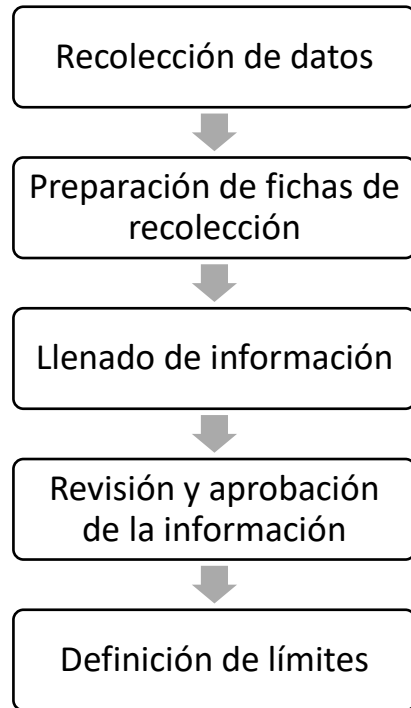
Fuente de la información



Incertidumbre de la información

Inventario de Ciclo de Vida

La segunda fase del ACV es la elaboración del inventario de ciclo de vida donde se evalúan los siguientes pasos:



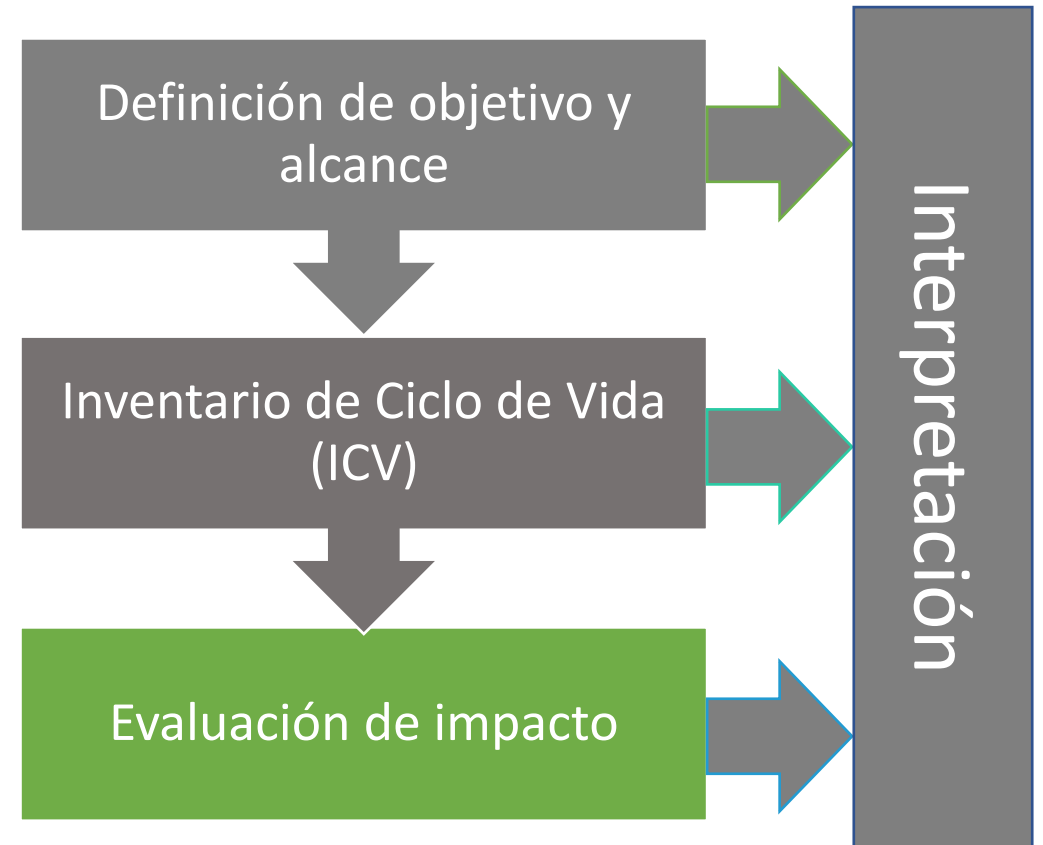
Inventario de Ciclo de Vida

Raw materials Thread production

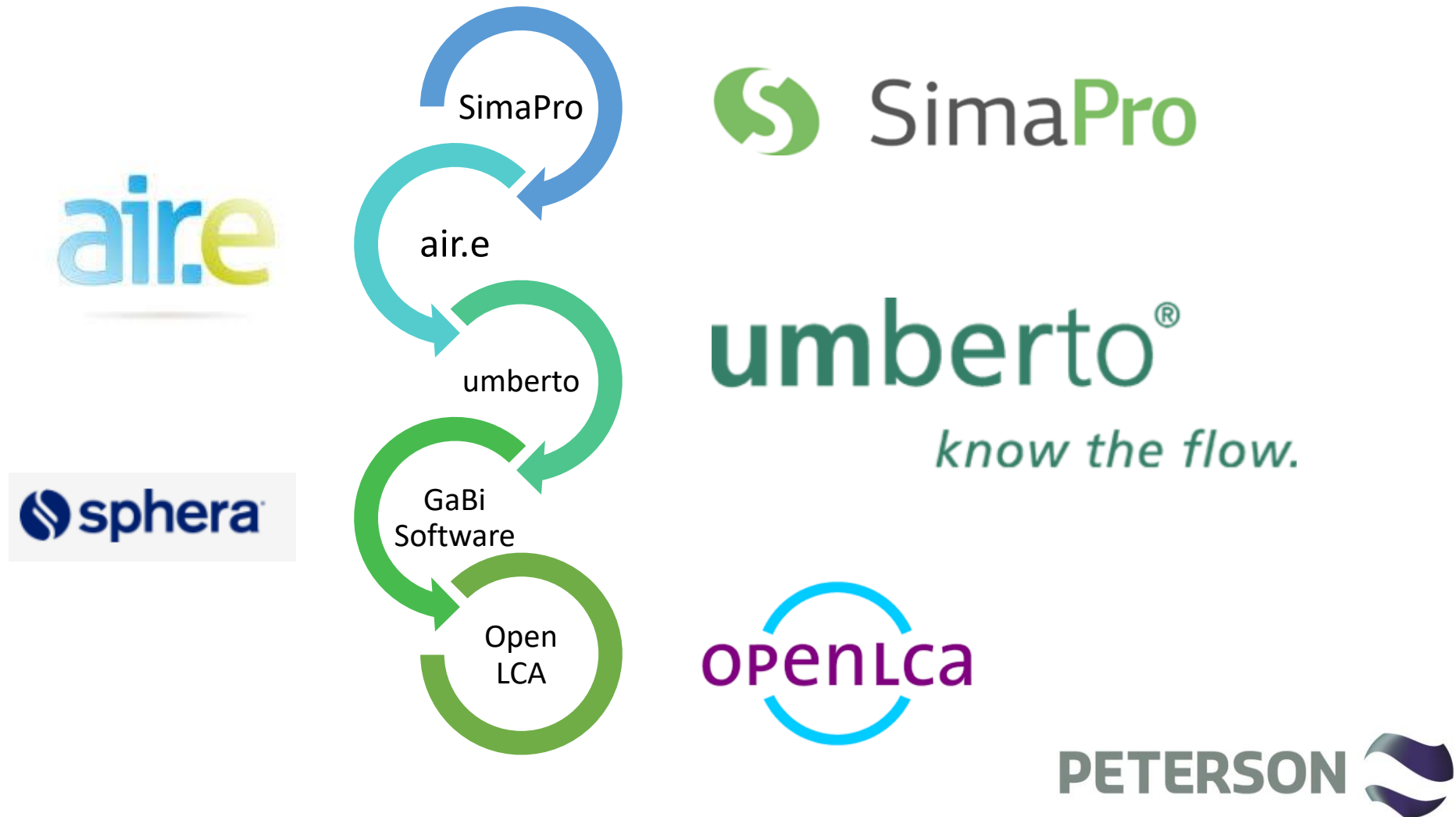
Input	Amount	Unit	Simapro flow	Database
Electricity	3.22	kwh	Electricity, high voltage {SV} electricity, high voltage, production mix Cut-off, S	Ecoinvent 3
Water (well)	0.0043	m3	Water, well, SV	Ecoinvent 3
Cotton fiber	1.2804	kg	Fibre, cotton {RoW} fibre production, cotton, ginning Cut-off, S	Ecoinvent 3
Transport	Distance	Unit	Simapro flow	Database
Cotton supplier-road (Supplier to port)	892.41	KgKm	Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO3 {RoW} transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO3 Cut-off, S	Ecoinvent 3
Cotton supplier-boat (port to port)	2721.29	KgKm	Transport, freight, sea, container ship {GLO} transport, freight, sea, container ship Cut-off, S	Ecoinvent 3
Output	Amount	Unit	Simapro flow	Database
Cotton thread	1.110	kg	Created	NA
Cotton dust	0.009	kg	Compost {RoW} treatment of biowaste, industrial composting Cut-off, S	Ecoinvent 3
Cotton waste	0.16	kg	Waste, cotton fibre, recycle	Ecoinvent 3
Wastewater (not treated)	0.0041	m3	Wastewater, unpolluted {RoW} market for wastewater, unpolluted Cut-off, S	Ecoinvent 3
Waste Transport	Distance	Unit	Simapro flow	Database
Cotton dust transport	1.09	KgKm	Transport, freight, lorry 3.5-7.5 metric ton, EURO3 {RoW} transport, freight, lorry 3.5-7.5 metric ton, EURO3 Cut-off, S	Ecoinvent 3
Cotton waste transport	6.57	KgKm	Transport, freight, lorry 3.5-7.5 metric ton, EURO3 {RoW} transport, freight, lorry 3.5-7.5 metric ton, EURO3 Cut-off, S	Ecoinvent 3

Evaluación de impacto

- La tercera fase de la metodología de ACV consiste en realizar la evaluación de impacto. En ella se revisan los siguientes aspectos
- Seleccionar las categorías de impacto.
- Seleccionar la metodología de cálculo del impacto.
- Software de ACV.
- Bases de datos.

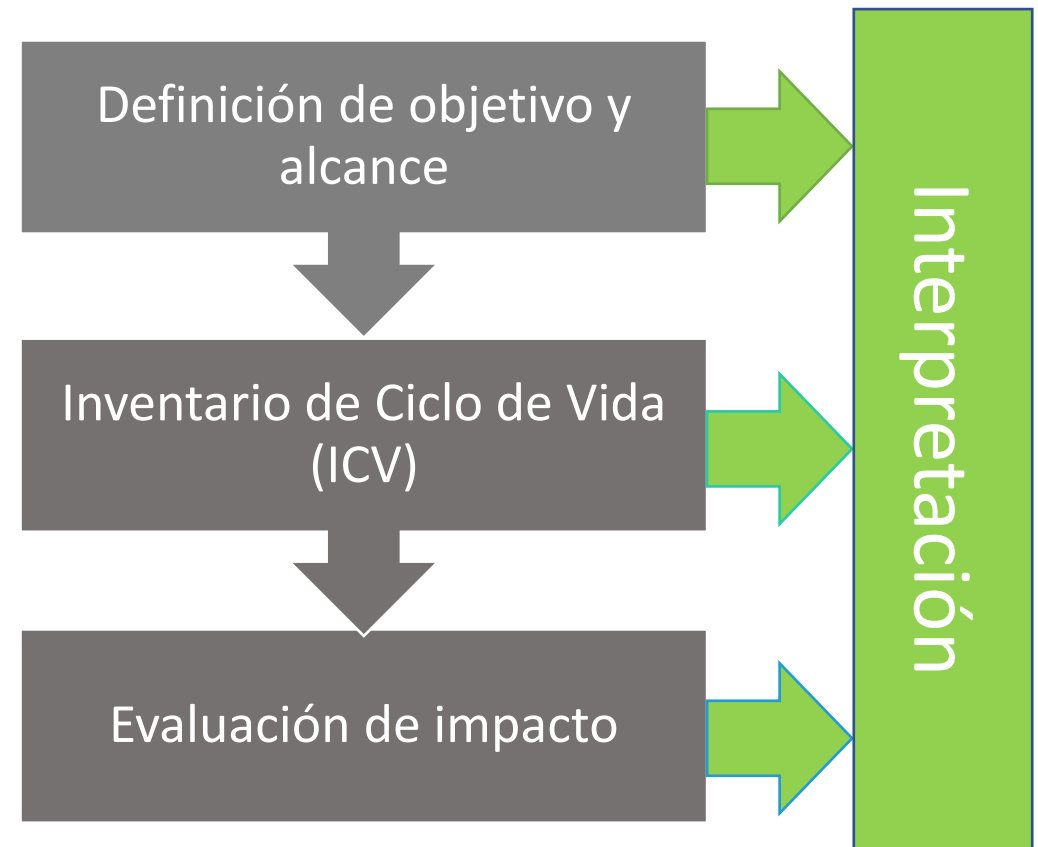


Softwares de ACV



Interpretación

- La última fase de la metodología de ACV consiste en identificar los principales impactos y cerciorarse que los resultados son certeros.
- Análisis de incertidumbre, coherencia, sensibilidad, integridad.
- Conclusiones y recomendaciones



Análisis

- La evaluación se debe realizar de acuerdo con el objetivo y el alcance del estudio. Durante la evaluación, se considera el uso de las siguientes técnicas:

•Garantizar que toda la información y los datos relevantes estén disponibles y completos.

Análisis de
Integridad



•Evaluar la fiabilidad de los resultados y conclusiones finales determinando cómo se ven afectados por la incertidumbre en los datos, los métodos de asignación o el cálculo de los resultados de los indicadores de categoría, etc.

Análisis de
Sensibilidad



•Procedimiento sistemático para cuantificar la incertidumbre introducida en los resultados de un ICV debido a la variabilidad de los modelos, insumos y datos.

Análisis de
Incertidumbre



•Determinar si las suposiciones, métodos e información son consistentes con el alcance y los objetivos

Análisis de
Coherencia



The background of the slide is a photograph of a dense forest of tall evergreen trees, likely spruce or fir, covering a hillside. The sky above the trees is dark and filled with heavy, grey clouds, suggesting an overcast or stormy day. The overall color palette is muted, with various shades of green, blue, and grey.

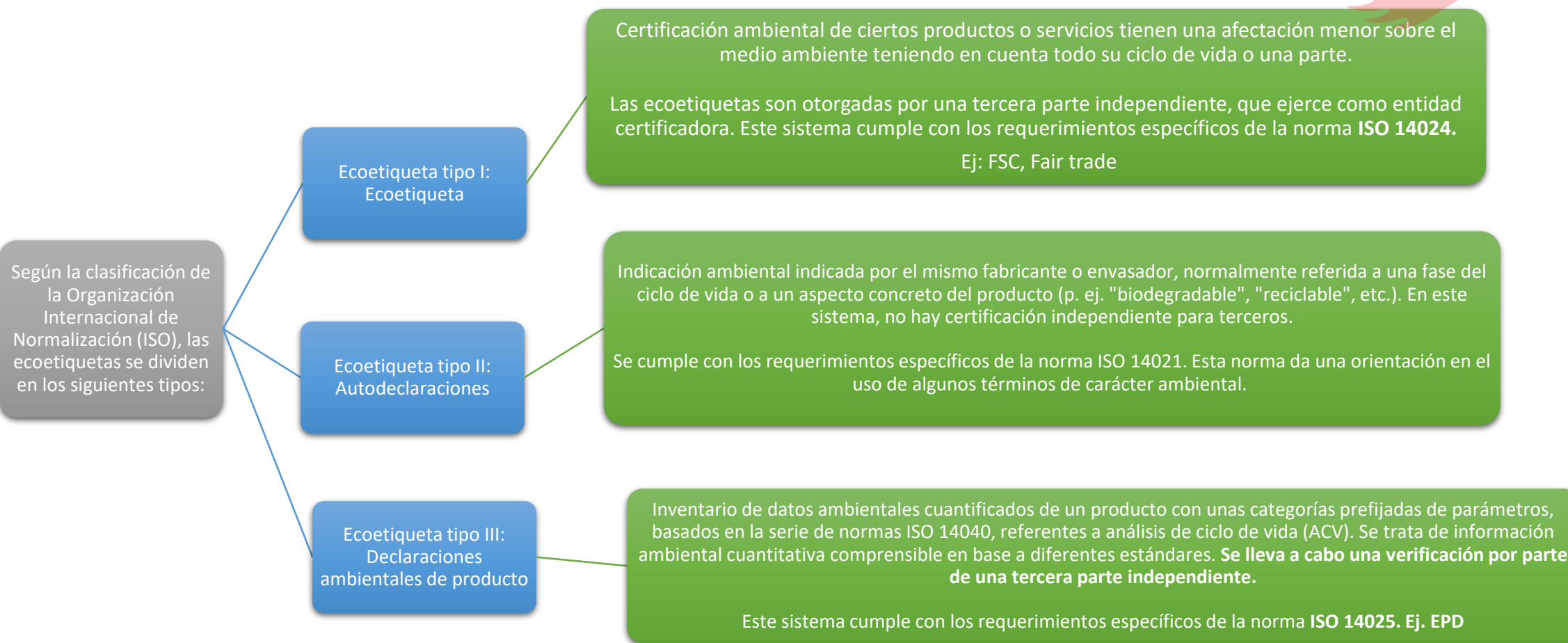
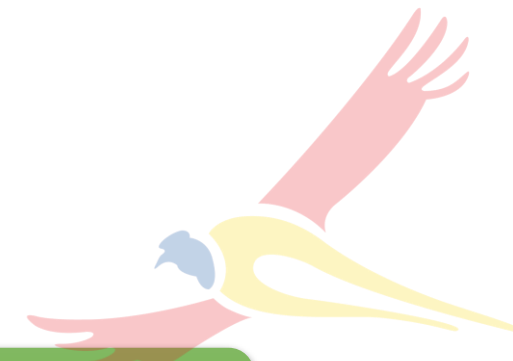
3) Ecoetiquetas

ACV y etiquetado ambiental

- Las ecoetiquetas ofrecen información ambiental relevante sobre su ciclo de vida, para satisfacer la demanda de información ambiental por parte de los consumidores.
- Algunos ejemplos de ecoetiquetas consideran:
 - Determinados impactos, como la huella de carbono o huella hídrica.
 - Considerar el consumo de los recursos y la cadena de custodia.
 - Puede emplearse un etiquetado ambiental en caso de que el producto haya sido fabricado con material 100% reciclado.



ACV y etiquetado ambiental



The background of the slide is a photograph of a dense forest of evergreen trees, likely pines or firs, covering a hillside. The sky above the trees is dark and filled with heavy, grey clouds, suggesting an overcast or stormy day. The overall color palette is dominated by dark blues, greys, and the deep greens of the foliage.

4) Casos de estudio

Ejemplo de ACV



Carbon Footprint Per Can **0.43 kgCO₂e**

Raw Materials 0.12 kgCO₂e

Processing 0.11 kgCO₂e

Packaging 0.14 kgCO₂e

Transport 0.06 kgCO₂e



Carbon Footprint Per Pint **0.35 kgCO₂e**

Raw Materials 0.13 kgCO₂e

Processing 0.12 kgCO₂e

Packaging 0.02 kgCO₂e

Transport 0.08 kgCO₂e

5) *Contáctanos*

Andrea Amador
aamador@onepeterson.com

Esteban Flego
eflego@onepeterson.com

Carlos Mendoza
cmendoza@onepeterson.com



Para más información, visita nuestro sitio web:
<https://www.onepeterson.com/service/projects-and-solutions/>