CICYTEX CENTRO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS DE EXTREMADURA

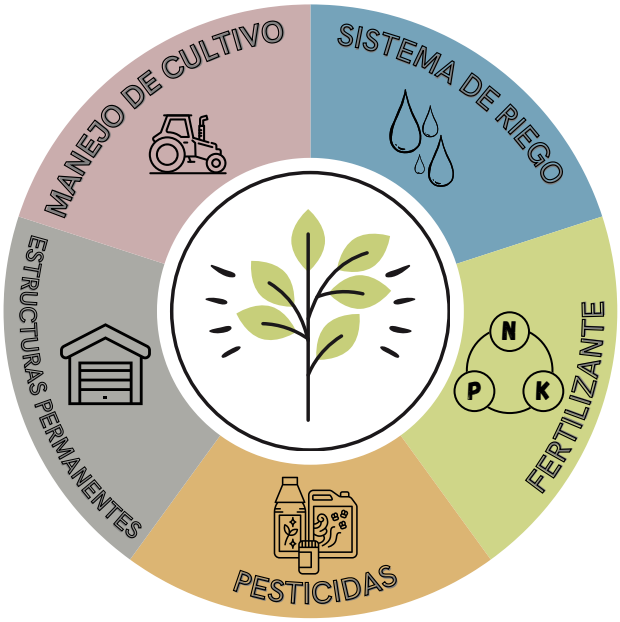
UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales

JUNTA DE EXTREMADURA
Consejería de Gestión Forestal y Mundo Rural

REFEX

FICHA PRÁCTICA Nº 6

PUESTA EN MARCHA DE UNA HERRAMIENTA PARA EL CÁLCULO DEL CICLO DE VIDA EN EXPLOTACIONES DE REGADÍO



ARROZ, CEREZO, CIRUELO, MELOCOTONERO, OLIVO, TOMATE Y VIÑA

INTRODUCCIÓN

¿QUÉ ES UN ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA (ACV)?

La norma ISO 14040, define el Análisis de Ciclo de Vida como la técnica para determinar los aspectos ambientales e impactos potenciales asociados a un producto: compilando un inventario de las entradas y salidas relevantes del sistema, evaluando los impactos ambientales potenciales asociados a esas entradas y salidas, e interpretando los resultados de las fases de inventario e impacto en relación con los objetivos del estudio.

¿QUÉ BUSCA ESTA ACCIÓN?

Disponer de una herramienta para el cálculo del ciclo de vida en explotaciones agrarias, realizar una evaluación de la situación de partida para los cultivos de regadío más importantes de Extremadura y ensayar diferentes escenarios para proponer a los agricultores prácticas alternativas viables que reduzcan las emisiones e impactos generados inicialmente.

OBJETIVOS

2024

METODOLOGÍA

La norma ISO 14040:2006 establece cuatro fases para realizar un estudio de ACV

DEFINICIÓN DEL ALCANCE

Evaluar un escenario medio realista y representativo de la producción de un kilo de arroz, cereza, ciruela, melocotón, olivo, tomate y uva en Extremadura durante su fase de cultivo hasta su depósito en almacén de distribución. Se tienen en cuenta diferentes tamaños de parcelas, variedades y manejos de cultivos.

ANÁLISIS DEL INVENTARIO

Es la fase más importante del ACV. Recopila todos los datos de entrada y salida de la explotación. El inventario contiene datos de primer plano, procedentes de encuestas realizadas, bibliografía y diferentes bases de datos consultadas. Los datos de segundo plano se obtienen de la base de datos Ecoinvent 3.10 disponible en el software de cálculo utilizado.

EVALUACIÓN

La evaluación del impacto del ciclo de vida se realiza con el software SIMAPRO 9.6. Los componentes del sistema que se han tenido en cuenta son:

- Fertilizantes
- Fitosanitarios
- Manejo de cultivo
- Sistema de riego

La metodología de evaluación de impactos utilizada es Enviromental Footprint 3.1, propuesta por la Comisión Europea para estandarizar los métodos de cálculo y los límites del sistema.

SIMAPRO el software especializado en ACV

Permite evaluar y cuantificar los impactos ambientales, sociales y económicos asociados a un proceso, producto o servicio a lo largo de todo su ciclo de vida.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Comparación de las emisiones de los diferentes cultivos con las de otros productos, expresando los valores en una puntuación única que facilite la interpretación de los resultados. Analizar la contribución de los diferentes componentes del sistema a cada categoría de impacto calculada.

APLICACIÓN DE LOS RESULTADOS

Informar los resultados obtenidos, generar diferentes escenarios que permitan reducir las emisiones, y proponer a los agricultores prácticas alternativas que mejoren la huella de carbono de sus explotaciones.

INVENTARIO DEL ACV

ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA - ACV

Fernando Blanco Cipollone, Marta Rosario Ramírez, María Paniagua Carranza, María Henar Prieto Losada

DATOS GENERALES

Recogen información general acerca del cultivo: superficie de la parcela, número SIGPAC, variedades cultivadas, manejo del cultivo, producción obtenida, densidad de plantación, duración del ciclo de cultivo, existencia de rotación con otros cultivos, etc.

La toma de datos de inventario

- Encuestas a productores y expertos
- Normas ISO y normativas europeas
- Registro de productos fitosanitarios
- Casas comerciales de materiales y maquinaria

SISTEMA DE RIEGO

Datos de los materiales y componentes del sistema de riego, como las tuberías, las electroválvulas, las bombas o esquema del sistema de riego.

ESTRUCTURAS PERMANENTES

Incluye las casetas de riego, las naves y el sistema de sujeción del cultivo.

FITOSANITARIOS

Productos fitosanitarios utilizados, número de aplicaciones, dosis empleadas y transporte.

MANEJO DE CULTIVO

Maquinaria agrícola utilizada, labores realizadas en la explotación y transporte de la cosecha.

FERTILIZANTES

Composición del abonado, la dosis por hectárea, sistema de fertirrigación y transporte.

Agradecimiento a los más de 150 participantes en las encuentas

Resultados del ACV

TOXICIDAD HUMANA
- NO CANCERÍGENA
- CANCERÍGENA

RADIACIÓN IONIZANTE

ACIDIFICACIÓN

ECOTOXICIDAD
- AGUA DULCE
  - ORGÁNICOS
  - INORGÁNICOS
  - METALES

USO DE
- SUELO
- RECURSOS FÓSILES
- RECURSOS MINERALES Y METALES
- AGUA

CAMBIO CLIMÁTICO
- FÓSILES
- USO DEL SUELO Y CAMBIO DE UGM
- BIOGÉNICO

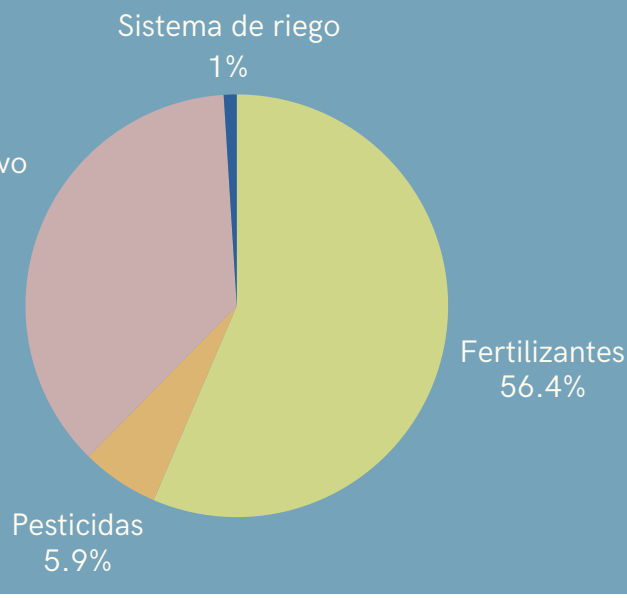
EUTROFIZACIÓN
- TERRESTRE
- AGUA DULCE
- MARINA

FORMACIÓN FOTOQUÍMICA DE OZONO

AGOTAMIENTO DE LA CAPA DE OZONO

PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN

Ejemplo ACV de cerezas en el Valle del Jerte

Contribución de los diferentes componentes del sistema a la categoría de impacto "cambio climático"

CAMBIO CLIMÁTICO: se basa en el IPCC 2021 y el indicador es el potencial de calentamiento que tiene un producto en 100 años. Se mide en kg de CO2 equivalente.