

satec_



VIDEXPERT:

sistema inteligente de gestión de la huella de carbono en el sector vitivinícola

Miguel Ángel López Peña. Director de I+D+i

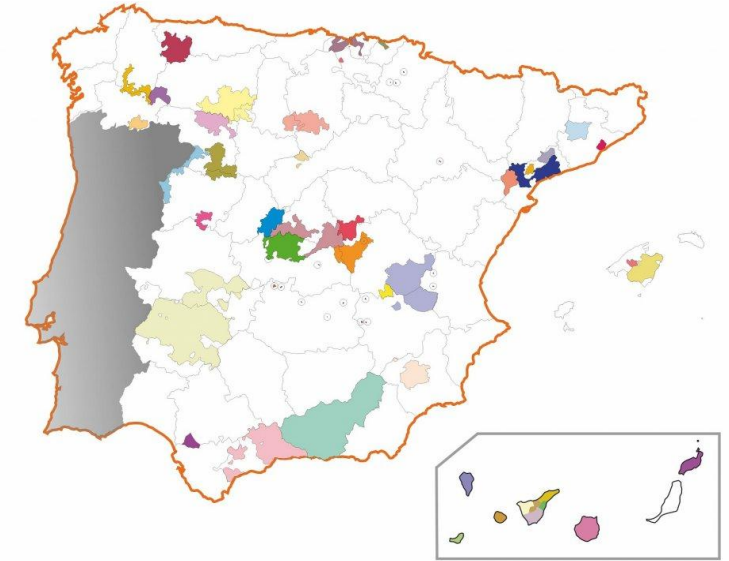
miguelangel.lopez@satec.es

Sistemas Avanzados de Tecnología, S.A. (SATEC)

El sector vitivinícola y el cambio climático



La viña es un cultivo sensible a los cambios climáticos



La calidad del vino se puede ver gravemente afectados por las variaciones del clima

Producto fuertemente asociado a las zonas y regiones donde se produce

Frente al cambio climático:



Adaptación

Mitigación

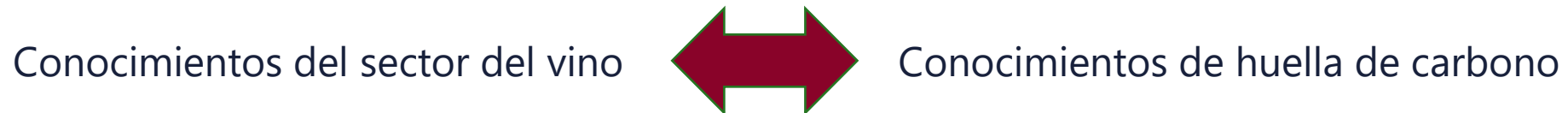
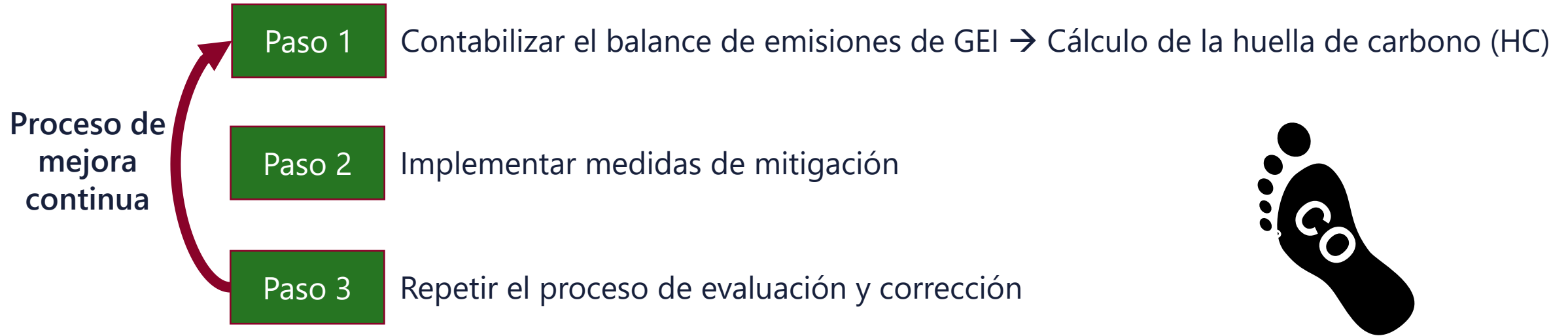


Pago de Carraoveias, D.O. Ribera del Duero



Bosque de Matasnos, D.O. Ribera del Duero

Cómo mitigar el cambio climático



- Necesidad de que las compañías empleen sus propios recursos o contraten servicios externos

HC: Diferentes estándares, guías, metodologías...



ISO 14064

ISO 14067

GHG Protocol

PAS 2050

UE-PEF
(Product
Environmental
Footprint)

FIVS
International
Wine
Greenhouse
Gas Protocol

OIV-CST 431-
2011

IWCC
(International
Wine Carbon
Calculator
Protocol)



... y diferentes herramientas y calculadoras



About This Tool

IWCA commissioned Sustridge to develop this GHG emissions calculator for wineries. The tool was designed to include the most common GHG emissions inventories. The tool was designed to include the most common ISO guidelines to cover at least 95% of Scope 1-2 emissions and at least 14064 standard.

This model has been developed from several years of GHG emissions inventories in Wines, Silver Oak, and Spottswoode Estate, who have generously underwritten IWCA's GHG Guidance Document and has been reviewed and approved by the 14064 standard.

User Support

Sustridge and Sensiba are happy to provide ongoing support for any user of this tool, including assistance identifying required data to input, input preparation for 3rd party verification, or any other support that might be needed.

Fees for User Support:

- 2-hour Data Quality Analysis of Completed Inventories: \$350
- User Support as Requested: \$175/hour

Contacts:

Email: josh@sustridge.com OR jgervreau@sensiba.com

Winery

Question	Input	Unit	Help
----------	-------	------	------

Water & wastewater volumes

Water used		kL	?
Wastewater generated		kL	?
Wastewater recycled		kL	?
Do you have wastewater treatment on site?	☒ Yes ☐ No		?

Treatment type

Average inlet COD		mg/L	?
Average outlet COD		mg/L	?
% Flared or combusted		%	?

Solid waste

Waste to landfill		t	?
Waste to recycling		t	?
Total organic waste		t	?
On site composting		t	?

Winemaking CO₂

Purchased CO ₂		t	?
---------------------------	----------------------	---	---

Synthetic Refrigerant emissions (excluding ammonia, hydrocarbons, CO₂)

Refrigerant	Charge size	Unit	Help
		kg	?
		kg	?
		kg	?
		kg	?
		kg	?

DATOS GENERALES DE LA ORGANIZACIÓN

1. Datos de la organización

2. Hoja de trabajo. Consumos

3. Datos de cultivos

NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN

PROVINCIA ⁽¹⁾

(1) Provincia en la que se ubican los cultivos

Para el correcto funcionamiento de la calculadora es necesario que cumplimentelos campos "año de cálculo" y "provincia".

AÑO DE CÁLCULO

TIPO DE ORGANIZACIÓN

SECTOR

Para haber calculado la huella de carbono de su organización para otros años anteriores, indique a continuación cuáles son y los valores de huella de carbono de los años anteriores. Comience a introducir los datos por el AÑO 1.

Vineyard

Question	Input	Unit	Help
How much water is taken from each source listed below?			
River water		ML	?
Groundwater		ML	?
Dams or tanks		ML	?
Recycled water from winery		ML	?
Recycled water from other source		ML	?
Mains water		ML	?
Other water		ML	?
Total water used		ML	?

Fertilisers

I know how much N I apply

Synthetic nitrogen (including urea)		kg N	?
Organic nitrogen		kg N	?
Urea		kg Urea	?

Why do I have to report urea twice?

-- OR --

I know how much fertiliser I apply. Help me calculate N:

Nitrogen Calculator

- Falta de un enfoque unificado
- Dificultad a la hora de interpretar los resultados

Grupo Operativo VIDEXPERT



Sistema inteligente de diagnóstico de la huella de carbono y mitigación del cambio climático en el sector vitivinícola



webinar "Herramientas innovadoras para la gestión vitícola"

21/04/2026



VID-EXPERT: sistema inteligente de diagnóstico de la huella de carbono y la mitigación del cambio climático en el sector vitivinícola

Actuación cofinanciada por la Unión Europea

Europa invierte en las zonas rurales

Inversión total: 599.444 €
Cofinanciación UE 100 %

Proyecto financiado 100% con una ayuda del FEADER sin fondos propios.
Organismo responsable del contenido: Grupo Operativo VID-EXPERT
Autoridad de Gestión: Dirección General de Desarrollo Rural, Innovación y
Formación Agroalimentaria (DGDRIFA)

Sistema VIDEXPERT



Gestión de la sostenibilidad + Gestión empresarial



Reducción de emisiones + rentabilidad



Proceso de mejora continua

- Enfoque sistemático
- Decisiones estratégicas

Certificado Sustainable Wineries for Climate Protection



AMBIENTAL

- Emisiones de GEI
- Eficiencia energética
- Gestión del agua
- Gestión de residuos
- Suelo y biodiversidad



SOCIAL

- Trabajadores y proveedores
- Territorio y cultura local
- Seguridad y salud de los consumidores



ECONÓMICA

- Eficiencia
- Resiliencia



GOBERNANZA

- Comportamiento ético
- Gestión y comunicación de la sostenibilidad
- Relación con los grupos de interés

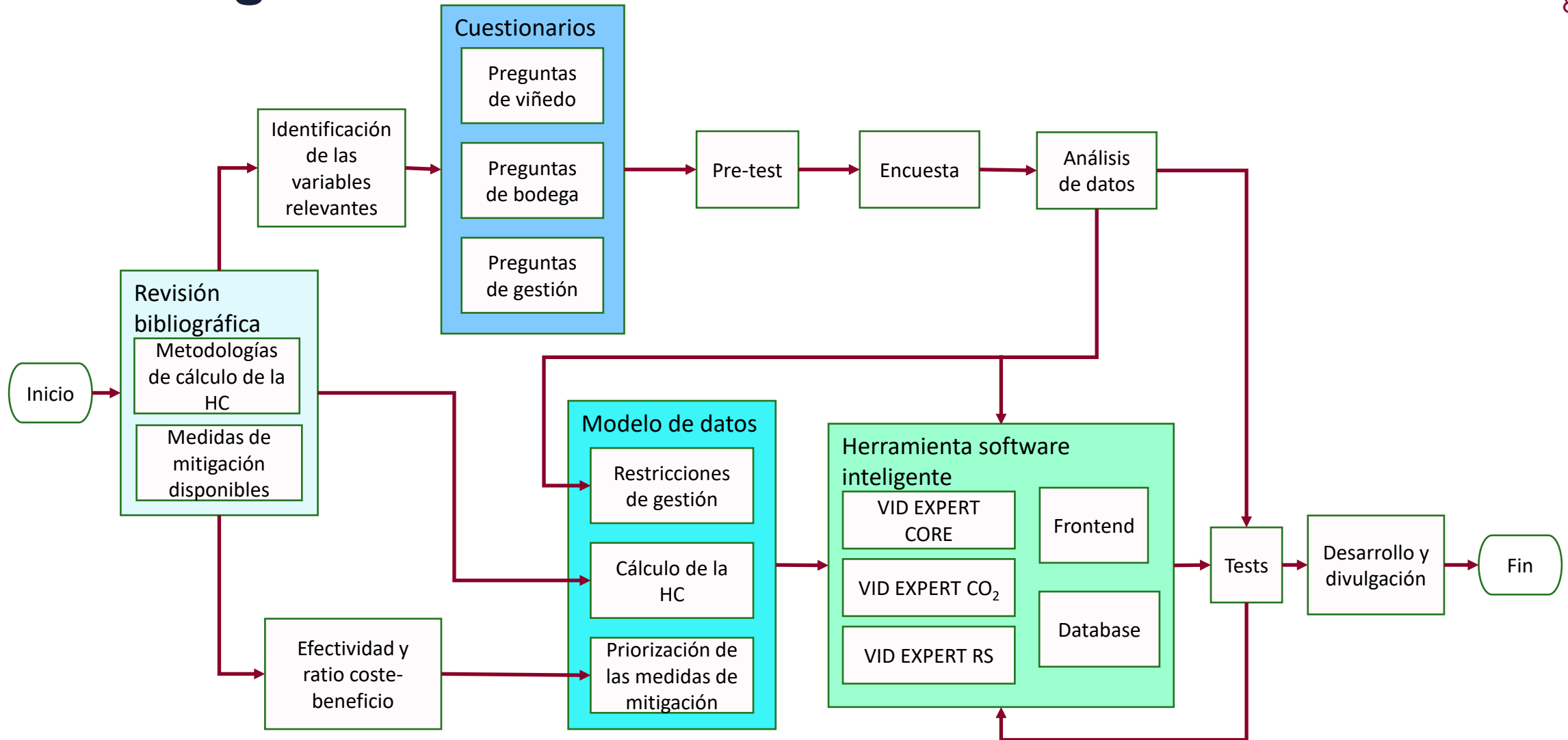


1. Establecer un plan
2. Ejecutar las acciones necesarias
3. Medir el impacto
4. Actuar sobre las áreas de mejora



**SUSTAINABLE
WINERIES**
for Climate Protection

Metodología



C. Escriche-Martínez et al., *Managing mitigation by wine companies: how to combine sustainability and profitability*

VIDEXPERT se basa en:

Protocolo de Cálculo de Emisiones de GEI de la OIV

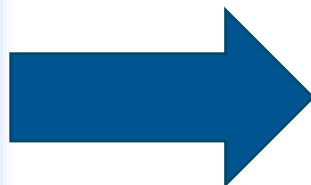
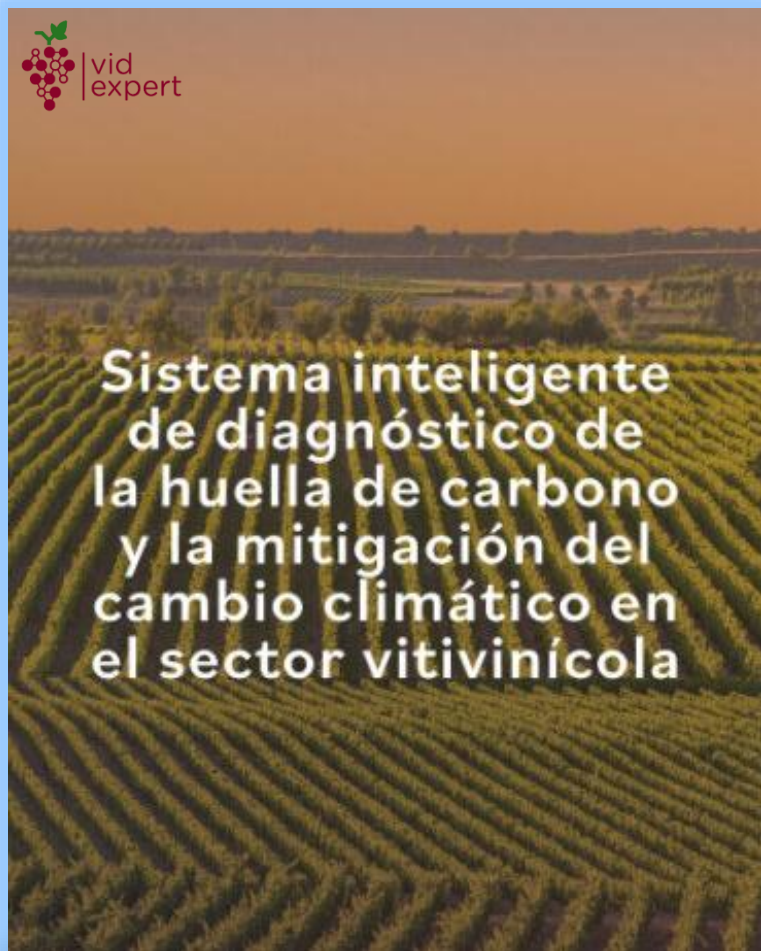
Categorías de emisión en viñedo y bodega:

1. Viñedo
2. Combustible usado in situ
3. Producción de electricidad in-situ
4. Gestión de los deshechos, reutilización y reciclaje
5. Infraestructura y maquinaria
6. Emisiones de los sistemas de climatización y refrigeración
7. Transporte
8. Energía comprada de la red (electricidad y gas natural)
9. Inputs de proceso





VIDEXPERT: del sistema a la herramienta



Estrategia VIDEXPERT: herramienta Digital inteligente



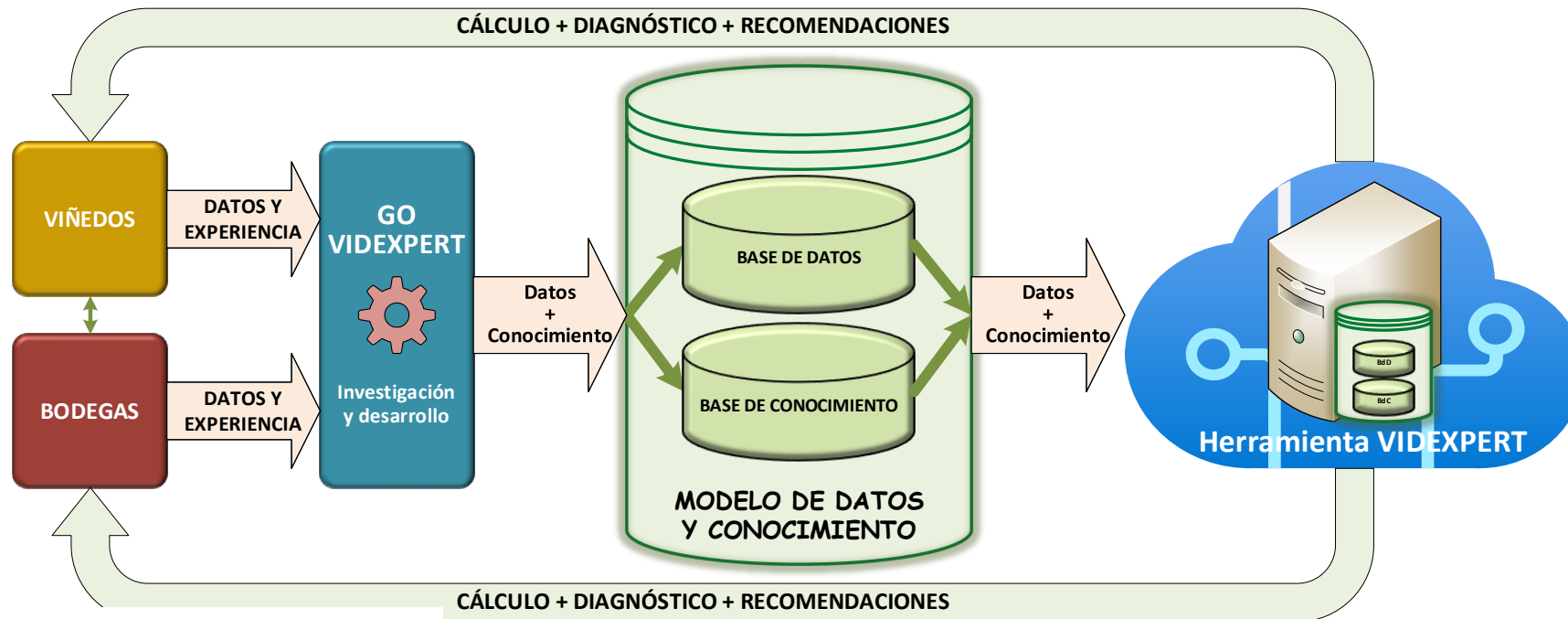
- Los usuarios (agricultores y bodegueros) son el centro:
 - Aportan datos y experiencia ↔ Reciben información de impacto climático y recomendaciones de mejora
- Desarrollo interdisciplinar: colaboración del GO en equipos de diferentes disciplinas
- Nuevo modelo integrado de datos y de conocimiento

VIDEXPERT = Experiencia (sector vitivinícola) + investigación y tecnología (G.O. VIDEXPERT)

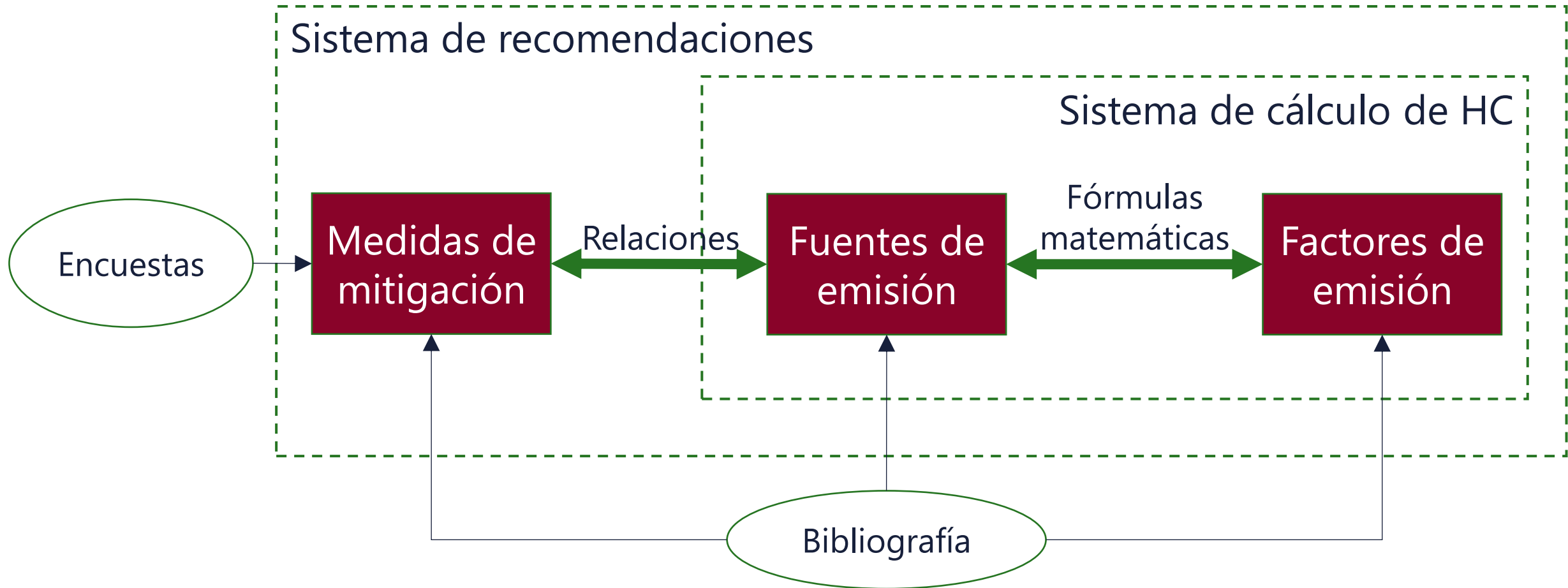
Estrategia VIDEXPERT: herramienta Digital inteligente



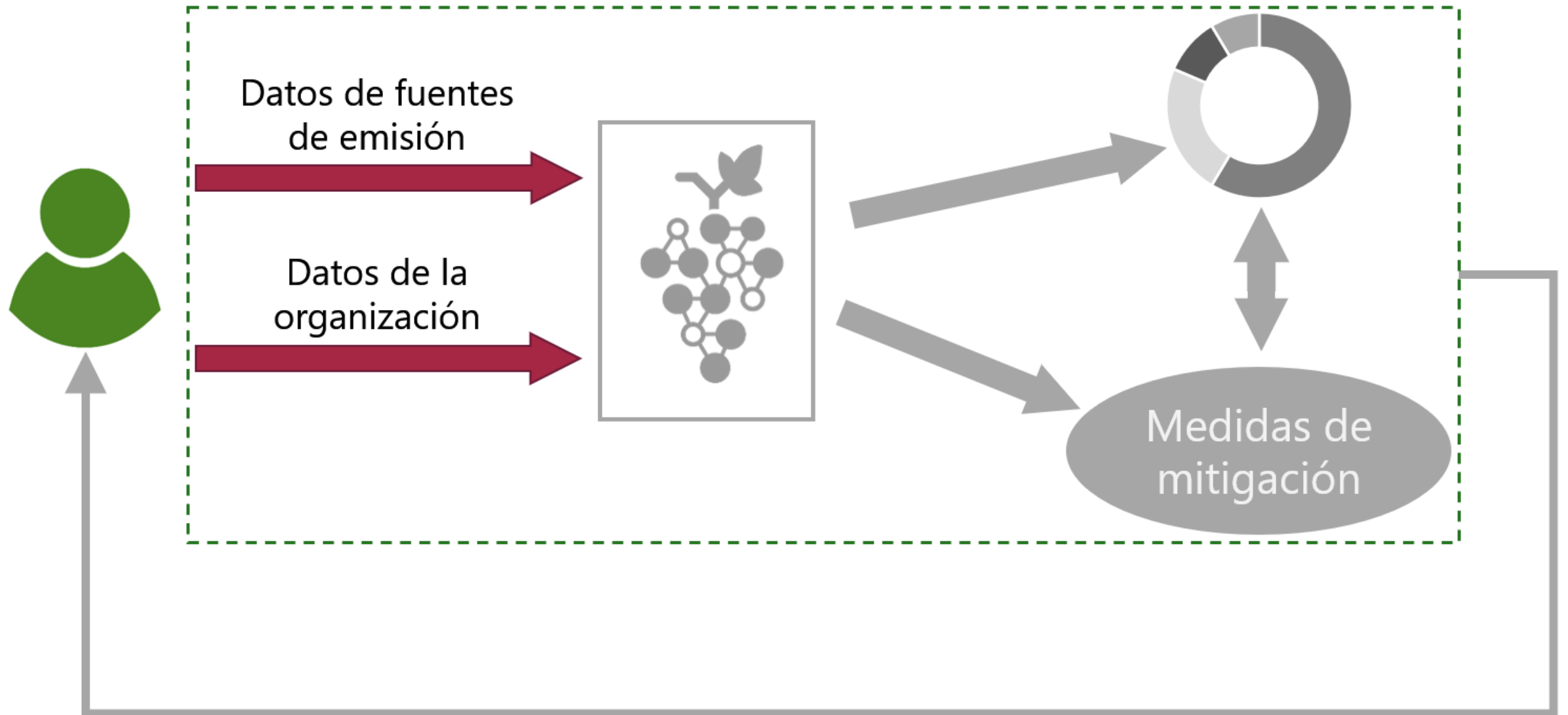
- Protocolo de empresa de las Recomendaciones Metodológicas de la OIV (ISO 14064)
- Desarrollo evolutivo: aplicación progresiva de la IA ética y responsable
- Usabilidad y accesibilidad
- Alineamiento con el certificado SWfCP



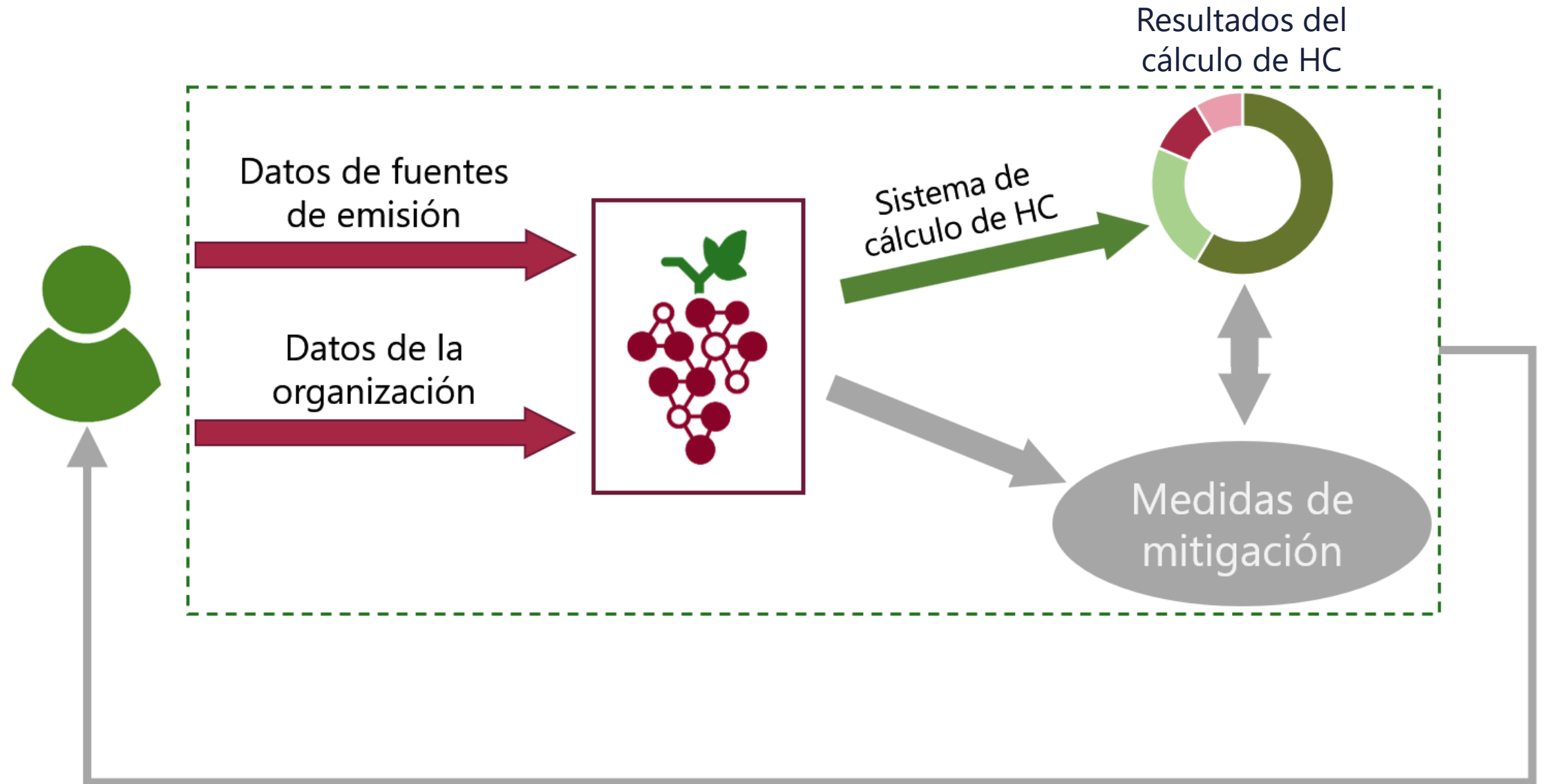
Modelo de datos y conocimiento



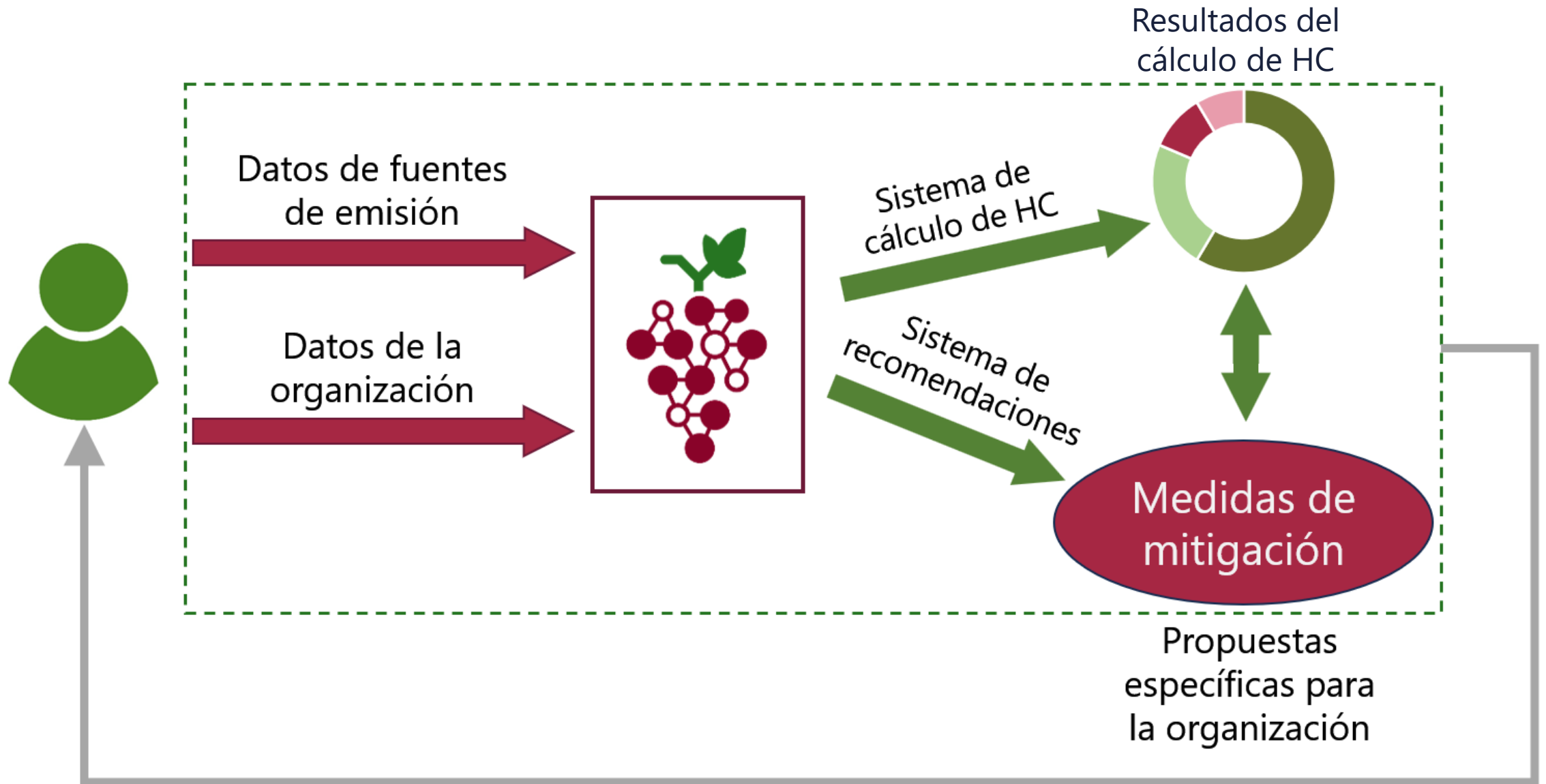
Funcionamiento de la herramienta



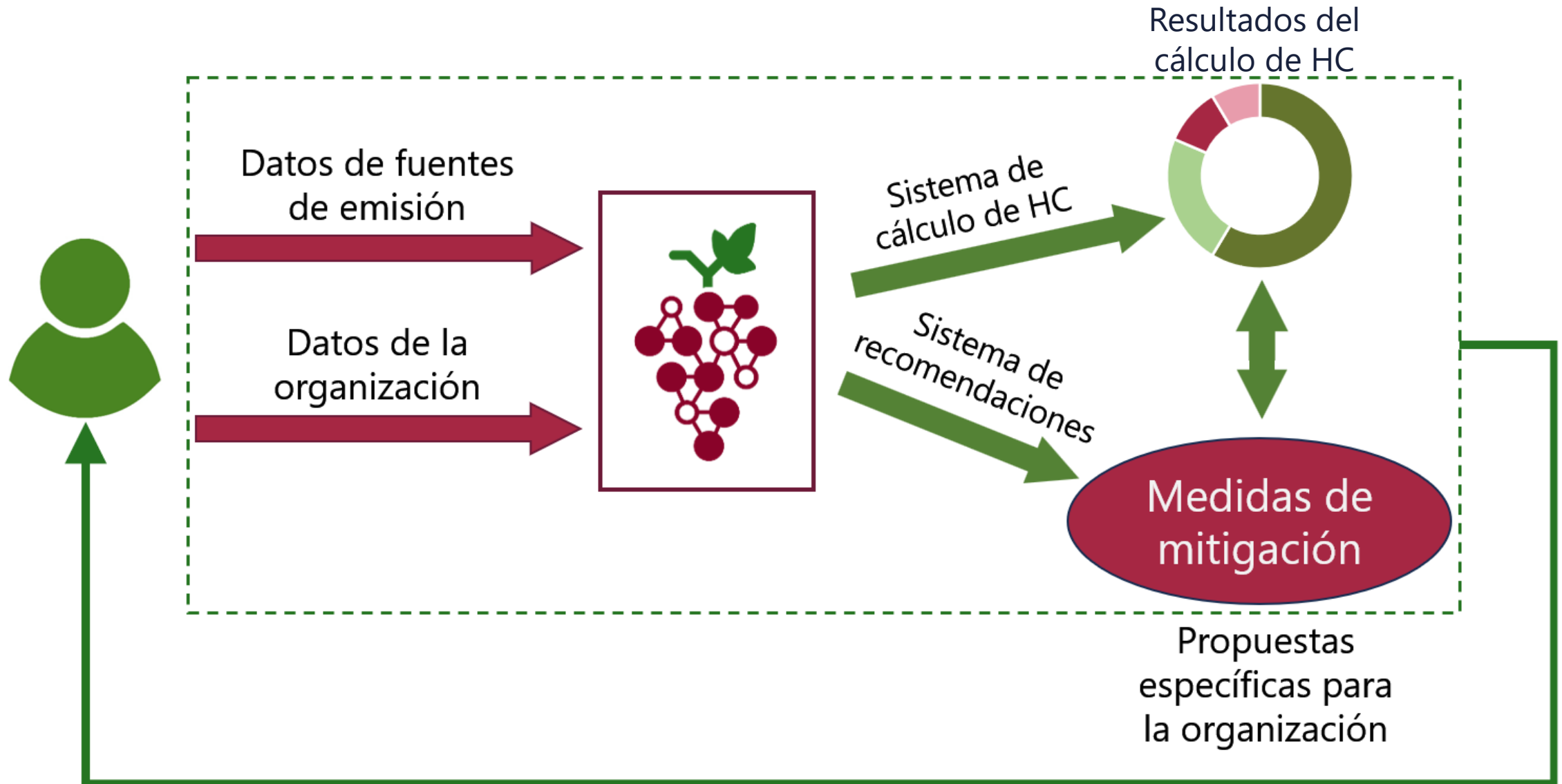
Funcionamiento de la herramienta



Funcionamiento de la herramienta



Funcionamiento de la herramienta



Herramienta VIDEXPERT: Entrada de datos



Spanish



Combustión fija

Suministros de red

Energías renovables

Agua

Producto y aplicaciones en viñedo

Cambio uso de la tierra

Gestión de residuos

Fuga de refrigerantes

Barricas

Inputs bodega

Maquinaria empleada

Transporte en la organización

Transporte de la uva

Transporte del personal

Viajes

Visitas

Distribución de producto terminado

[Página principal](#) / [Calculadora Co2](#) / Secciones / ▼

< Cambio uso de la tierra

Sección: Gestión de residuos

Guardar

Fuga de refrigerantes >

1 : GESTIÓN DE RESIDUOS, REVALORIZACIÓN Y RECICLAJE EN BODEGA

PREGUNTA:	CANTIDAD GENERADA		PORCENTAJE DESTINADO A DESECHAR (BASURA GENERAL)		PORCENTAJE DESTINADO A SEPARACIÓN PARA RECICLADO		PORCENTAJE DESTINADO A REÚSO		PORCENTAJE DESTINADO A REVALORIZACIÓN		PORCENTAJE DESTINADO A VENTA A TERCEROS	
1. Hollejos	0	kg	0	%			0	%	0	%	0	%
2. Lías	0	kg	0	%			0	%	0	%	0	%
3. Papel y cartón	0	kg	0	%	0	%	0	%	0	%	0	%
4. Plásticos	0	kg	0	%	0	%	0	%			0	%
5. Vidrio	0	kg	0	%	0	%	0	%			0	%
6. Restos	0	kg	0	%			0	%	0	%	0	%

2 : GESTIÓN DE RESIDUOS, REVALORIZACIÓN Y RECICLAJE EN VIÑEDO

PREGUNTA:	CANTIDAD GENERADA	GESTIÓN: RECOGIDA POR GESTOR AUTORIZADO O FABRICANTE	GESTIÓN: A BASURA GENERAL	GESTIÓN: SEPARACIÓN PARA RECICLADO	GESTIÓN: REÚSO	GESTIÓN: REVALORIZACIÓN
-----------	-------------------	--	---------------------------	------------------------------------	----------------	-------------------------

Herramienta VIDEXPERT: cálculo y diagnóstico de HC



Spanish



- Inicio
- Perfil
- Infraestructura
- Factores de emisión
- Calculadora de CO₂
- Usuarios
- Diagnóstico y recomendación
- Estadísticas
- Acerca de

Emisiones de CO₂ totales

27649.85
kg CO₂

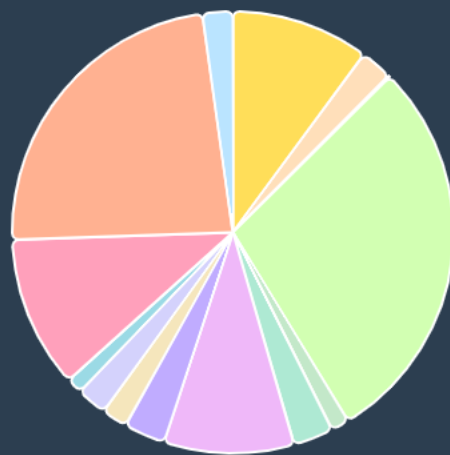
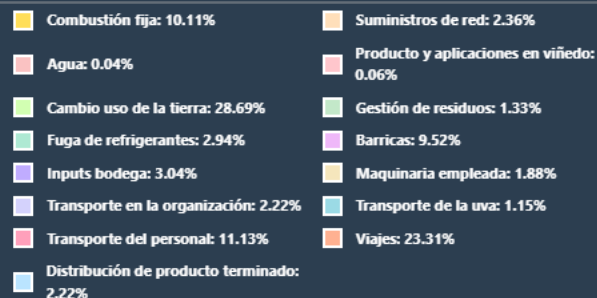
Emisiones de CO₂ en Bodega

10059.73
kg CO₂

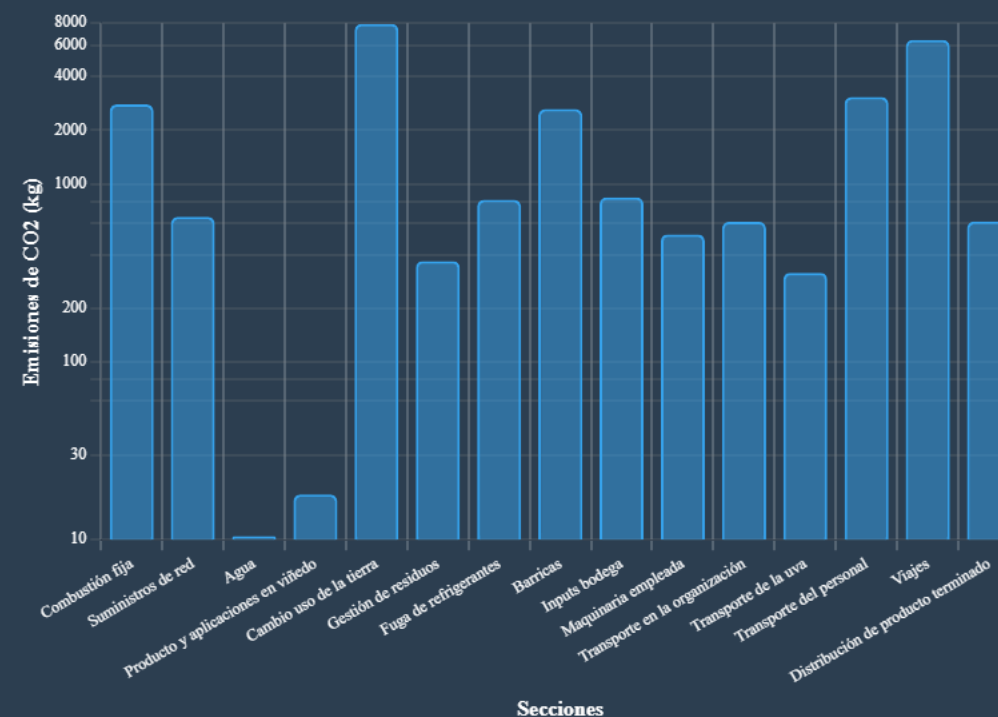
Emisiones de CO₂ en Viñedo

17590.12
kg CO₂

Distribución de emisiones de CO₂ por secciones



Emisiones de CO₂ por secciones



Herramienta VIDEXPERT: sistema de recomendación de acciones de mitigación



Catálogo de
Medidas de mitigación

Código de colores

	Medidas que hacen referencia a la gestión agrícola del viñedo
	Medidas que hacen referencia al riego del viñedo
	Medidas que afectan al uso de agua
	Medidas que afectan a los residuos generados en las actividades del viñedo y de la bodega
	Medidas que tienen que ver con la eficiencia energética, la reducción del consumo de energía y la sustitución de unas formas de energía por otras
	Medidas que hacen referencia a los medios de transporte
	Medidas que hacen referencia a la maquinaria empleada en las actividades del viñedo y de la bodega
	Medidas que hacen referencia a los procesos que tienen lugar en la bodega para elaborar el vino
	Medidas que tienen que ver con los procesos de compras, los productos que se emplean en las actividades de la bodega y el viñedo y los materiales para embotellado y empaquetado
	Medidas que tienen que ver con tecnologías emergentes aún no en el mercado

9	Sistemas de riego de alta eficiencia: riego por goteo	
Aplicabilidad:		Viñedo
Tipo de medida:		Mitigación Adaptación
Fuentes de emisión a las que puede afectar:		Carbono almacenado en la vid y en el suelo Combustibles fósiles Electricidad Agua Inputs: fertilizantes
Descripción:		
Implementar sistemas de riego por goteo para asegurar una distribución precisa del agua directamente a las raíces de las plantas, reduciendo así el desperdicio y mejorando la eficiencia hídrica. Riego por goteo enterrado.		
Indicadores de monitorización y de impacto (fuente de emisión/indicador):		
Potencial de reducción de emisiones:		
Indicador de coste/beneficio:		

17	Reutilización de aguas residuales	
Aplicabilidad:		Viñedo Bodega
Tipo de medida:		Mitigación Adaptación
Fuentes de emisión a las que puede afectar:		Agua Gestión de residuos
Descripción:		
Instalar sistemas de tratamiento para reutilizar agua depurada de la bodega en procesos que no requieren agua potable, como el riego del viñedo o zonas verdes, limpieza de equipos, u otras aplicaciones. La reutilización de las aguas residuales tratadas de la bodega o instalaciones cercanas para el riego contribuye a la sostenibilidad del recurso hídrico. Depuradora: depuración de las aguas efuentes de bodega para su reutilización en bodega o viñedo. Diferentes formas de depurar (biológica o no). Esta medida es más efectiva si se combina con el empleo de energías renovables producidas in situ (medida X).		
Indicadores de monitorización y de impacto (fuente de emisión/indicador):		
Agua		Litros de agua ahorrados
Potencial de reducción de emisiones:		
Indicador de coste/beneficio:		

satec_

Trabajar por el mundo que imaginamos



www.satecgroup.com