

OFICINA
Acelera
pyme

Aplicaciones prácticas de inteligencia artificial en los procesos productivos



25 de enero de 2022



VICEPRESIDENCIA
SEGUNDA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
DE ASUNTOS ECONÓMICOS
Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL

SECRETARÍA DE ESTADO
DE DIGITALIZACIÓN
E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

red.es



UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo de Desarrollo Regional
“Una manera de hacer Europa”

1 Iotic Solutions.

1.1 Quiénes somos.

1.2 Qué hacemos.

2 La IA y el medio ambiente en la empresa.

2.1 Qué es la huella de carbono-

2.2 Nueva Ley de cambio climático y transición energética.

2.3. Cálculo de la HC.

2.4 La Inteligencia Artificial en el Cálculo y reducción de la HC.

2.5 Caso de uso. iFishCan.

2.6 Caso de uso. GoGREEN



lotic Solutions

Iotic Solutions

QUIÉNES SOMOS

Somos una empresa de base tecnológica que inicia su actividad en 2014 con el desarrollo de algoritmos y sistemas expertos en el sector Fintech, utilizando **Inteligencia Artificial** y machine learning, a través de la marca AI Talentum.

En la actualidad, trabajamos en varios ámbitos de actuación: **Energía, Industria 4.0, Alimentación y Medioambiente**, ayudando a las empresas a innovar en sus procesos productivos.

Esta innovación la conseguimos a través del aprovechamiento de los **datos** generados para la resolución de problemas operacionales, logísticos o de gestión.



Profesionales **multidisciplinares** de sectores tecnológicos y de ciencias experimentales.



Iotic Solutions

QUÉ HACEMOS

Expertos en el procesamiento de grandes cantidades de datos, desarrollo de algoritmos, **inteligencia artificial** e IoT.

0 | 0 0
0 0 0 0
| 0 | |

Enfocados en el diseño y desarrollo de modelos de simulación, **predicción** y decisión en tiempo real.



Iotic Solutions

ÁREAS DE TRABAJO

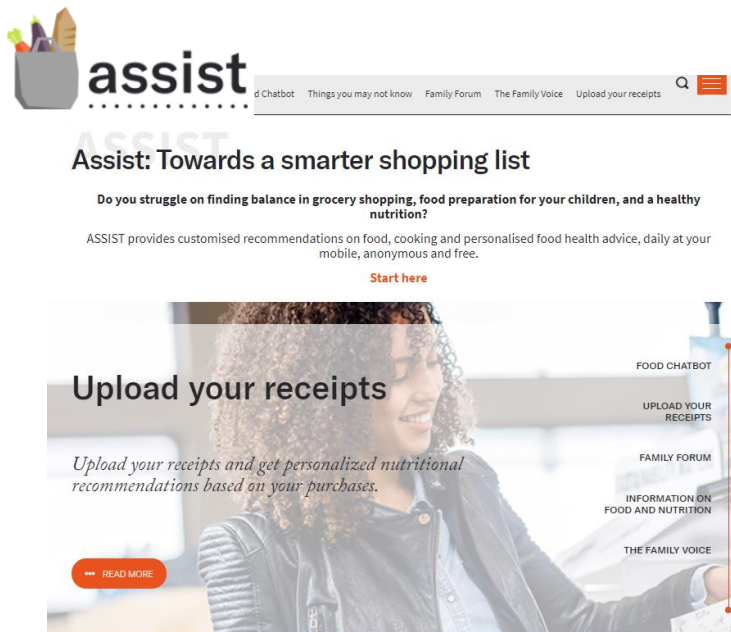
- # Inteligencia artificial, aprendizaje automático y aprendizaje profundo
- # Desarrollo de algoritmos
- # Procesamiento de datos
- # Optimización meta heurística
- # Inteligencia de datos (integración, gestión, analítica)
- # Modelos de clasificación, simulación, análisis predictivo y recomendación
- # Programación paralela
- # Cuantificación de huella de carbono / hídrica
- # Reconocimiento de imagen a texto (OCR)
- # Sistemas de visión artificial
- # Optimización de rutas de vehículos y GIS
- # Modelos de predicción de energía y precios
- # Desarrollo de servicios web, aplicaciones, plataformas e interfaces gráficas
- # Visualización de datos, representación gráfica
- # Chatbots



Últimos proyectos

Towards a Smarter Shopping List

T-ASSIST, plataforma interactiva para familias con niños. Recopila y analiza datos de sus compras para ofrecer **recomendaciones personalizadas** dirigidas a mejorar los hábitos nutricionales.



UNIVERSITA
DEGLI STUDI
DI TORINO



UNIVERSITY OF HELSINKI



Últimos proyectos

VITAL: Validation of Innovative Tools to Assess and to improve microbioLogical safety in the food chain

Uso de IA para garantizar la **seguridad alimentaria**. Análisis de los datos disponibles sobre la **validación de métodos rápidos** para la detección de patógenos transmitidos por los alimentos (**Salmonella**) y desarrollo de herramienta de predicción que permite un esquema de validación más eficaz de dichos métodos en un entorno industrial.



UNIVERSITA
DEGLI STUDI
DI TORINO



Últimos proyectos

Cross-KIC Project: End-to-end digitalised production testbeds

Acción conjunta de EIT Food, EIT Digital y EIT Manufacturing para hacer que las **soluciones de digitalización** sean **más accesibles para las pymes del sector alimentario**. A través del desarrollo y la implementación de **bancos de pruebas de producción digitalizados de extremo a extremo**.

FASE I

Elaboración de una **descripción general sobre el estado de madurez de las innovaciones de IA** en la fabricación.

Encuesta realizada a 474 PYMEs europeas (España, Francia, Italia, Alemania y Polonia).

Acceso a los resultados



Últimos proyectos

Cross-KIC Project: End-to-end digitalised production testbeds

Acción conjunta de EIT Food, EIT Digital y EIT Manufacturing para hacer que las **soluciones de digitalización** sean **más accesibles para las pymes del sector alimentario**. A través del desarrollo y la implementación de **bancos de pruebas** de producción **digitalizados de extremo a extremo**.

FASE II

Diseño y desarrollo de bancos de pruebas en la industria alimentaria:

- **iFishCan**: Plataforma cognitiva digital IIOT para la optimización y predicción de la eficiencia de procesos (residuos, agua, energía) en la industria de conservas de pescado.



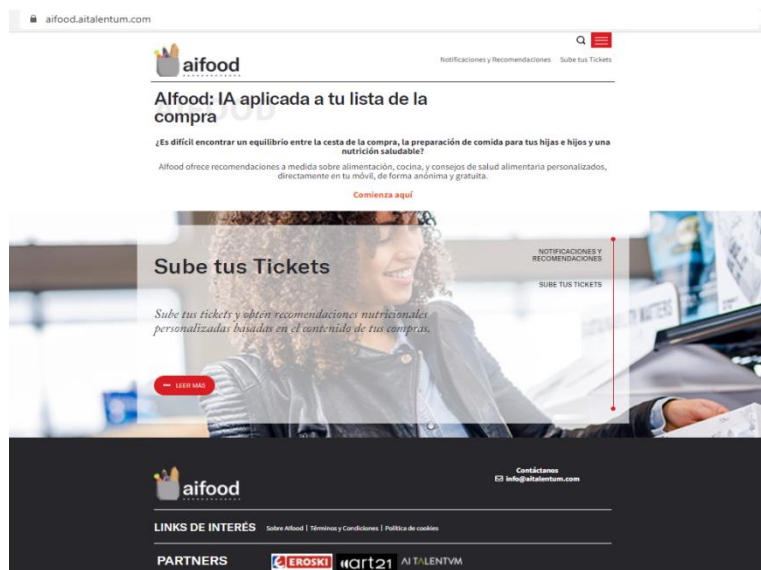
- **SAIFE**: Sistema IA para la predicción de accidentes intralogísticos en el sector industrial.



Últimos proyectos

AI Food: “AI-based mobile app with recommender system for food retailers and clients

Aplicación de IA para la **identificación de alimentos** en imágenes de tickets de la compra para el **estudio de hábitos de alimentación** y generación de **recomendaciones personalizadas** para la mejora de la salud nutricional.

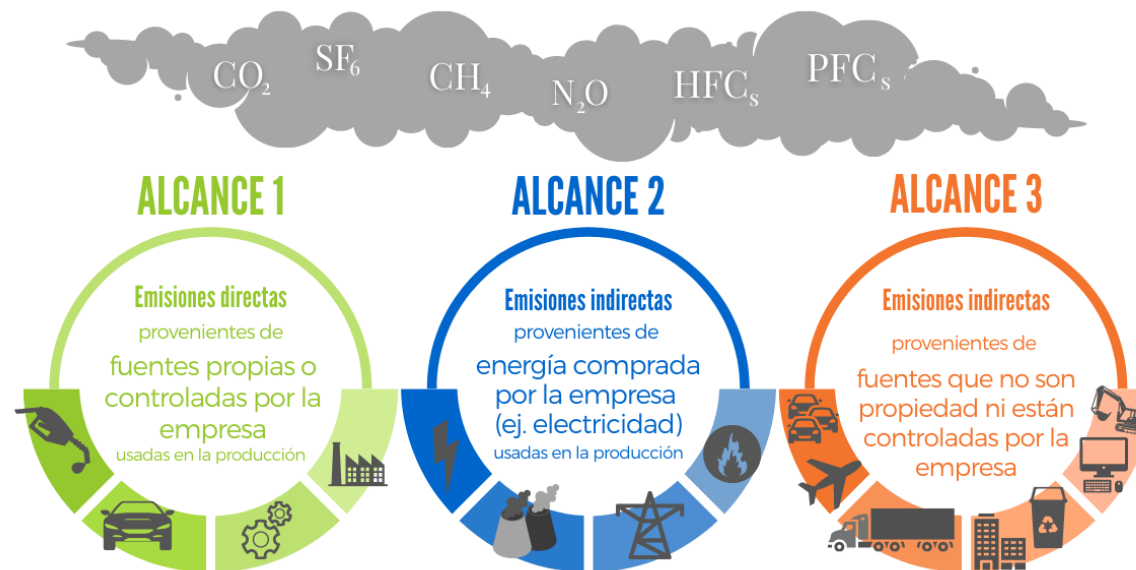


La IA y el medio ambiente

1.1 Qué es la Huella de Carbono (HC)

La **huella de carbono** de una organización es la **totalidad de gases de efecto invernadero (GEIs) emitidos** por efecto directo o indirecto **a través de la actividad** que desarrolla dicha organización (MITECO).

Alcances



Fuente: ASGREEN



1.1 Qué es la Huella de Carbono (HC)

Alcances

Alcance 1	Alcance 2	Alcance 3
<ul style="list-style-type: none">• Combustión de combustibles• Vehículos de empresa• Emisiones fugitivas	<ul style="list-style-type: none">• Electricidad comprada• Calefacción• Vapor	<ul style="list-style-type: none">• Productos y servicios comprados• Viajes de negocios• Desplazamiento de empleados• Eliminación de residuos• Uso de productos vendidos• Transporte y distribución• Inversiones• Activos arrendados y franquicias

El **RETO** de las empresas está en el cálculo del A3



1.2 Nueva Ley de cambio climático y transición energética.

Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética (en vigor desde 22 de mayo de 2021)

Objetivos mínimos nacionales:

- **2030**: reducción de emisiones del conjunto de la economía española en al menos un 23% respecto al año 1990
- **2050**: alcanzar la neutralidad climática.

¿Cómo afecta a las empresas?

- > **Todas las empresas*** deben calcular y publicar su huella de carbono.
- > Los **materiales de construcción** deberán tener la **mínima huella** de carbono.
- > En los **pliegos de contratación** y en sus prescripciones técnicas particulares se establecerán **criterios asociados a la necesaria reducción de emisiones** y la huella de carbono.
- > La **relevancia de los sumideros agrario y forestal** y las externalidades que aportan.
- > **A partir de enero de 2022**, solo se puede verificar la HC conforme a la **norma UNE-EN ISO 14064-1:2019**.

*Comisión Delegada del Gobierno para Asuntos Económicos, determinará en el plazo de un año, las empresas que tienen actividad en España y que estarán obligadas a calcular y publicar su huella de carbono, con qué indicadores y la periodicidad de los mismos.



1.3 Cálculo de la HC

$$\text{HC} = \text{Dato Actividad} \times \text{Factor Emisión}$$

- ▶ **Dato Actividad:** parámetro que define el nivel de la actividad generadora de las emisiones de GEIs. P.ej., cantidad de gas natural utilizado en la calefacción (kWh de gas natural).
- ▶ **Factor Emisión:** cantidad de GEIs emitidos por cada unidad del parámetro “dato de actividad”. Por ejemplo, para el gas natural, el factor de emisión es 0,202 kg CO₂ eq/kWh de gas natural.

PROBLEMA → error medio entre **30%** y **40%** en las mediciones

CALCULADORA DEL MITECO (ALCANCES 1 Y 2):

<https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/mitigacion-politicas-y-medidas/calculadoras.aspx>



1.4 La Inteligencia Artificial en el Cálculo y reducción de la HC.

La IA tiene el potencial de reducir 9.7 veces más emisiones de carbono de las que emite¹



Los **casos de uso** habilitados por **IA** → **reducción 13% emisiones GEIs** en las organizaciones → **eficiencia energética en un 11%².**

2030 La IA ayudará a las organizaciones a cumplir entre el 11% y el 45% de los objetivos de "intensidad de las emisiones económicas" del Acuerdo de París.

La IA es la gran oportunidad de reducir las emisiones que provocan el cambio climático



1. elEconomista.es.
2. Instituto de Investigación Capgemini.

1.4 La Inteligencia Artificial en el Cálculo y reducción de la HC.

Ventajas de la IA:

- > **Automatización y Monitorización:** Ingeniería de datos potenciada por IA para rastrear automáticamente las emisiones a lo largo de su huella de carbono (ej.: datos de operaciones, viajes corporativos, equipos de TI, materiales, componentes y proveedores).
- > **Predicción:** Pronosticar las emisiones futuras a lo largo de la huella de carbono de una empresa, en relación con los esfuerzos de reducción actuales, las nuevas metodologías de reducción de carbono y la demanda futura.
- > **Reducción:** Como resultado, la compañía puede establecer, ajustar y lograr objetivos de reducción con mayor precisión.

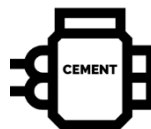


1.4 La Inteligencia Artificial en el Cálculo y reducción de la HC.

Las **4 industrias** más generadoras de **GEIs**



Acero



Cemento



Hidrocarburos



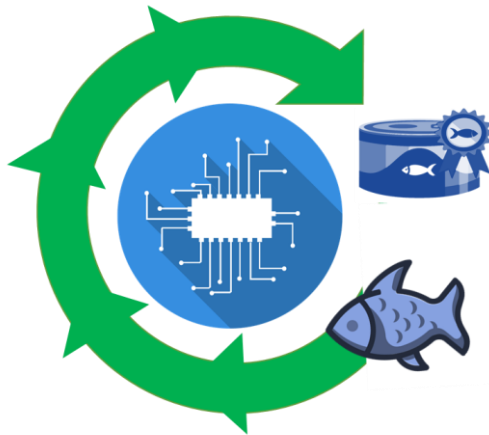
Bienes consumo

Tienen **mayor avance** en el uso de la **IA**

Si las empresas no recogen y analizan todos los datos y factores de emisión, no pueden esperar que sus mediciones sean precisas.



1.5 Caso de uso. iFishCan



Co-funded by the
European Union



“Cognitive Digital IIOT platform for process efficiency optimization and prediction (waste, water, energy) in fish canning industry”



1.5 Caso de uso. iFishCan

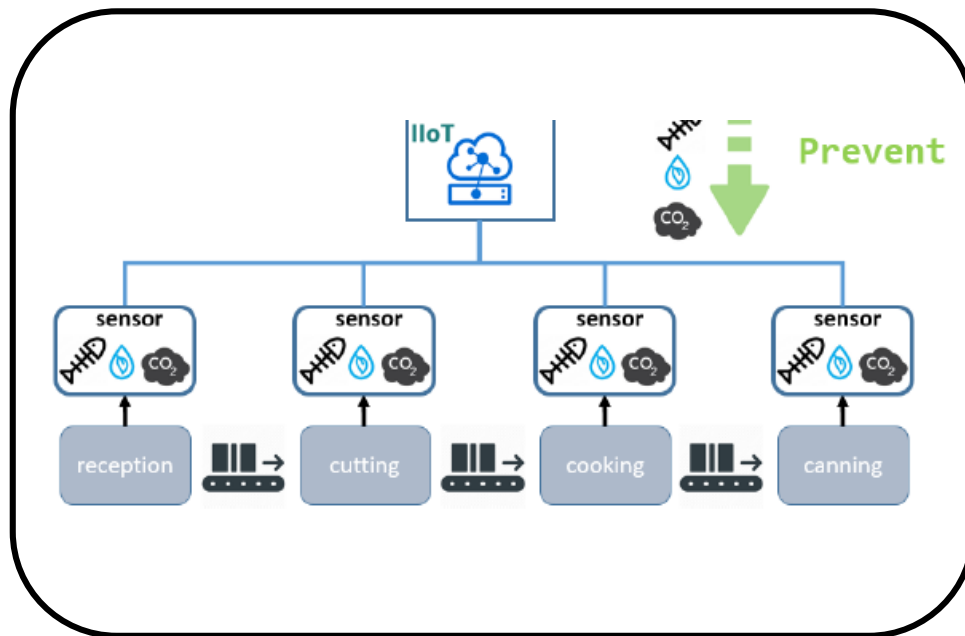
Recordemos:

Si las empresas no recogen y analizan todos los datos y factores de emisión, no pueden esperar que sus mediciones sean precisas.

Por tanto, necesitamos **medir** esos datos

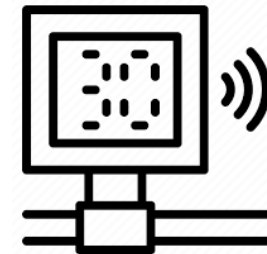


1.5 Caso de uso. iFishCan

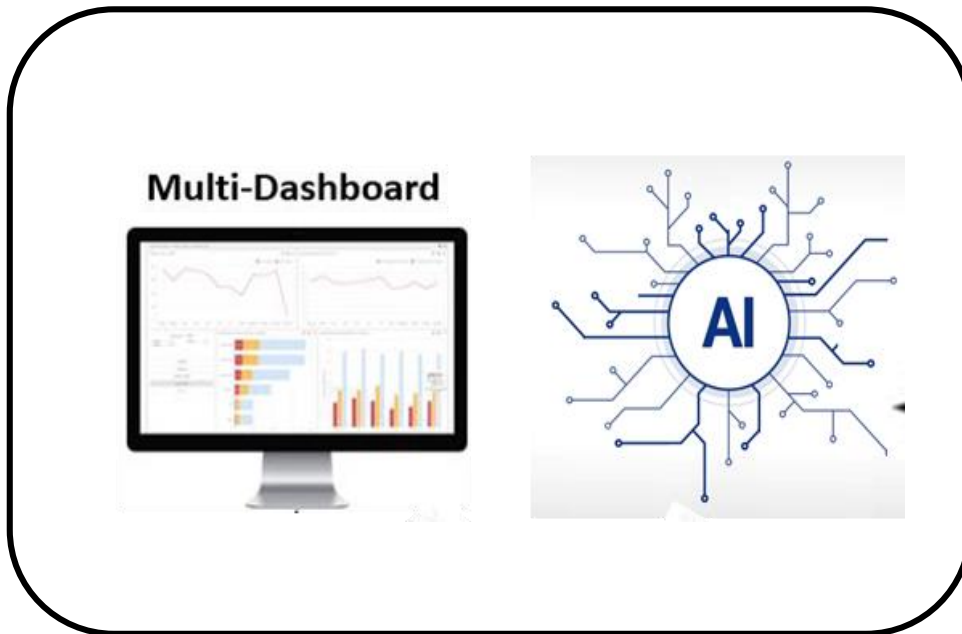


Datos y conectividad

Distintos sensores desplegados en las instalaciones de la planta, incluyendo la monitorización de energía y la medición del caudal de agua.



1.5 Caso de uso. iFishCan



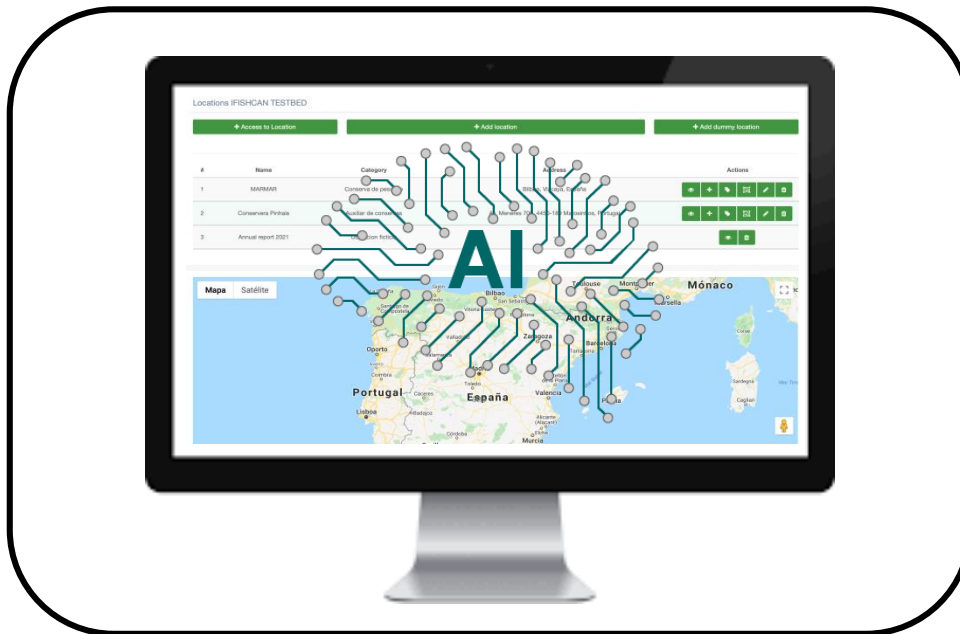
Sistema de IA

Los datos se envían de forma inalámbrica a un servidor perimetral, donde se procesan previamente y se almacenan en una base de datos de series temporales.



1.5 Caso de uso. iFishCan

Sistema de IA

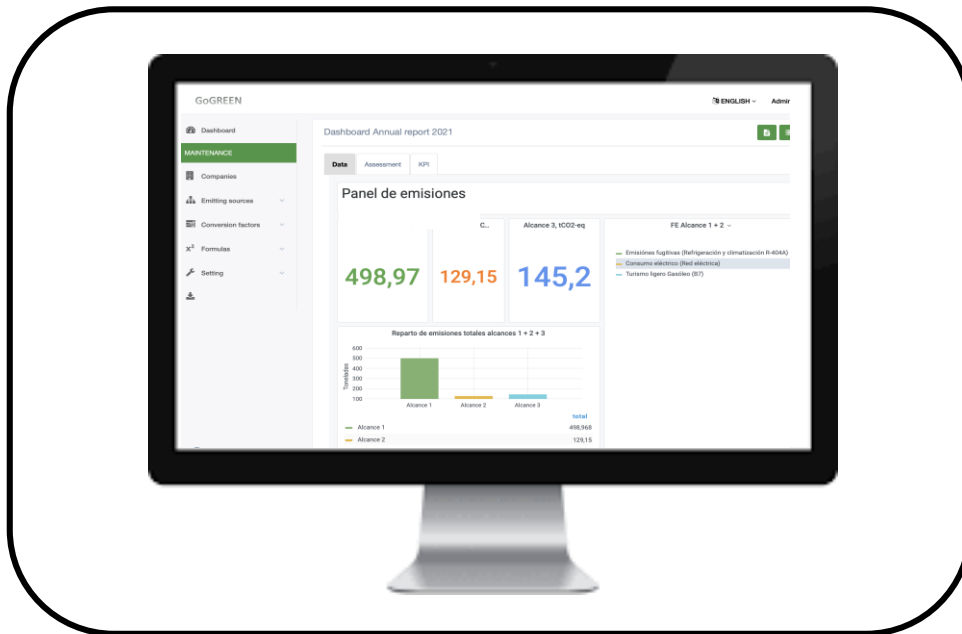


Algoritmos impulsados por IA → **predicción más precisa** en la gestión de desperdicios de alimentos, consumo de agua y emisiones de carbono.



1.5 Caso de uso. iFishCan

Sistema de IA



En tiempo real → datos en cada punto del proceso sobre residuos e indicadores de **huella hídrica y energética**.



1.5 Caso de uso. iFishCan

Sistema de IA



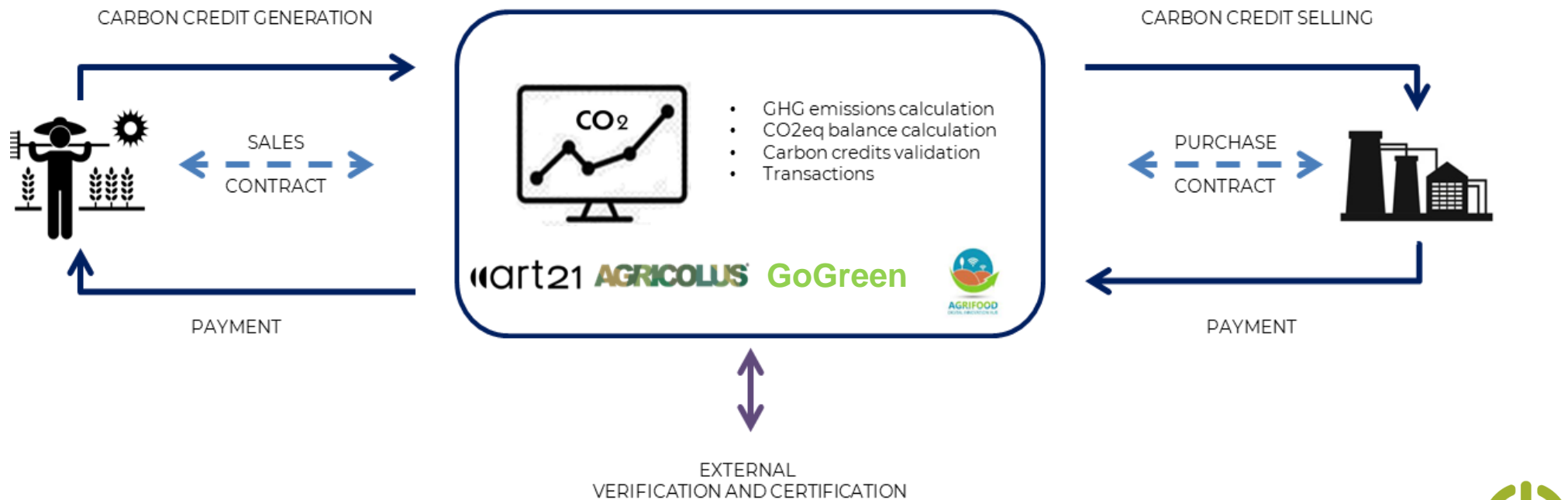
Herramientas predictivas → generación de **escenarios futuros** sobre el comportamiento productivo de las emisiones de GEIs, consumo de agua o desperdicio de alimentos del proceso productivo.



1.6 Caso de uso. GoGREEN

Línea de trabajo actual: Plataforma de mercado de créditos de carbono en los productos agrícolas

CARBON CREDIT MARKET PLATFORM

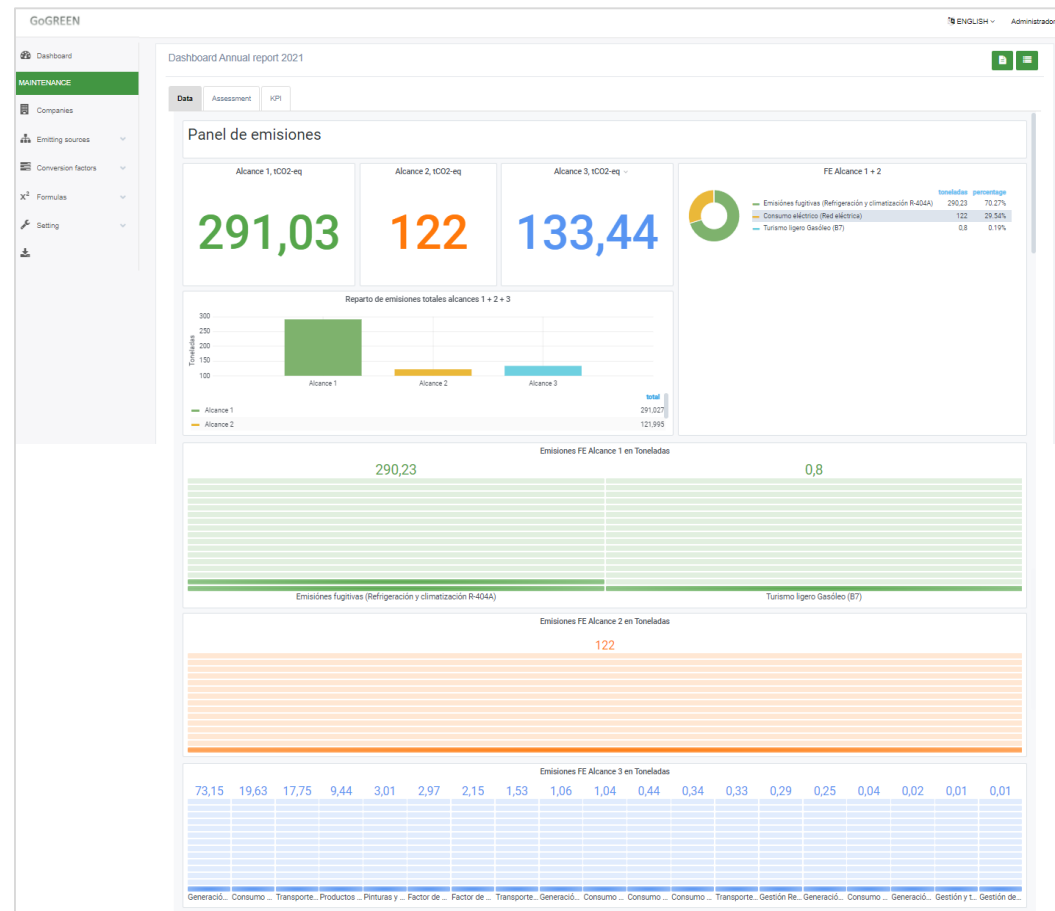


Iotic Solutions

GoGreen: plataforma para el cálculo de huella de carbono y huella hídrica

Cálculo del impacto ambiental

GoGreen

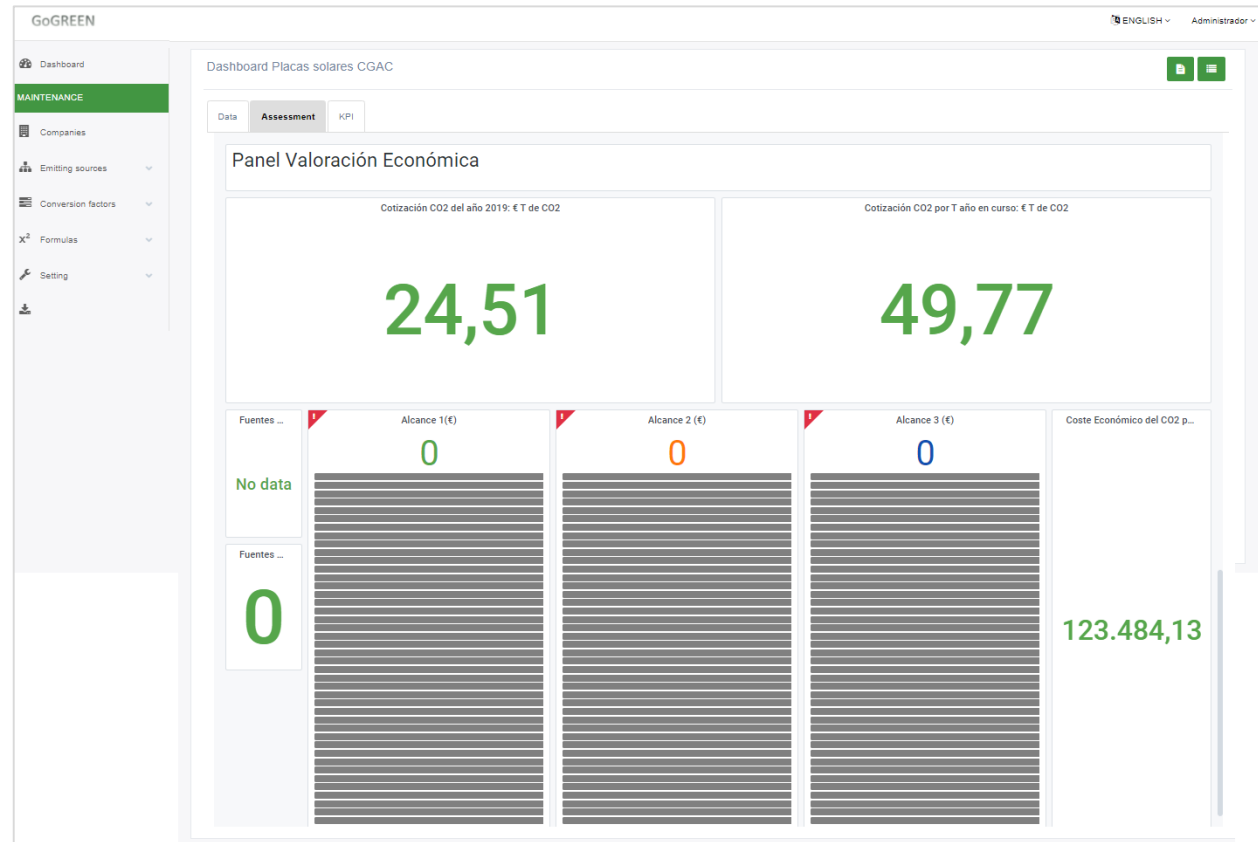


Iotic Solutions

GoGreen: plataforma para el cálculo de huella de carbono y huella hídrica

Precio del carbono y coste económico por año/informe

GoGreen

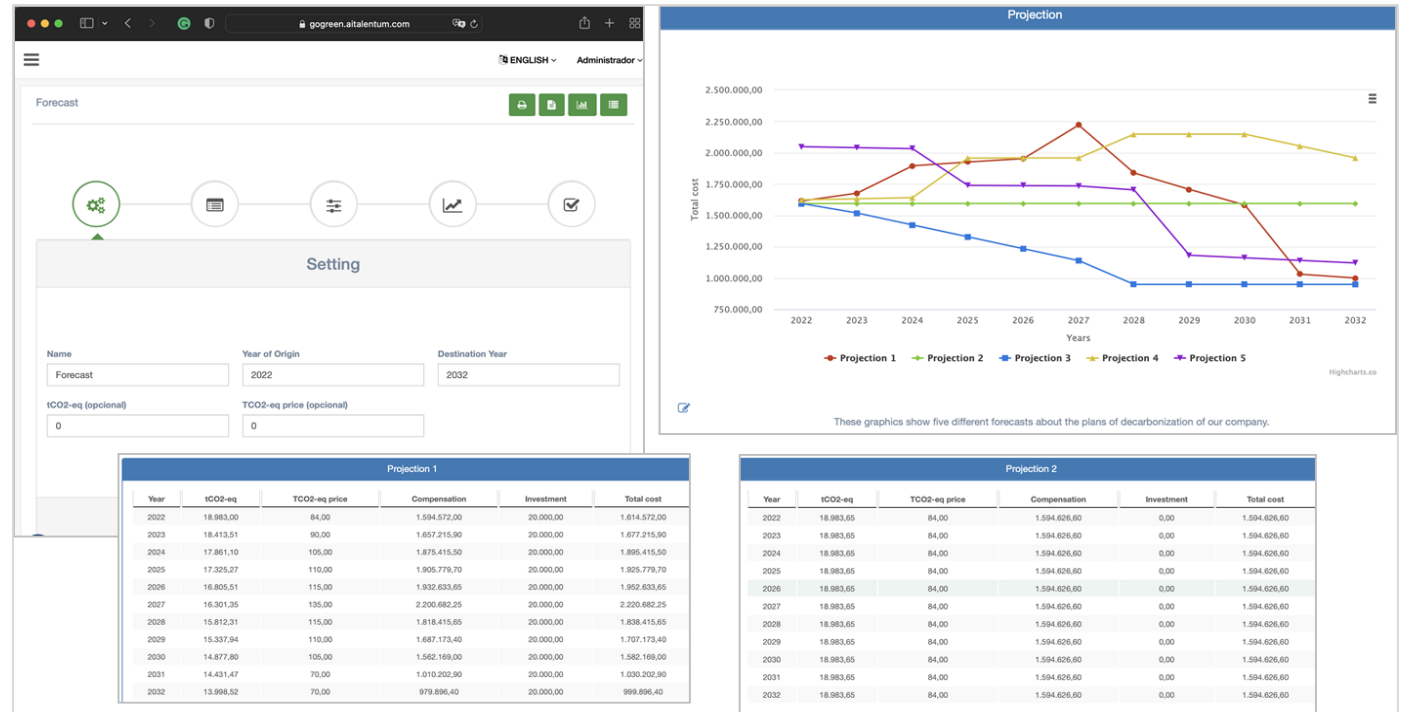


Iotic Solutions

GoGreen: plataforma para el cálculo de huella de carbono y huella hídrica

Simulador de créditos de carbono

GoGreen



Tiempo de dudas y preguntas

Gracias por asistir





UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo de Desarrollo Regional
"Una manera de hacer Europa"
