

FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN MEDIOAMBIENTAL PLATAFORMA AGROGESTOR – PILOTO EXTREMADURA

*Jornada Online
28 de junio de 2021*

Elisabet Carpintero García

**GESTIÓN COLECTIVA
DE CULTIVOS**
AL SERVICIO DE PROGRAMAS
AMBIENTALES RELACIONADOS
CON EL USO Y CALIDAD DEL AGUA

**COLLECTIVE
MANAGEMENT OF CROPS**
AT THE SERVICE OF ENVIRONMENTAL
PROGRAMS RELATED TO THE USE AND
QUALITY OF WATER



AGROGESTOR



[LIFE 16 ENV/ES/287]
Con la contribución del instrumento financiero LIFE de
la Comunidad Europea / With the contribution of the
European Community financial instrument LIFE

PROGRAMA

Horario	Descripción actividad
10h30 - 11h30	Nuevas funcionalidades de la plataforma AGROasesor versión 4.0
11h30 - 12h30	Gestión y funcionamiento de la plataforma AGROgestor Ejemplo de análisis de Programa Ambiental en el piloto de Andalucía
12h30 - 12h45	Descanso
12h45 - 13h45	Aplicaciones en piloto de Extremadura: <ul style="list-style-type: none">- Evolución de actuaciones en AGROasesor- Caso de uso de HAD riego en tomate- Funcionamiento de la HAD Nitro en tomate- Introducción al análisis de un programa ambiental
13h45 - 14h15	Materiales de sensibilización medioambiental
14h15 - 14h30	Fin de Jornada

Nuevas funcionalidades de AGROasesor: versión 4.0



Ejemplo 1: Visualización de series temporales de imágenes de satélite en un parcela, con HAD Series Temporales

Ejemplo 2: Obtención de mapa de zonificación con la HAD Clasificación de UGC por Índice

Ejemplo 3: Uso de la app para introducción de actuaciones

Ejemplo 4: Crear un Itinerario tipo desde un usuario AGRICULTOR

Ejemplo 5: Crear un Itinerario de estrategia desde un usuario TÉCNICO ASESOR

- Para un agricultor concreto
- General para grupo de agricultores

Usuario: PyrenEOS
Contraseña: demo1

Ejemplo 1: Visualización de series temporales de imágenes de satélite en un parcela, con HAD Series Temporales

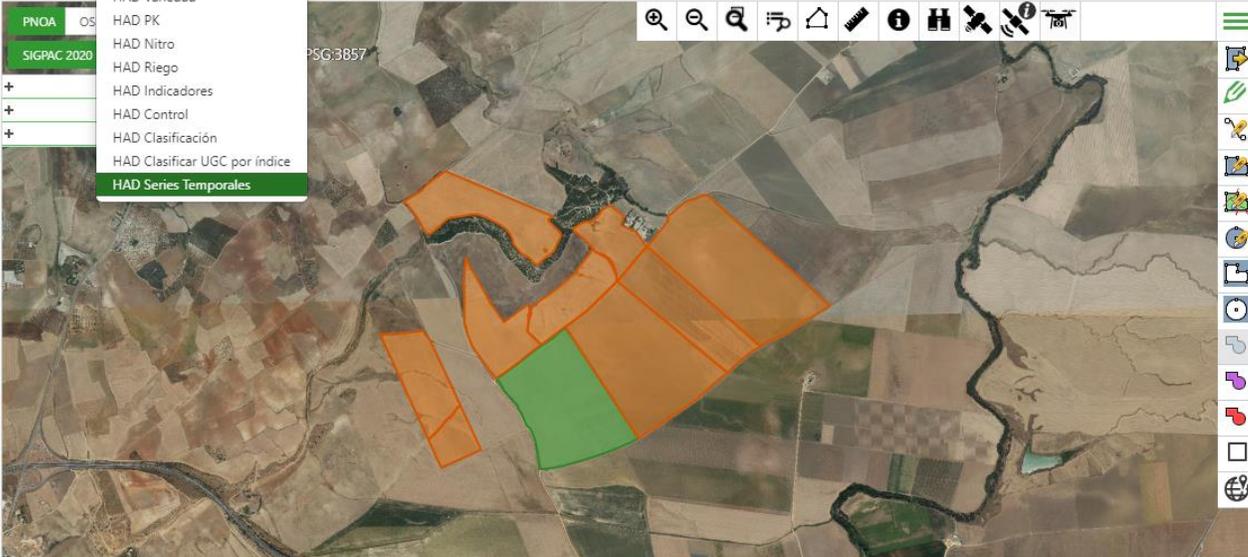
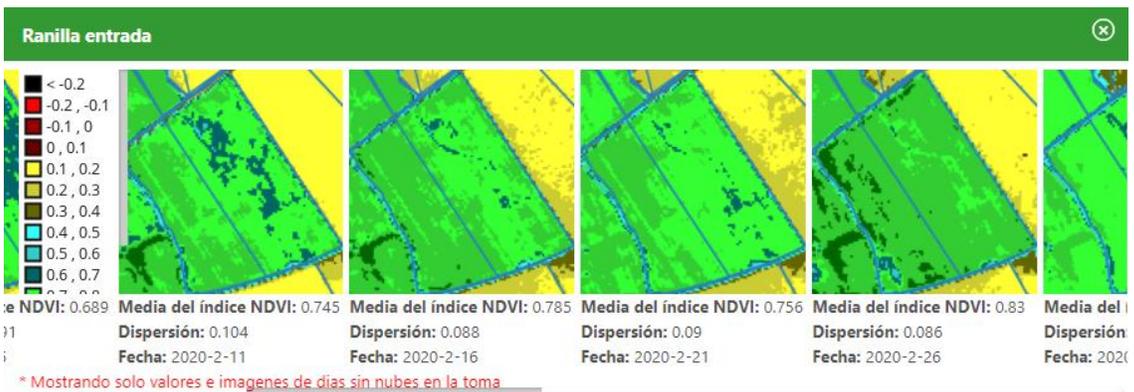
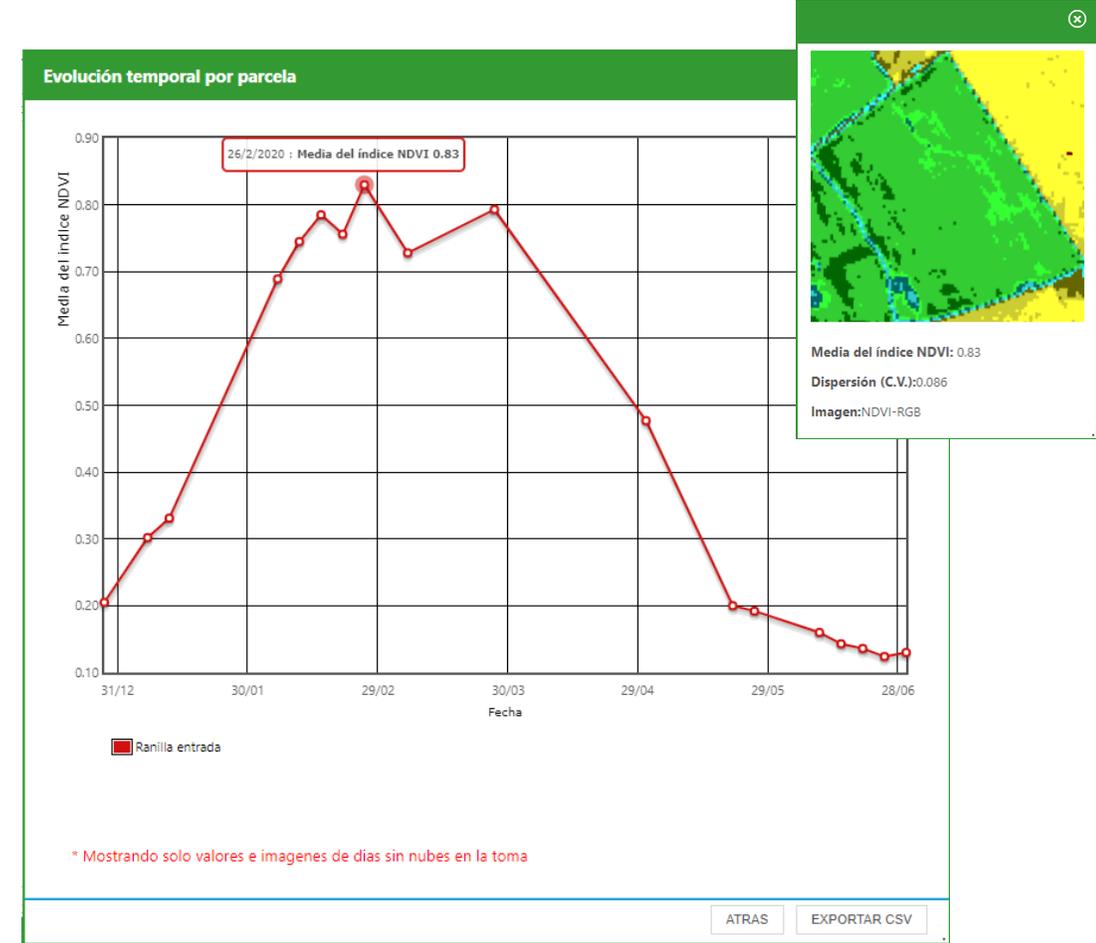
MURO DE AVISOS | AYUDA | SALIR | FRANCISCO JAVIER SERFICA | CAMPAÑA 2020

Actuaciones • Herramientas • Informes •

DUAL TABLA MAPA

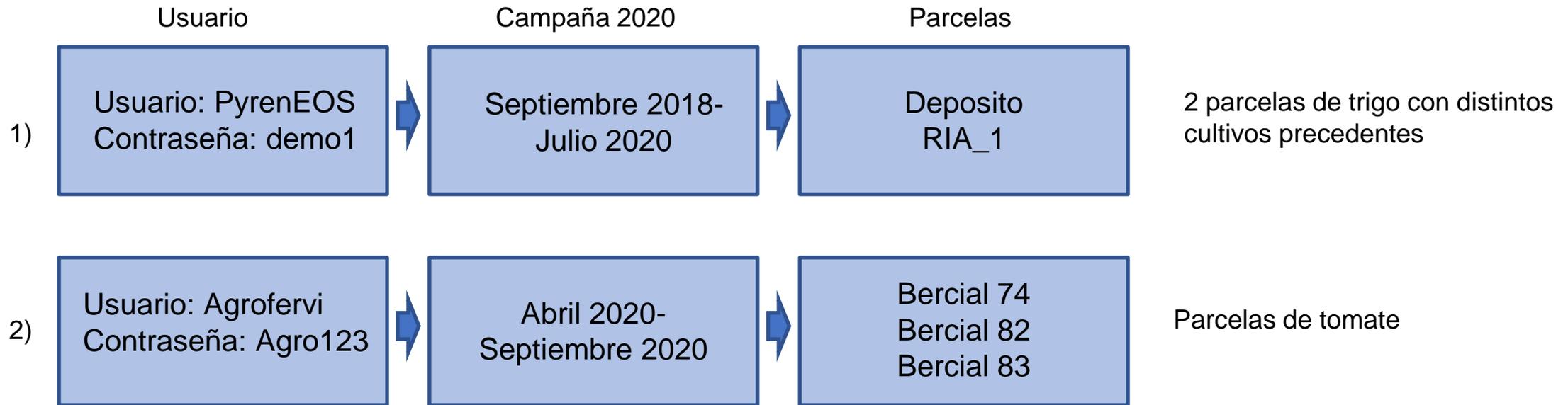
PNOA OS SIGPAC 2020

- HAD Variedad
- HAD PK
- HAD Nitro
- HAD Riego
- HAD Indicadores
- HAD Control
- HAD Clasificación
- HAD Clasificar UGC por índice
- HAD Series Temporales

Ejemplo 1: Visualización de series temporales de imágenes de satélite en un parcela, con HAD Series Temporales

Ejercicio:



Ejemplo 2: Obtención de mapa de zonificación con la HAD Clasificación de UGC por Índice

AGROASESOR 3.1.0.mascón | MURO DE AVISOS | AYUDA | SALIR | FRANCISCO JAVIER SERFICA | CAMPAÑA

explotaciones avisos administración

Búsqueda rápida

ugc

Agrupación Búsqueda rápida

Actuaciones Herramientas Informes

DU

Nombre	Cultivo
Las corvalanas parcela 1	Girasol
Las corvalanas parcela 2	Guisante Verde
Las corvalanas parcela 3	Trigo Blando
Las corvalanas parcela 5	Trigo Blando
Las corvalanas parcela 6	Trigo Duro
Las corvalanas retirada	Barbecho
La vía	Guisante Verde

Herramientas:

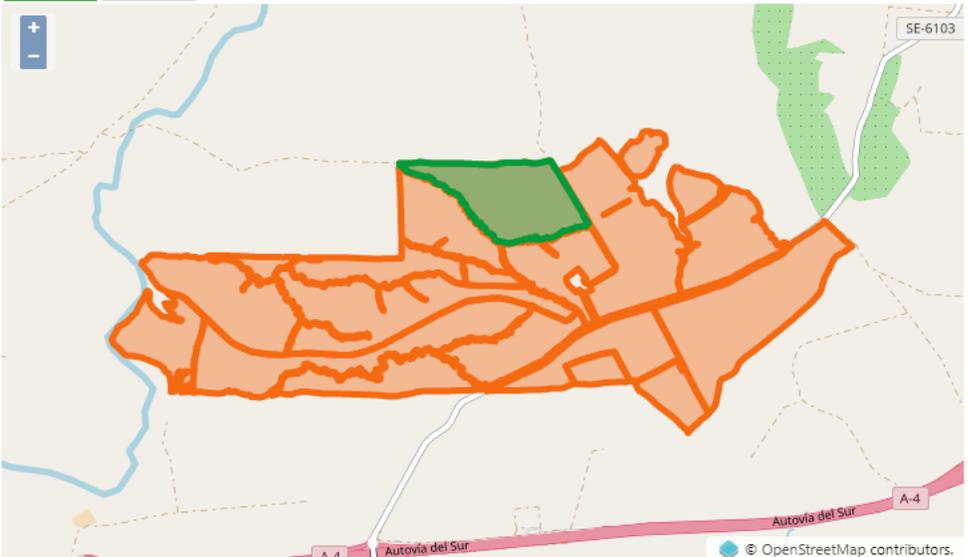
- HAD Variedad
- HAD PK
- HAD Nitro
- HAD Riego
- HAD Indicadores
- HAD Control
- HAD Clasificación
- HAD Clasificar UGC por índice**
- HAD Series Temporales

Clasificar una UGC

Paso1: Selección de UGCs

1 2 3

Mapa UGC



SE-6103

Autovía del Sur A-4

© OpenStreetMap contributors.

LIMPIAR SELECCIÓN SIGUIENTE >>

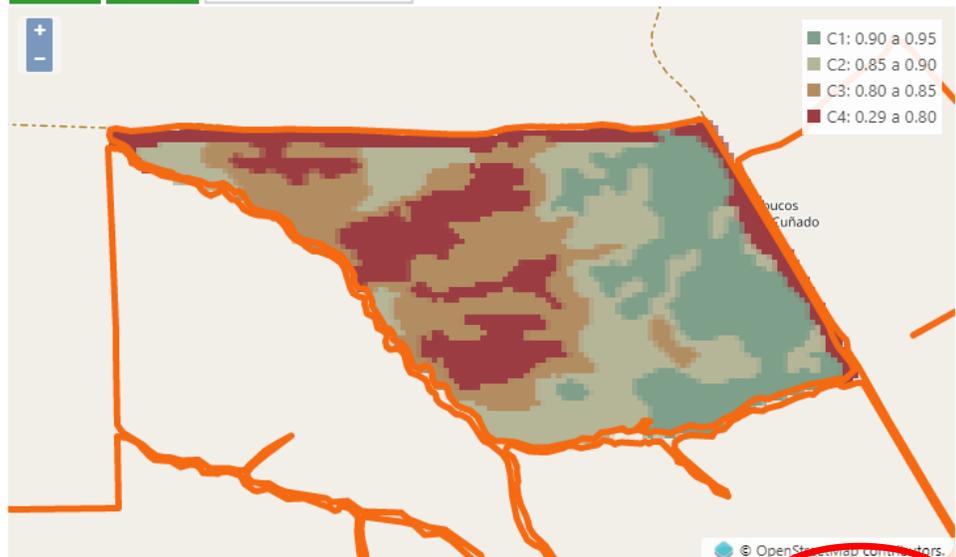
Ejemplo 2: Obtención de mapa de zonificación con la HAD Clasificación de UGC por Índice

Clasificar una UGC

Paso 3: Resultados

Interreg POCTEFA

Mapa Valores Mapa De Aplicación



Exportar Shp

Paso 3: Resultados

Interreg POCTEFA

Índice Valores Mapa de zonas **REPARTO DE DOSIS**

Completar la dosis elegida para cada clase

Clase NDVI	Dosis kg o litros/ha
C1: 0.76 a 0.83	<input type="text"/>
C2: 0.72 a 0.76	<input type="text"/>
C3: 0.67 a 0.72	<input type="text"/>
C4: 0.15 a 0.67	<input type="text"/>

Dependiendo del índice seleccionado, y del análisis del mapa de aplicación, el usuario podrá repartir en 4 clases como máximo, la dosis recomendada en kg o litros/ha de producto a repartir.

Consulta el Manual para conocer las características de la maquinaria de aplicación variable

Descargar Mapa de Aplicación

Mejorar el servicio para que los usuarios sean **100% independientes** en la generación de mapas de dosificación variable

Ejemplo 2: Obtención de mapa de zonificación con la HAD Clasificación de UGC por Índice

Programa de sensibilización Programa ambiental: Zonas vulnerables a Nitratos

Nº1 – Obtención de mapa de zonificación de una parcela mediante teledetección

Demostración práctica del uso de la herramienta de teledetección HAD Clasificación UGC por índice para obtener un mapa de zonificación de una parcela ubicada en una zona vulnerable a la contaminación por nitratos. Servirá como apoyo a las decisiones de manejo del cultivo en campo, entre ellas, por ejemplo, el asesoramiento de la fertilización con dosificación variable.

¿Cuál es la práctica habitual en la zona?

De forma tradicional, los agricultores pequeños y medianos realizan aplicaciones de fertilizantes con dosis homogéneas en toda la parcela.

Hay una tendencia creciente a la tecnificación de la gestión agrícola y al uso de maquinaria de precisión para la fertilización con dosificación variable en parcelas grandes, a través de asesoramiento técnico cualificado. Con frecuencia se usan mapas de rendimiento del cultivo para decidir el reparto del abonado de fondo en la campaña siguiente.

¿Que proponemos?

Obtener un mapa de zonificación de una parcela en una fecha seleccionada a partir de información proporcionada por sensores remotos.

En concreto, en este ejemplo se clasificará una imagen del índice de vegetación NDVI de una parcela de trigo proporcionada por el satélite Sentinel-2.

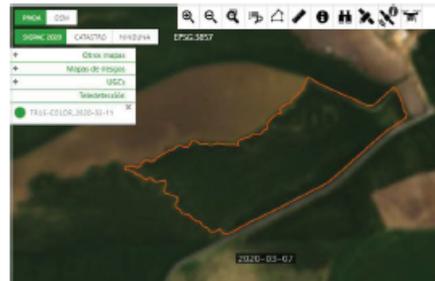


Imagen Sentinel-2 en color verdadero de una parcela de trigo durante el comienzo del espigado

¿Qué información rellena el agricultor?

Definir el cultivo en la parcela (17 ha)

- ✓ Fecha de siembra: 09/12/2019
- ✓ Cultivo: Trigo blando variedad Artur Nick
- ✓ Objetivo de producción: 4500 Kg/ha

¿Dónde?



¿Qué nos proporciona la herramienta?

La herramienta HAD Clasificación UGC por índice nos ofrece una clasificación de la imagen de NDVI adquirida el día 07/03/20, cuando el cultivo se encuentra con un elevado grado de desarrollo vegetativo, en concreto, comenzando la fase de espigado.

Método de clasificación: se ha hecho una zonificación en 4 clases según series frecuenciales.

Resultado de la clasificación: las zonas de mayor desarrollo vegetativo son clase 1 (color verde), y en la clase 4 (color rojo) se han incluido las zonas de menor desarrollo.

En este ejemplo, se ha seleccionado un área mínima de los polígonos de 1500 m².

Mapa de zonificación



Mapa de clasificación de NDVI para el día 07/03/20

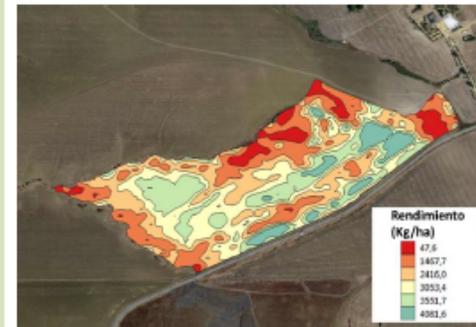
RESULTADOS CLAVE

Se encontró una correlación clara entre la distribución de NDVI en el día 07/03/20 y los valores de rendimiento del cultivo.

Los valores más bajos de NDVI (color rojo) se observan en la parte central y este de la parcela, relacionados principalmente con la orografía (ya que son áreas de mayor pendiente) y con distintas características del suelo (menor contenido en materia orgánica y más carbonatos). Esto ha permitido detectar variaciones en el desarrollo del cultivo, reflejadas en los valores de rendimiento obtenido.

Este mapa se puede exportar en formato *shape* y utilizar en maquinaria de precisión. La obtención de mapas en distintos momentos del ciclo del cultivo nos asesorará en el reparto de coberturas de fertilización y en la aplicación del abonado de fondo de la campaña siguiente.

Comparación con mapa de rendimiento



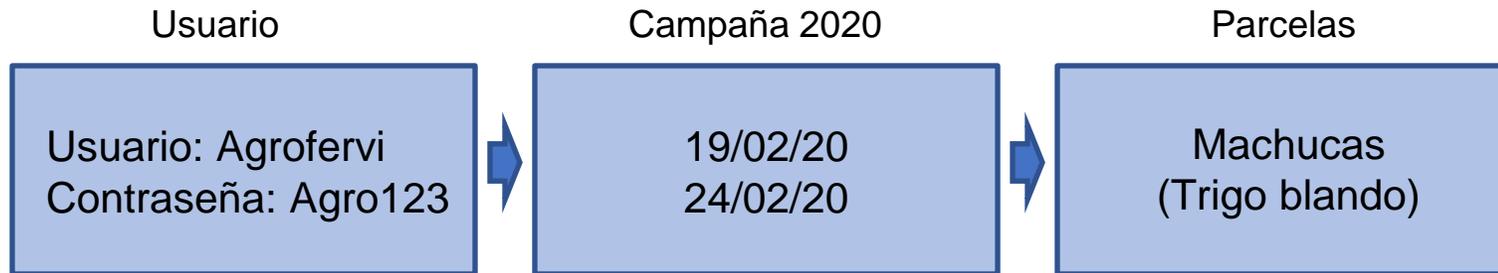
Distribución de los valores de rendimiento del cultivo, expresados en Kg/ha

Resumen de buenas prácticas:

- ✓ Los mapas de zonificación de parcelas, obtenidos de datos remotos, proporcionan información útil para detectar distintas respuestas del cultivo debidas a las características del suelo o a variaciones en el manejo. La representación en distintas fechas de estos mapas servirá de apoyo en la toma de decisiones sobre el manejo más adecuado por zonas, de forma diferenciada según las necesidades de cada una de ellas.
- ✓ Realizar una fertilización con dosificación variable en función a una zonificación previa cuando las características de la parcela lo permitan. De esta forma se optimiza el reparto de las recomendaciones medias de fertilizantes en la parcela.

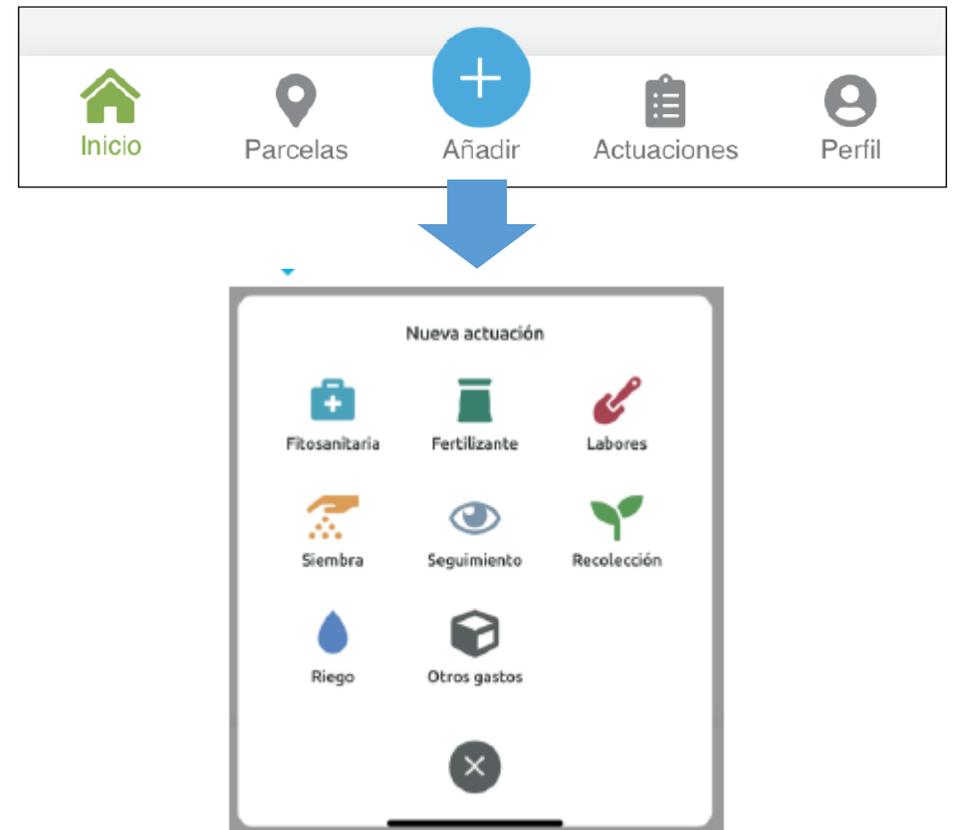
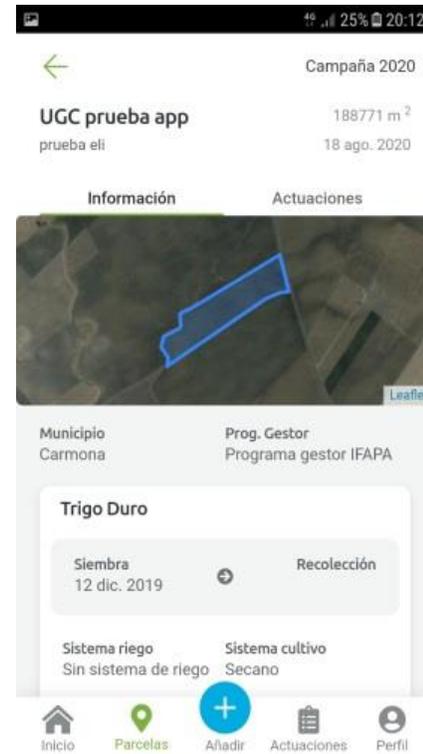
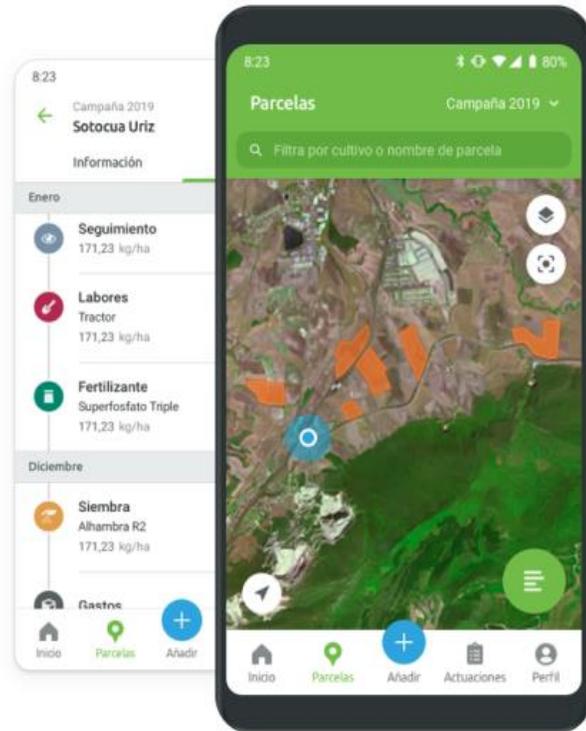
Ejemplo 2: Obtención de mapa de zonificación con la HAD Clasificación de UGC por Índice

Ejercicio:

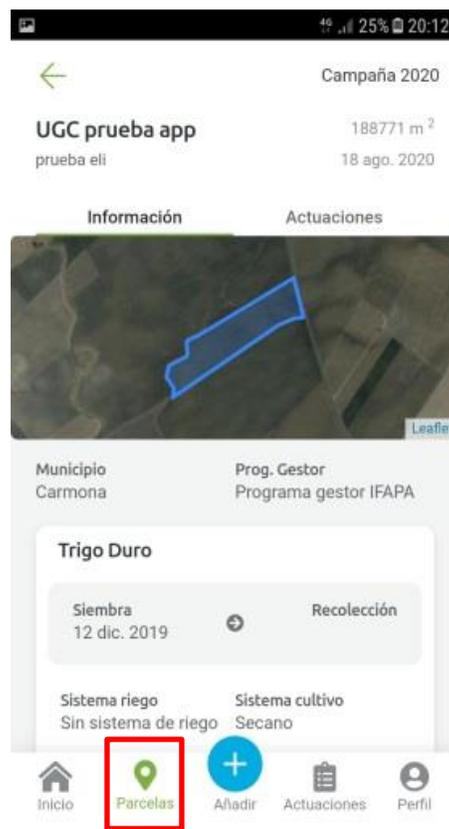
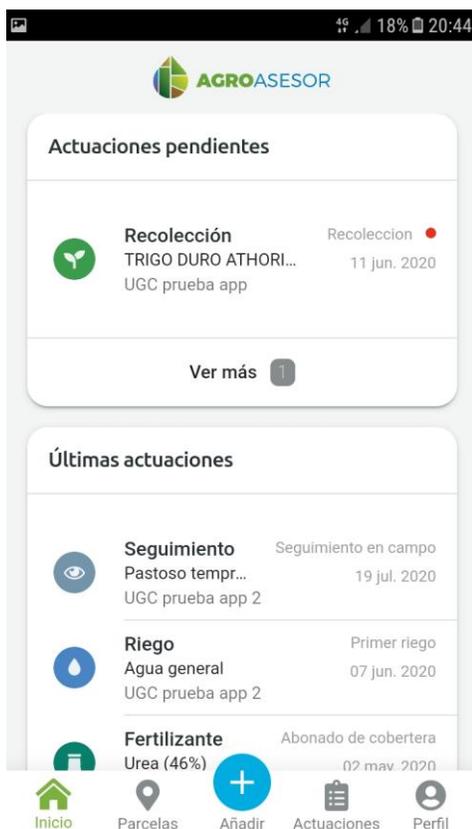


Ejemplo 3: Uso de la app para la introducción de actuaciones

La app AGROasesor se convierte así en una herramienta útil para acompañar al usuario en su actividad de campo, facilitando el registro en el momento en que se realiza una operación de cultivo en campo.

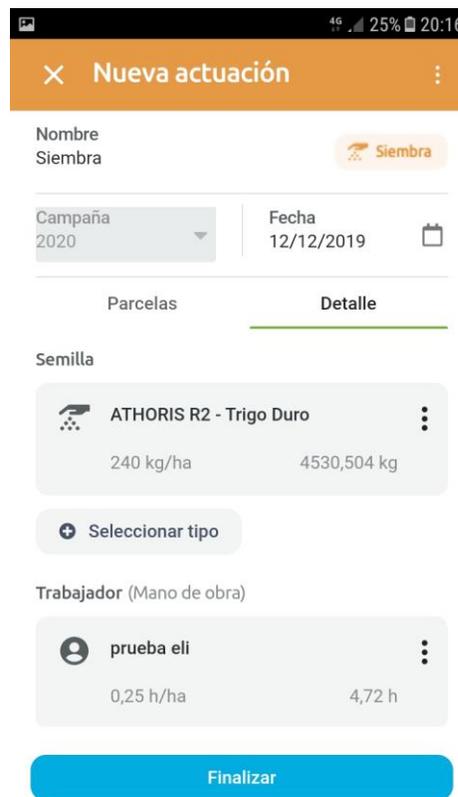


Ejemplo 3: Uso de la app para la introducción de actuaciones



**CONSULTAR
ACTUACIONES EN
UNA PARCELA**

Ejemplo 3: Uso de la app para la introducción de actuaciones



INTRODUCIR UNA ACTUACIÓN NUEVA

Ejemplo 3: Uso de la app para la introducción de actuaciones

Ejercicio:

- Crear desde la web una parcela nueva en la campaña 2021 con vuestro usuario (dar de alta al cultivo)
- Desde la app, añadir una operación de cultivo

Ejemplo 4: Crear un Itinerario tipo desde un usuario AGRICULTOR

Ejemplo 4: Crear un Itinerario tipo desde un usuario AGRICULTOR

Un usuario agricultor selecciona un itinerario concreto en una campaña, para trasladarlo completo, a otras parcelas de cualquier campaña.

Actuaciones en campaña
✕

Selección rápida

UGC
Cultivos
Operaciones de culti...
EXPANDIR
EXP. SELECC.
CONTRAER

Parcela experimental CTAEX

Tomate 21/05/2020 - 11/09/2020

Campaña	Pot. productivo (kg/ha)	Sistema cultivo	Sist. certificación	¿Calidad?	Programa gestor
2020	100.000	Riego	Producción Integrada	<input type="checkbox"/>	Programa Gestor

Operación	Nombre	Fecha	% Superficie
▶ Aplicación Fertilizantes	Fondo	20/02/2020	100
▶ Aplicación Fitosanitarios	Pendimentalina 45.5%	13/03/2020	100
▶ Siembra-Inicio Cultivo	Trasplante	21/05/2020	100
▶ Seguimiento	seguimiento	07/06/2020	100
▶ Seguimiento	seguimiento	10/06/2020	100
▶ Seguimiento	Insectos	15/07/2020	100
▶ Aplicación Fitosanitarios	Insecticidas	22/07/2020	100
▶ Aplicación Fitosanitarios	Insecticida-Heliotis	31/07/2020	100
▶ Aplicación Fitosanitarios	Insecticida-Tuta	11/08/2020	100
▶ Seguimiento	Insectos	23/08/2020	100
▶ Seguimiento	seguimiento	09/09/2020	100
▶ Recolección	Cosecha	11/09/2020	100
▶ Riego	contador	11/06/2020	100
▶ Riego	contador	16/07/2020	100

añadir cultivo

añadir operación de cultivo

añadir operación de cultivo desde plantilla

añadir elemento base

guardar como plantilla

añadir itinerario técnico

guardar como itinerario técnico

eliminar

guardar cambios

Guardar como Itinerario Técnico

Ejemplo 4: Crear un Itinerario tipo desde un usuario AGRICULTOR

Un usuario agricultor selecciona un itinerario concreto en una campaña, para trasladarlo completo, a otras parcelas de cualquier campaña.

Actuaciones en campaña

Selección rápida

UGC Cultivos Operaciones de culti... **EXPANDIR** **EXP. SELECC.** **CONTRAER**

Parcela experimental CTAEX

Tomate 21/05/2020 - 11/09/2020

Campaña	Pot. productivo (kg/ha)	Sistema cultivo	Sist. certificación	¿Calidad?	Programa gestor
2020	100.000	Riego	Producción Integrada	<input type="checkbox"/>	Programa Gestor

Nombre	Fecha	% Superficie
Aplicación Fertilizantes	20/02/2020	100
Aplicación Fitosanitarios	13/03/2020	100
Siembra-Inicio Cultivo	21/05/2020	100
Seguimiento	07/06/2020	% Superficie
Seguimiento	10/06/2020	% Superficie
Seguimiento	15/07/2020	% Superficie
Aplicación Fitosanitarios	22/07/2020	% Superficie
Aplicación Fitosanitarios	31/07/2020	% Superficie 100
Aplicación Fitosanitarios	11/08/2020	% Superficie 100
Seguimiento	23/08/2020	% Superficie 100
Seguimiento	09/09/2020	% Superficie 100
Recolección	11/09/2020	% Superficie 100
Riego	11/06/2020	% Superficie 100
Riego	16/07/2020	% Superficie 100

Guardar Como Itinerario Técnico

Nombre del Itinerario:
Tomate 2020

Descripción del Itinerario:
IT tomate

ACEPTAR CANCELAR

Ejemplo 4: Crear un Itinerario tipo desde un usuario AGRICULTOR

Un usuario agricultor selecciona un itinerario concreto en una campaña, para trasladarlo completo, a otras parcelas de cualquier campaña.

Actuaciones en campaña

Selección rápida

UGC
Cultivos
Operaciones de culti...
EXPANDIR
EXP. SELECC.
CONTRAER

UGC prueba2

Tomate 20/05/2020 -

Campaña
Pot. productivo (kg/ha)
Sistema cultivo
Sist. cer

2020
100.000
Riego
Produ

Añadir/Editar Itinerario Técnico en 4 pasos

Paso1: Selección/Edición Itinerario

1
2
3
4

Agrupación
Búsqueda rápida
🗑️
🔄
🔍

Nombre	Cultivo	Sist. Cultivo	Estrategia	Programa Gestor	Usuario	Camp
IT tomate	Tomate	Riego	IT tomate 2020	Programa Gestor CTAEX	prueba50	2.020
IT tomate prueba	Tomate	Riego	IT tomate 2020	Programa Gestor CTAEX	prueba50	2.020

🔄
⚙️
CSV
📄
🗑️
⏪
⏩
1 de 1
⏪
⏩
20

Nombre

Estrategia

Cultivo

Programa Gestor

Zona Vulnerable

Sist. Riego

Sist. Certificación

Precedente

Zona Agroclimática Verano

Zona Agroclimática Invierno

SIGUIENTE
GUARDAR CAMBIOS
SALIR

Ejemplo 4: Crear un Itinerario tipo desde un usuario AGRICULTOR

Un usuario agricultor selecciona un itinerario concreto en una campaña, para trasladarlo completo, a otras parcelas de cualquier campaña.

Actuaciones en campaña ✕

Selección rápida

UGC ▼
Cultivos ▼
Operaciones de culti... ▼
EXPANDIR
EXP. SELECC.
CONTRAER

UGC prueba2

Tomate 20/05/2020 - 02/09/2020

Campaña	Pot. productivo (kg/ha)	Sistema cultivo	Sist. cer	
2020	100.000	Riego ▼	Produ	

Añadir/Editar Itinerario Técnico en 4 pasos ✕

Paso4: Selección de inventario sobre el Itinerario IT tomate

1
2
3
4

Aplicación Fertilizantes %Superficie : 100

Equipo	Abonadora → Ⓜ	Dosis	0.8 h/ha
Fertilizante mineral	8-15-15 → Ⓜ	Dosis	600 kg/ha

Aplicación Fitosanitarios %Superficie : 100

Equipo	Pulverizador → Ⓜ	Dosis	1.5 l/ha
Fitosanitario	DUAL GOLD 96 EC 24945 S-METOLACLORO 96% [E... → Ⓜ	Dosis	1.2 l/ha
Fitosanitario	STOMP AQUA 25580 PENDIMETALINA 45,5% [CS] P... → Ⓜ	Dosis	2.5 l/ha

Siembra-Inicio Cultivo %Superficie : 100

Equipo	Sembradora → Ⓜ	Dosis	4 h/ha
Semillas/Plantas	H-1015 - Tomate → Ⓜ	Dosis	25000 plantas/ha

Riego Total %Superficie : 100

Agua	Agua general → Ⓜ	Dosis	1306.912 mm
------	---	-------	--

ATRÁS
APLICAR ITINERARIO
SALIR

añadir cultivo

añadir operación de cultivo

añadir operación de cultivo desde plantilla

añadir elemento base

guardar como plantilla

añadir itinerario técnico

guardar como itinerario técnico

eliminar

guardar cambios

El itinerario se ha aplicado correctamente a las UGCs-Cultivo cuyos parámetros coinciden con los del Itinerario aplicado.

Ejemplo 5: Crear un Itinerario de estrategia desde un usuario TÉCNICO ASESOR

- Para un agricultor concreto
- General para grupo de agricultores (envío de prescripciones)

Ejemplo 5: Crear un Itinerario de estrategia desde un usuario TÉCNICO ASESOR

Actuaciones en campaña

Selección rápida

UGC Seleccionar ninguno Operaciones de culti... EXPANDIR EXP. SELECC. CONTRAER

Parcela experimental CTAEX

Tomate 22/05/2021 -

Campaña 2021 Pot. productivo (kg/ha) 100.000 Sistema cultivo Riego Sist. certificación Producción Integrada ¿Calidad? Programa gestor Programa Gestor

Aplicación Fitosanitarios Nombre Aplicación herbicida Fecha 30/06/2021 % Superficie 100

Familia	Descripción	Dosis	Cantidad	€	
Equipo	Pulverizador	2	h/ha 2,66 h	12,367	<input type="checkbox"/>
Fitosanitario	MOVENTO 150 O-TEQ	0,5	l/ha 0,665 l	99,735	<input type="checkbox"/> Datos

ver itinerario técnico

Guardar como Itinerario Técnico guardar como itinerario técnico

Recomendar una aplicación de insecticida

Ejemplo 5: Crear un Itinerario de estrategia desde un usuario TÉCNICO ASESOR

Actuaciones en campaña

Selección rápida

UGC

Cultivos

Operaciones de culti...

EXPANDIR

EXP. SELECC.

CONTRAER

Parcela experimental CTAEX

Tomate 22/05/2021 -



Campaña

2021

Pot. productivo (kg/ha)

100.000

Sistema cultivo

Riego

Sist. certificación

Producción Integrada

¿Calidad?

Programa gestor

Programa Gestor C

Aplicación Fitosanitarios

Nombre Aplicación herbicida

Fecha 30/06/2021

% Superficie 100

Familia	Descripción	Dosis	Cantidad	€	
Equipo	Pulverizador	2 h/ha	2,66 h	12,367	<input type="checkbox"/>
Fitosanitario	MOVENTO 150 O-TEQ	0,5 l/ha	0,665 l	99,735	<input type="checkbox"/> Datos

Guardar Como Itinerario Técnico

Nombre del Itinerario:

Aplicación herbicida

Descripción del Itinerario:

IT para recomendación herbicida

ACEPTAR

CANCELAR

Recomendar una aplicación de insecticida

Ejemplo 5: Crear un Itinerario de estrategia desde un usuario TÉCNICO ASESOR

[avisos](#) [administración](#) [explotaciones](#) [meteo](#)

Filtro

Consultas Recibidas

Publicar Avisos

Avisos GIP

filtro

Agrupación

Búsqueda rápida



nombre

descripcion

tipo

Fecha

↑ Ocultar ↑

Crear en avisos un filtro que contenga el grupo de agricultores (grupo de destinatarios) al que queremos mandar la recomendación.

Nuevo filtro para el envío de avisos

Nombre

CTAEX

Descripción

Usuarios programa gestor CTAEX

Filtrar Por UGC

Filtrar Por Agricultor

Agrupación

Búsqueda rápida



Usuario

Nombre

Apellidos

Programa gestor

Provincia

Comunidad

femin3

Fermín

Nuñez Cano

Programa Gestor CTAEX

Badajoz

Extremadura

jesusgil

Jesus

Gil Soto

Programa Gestor CTAEX

Badajoz

Extremadura

prueba50

Agricultor prueba50

Carpintero García

Programa Gestor CTAEX

Badajoz

Extremadura



1 de 1

20

GRABAR FILTRO

Ejemplo 5: Crear un Itinerario de estrategia desde un usuario TÉCNICO ASESOR

[avisos](#) [administración](#) [explotaciones](#) [meteo](#)

Filtro

Consultas Recibidas

Publicar Avisos

Avisos GIP

publicar avisos

Agrupación

Búsqueda rápida



Caducado

Vigente

Tipo de Aviso	Desde	Hasta	Asunto	Tema	Remitente
Consejo	02/10/2021	19/05/2022	Recomendación de aplicación de insecticida	Itinerario de Estrategia	adminitap
Consejo	27/06/2021	31/07/2021	Recomendación aplicación herbicida	Protección de Cultivos	ctaex asesor

Seleccionar Avisos/Publicar avisos,
e insertar un nuevo registro...

Aviso

Tipo: Consejo

Fecha desde: 27/06/2021 Fecha hasta: 31/07/2021

Tema: Protección de Cultivos Técnico: ctaex asesor Enviar email a todos los destinatarios:

Nivel de Aviso: Aviso tratamiento directo

Recordar:

URL:

Asunto: Recomendación aplicación herbicida

Destinatario: usuarios CTAEX| Usuarios programa gestor CTAEX| 27/06/2021| USUARIO

Itinerario: Aplicación herbicida | Tomate | Riego | IT para recomendación herbicida | Programa Gestor CTAEX | ctaex asesor | 2021

Texto:

Adjuntos

Adjuntar Fichero

Crear Aviso nuevo de tipo consejo, en el que completamos la información que queremos añadir para la recomendación, incluimos el IT creado y seleccionamos el grupo de agricultores destinatario

Ejemplo 5: Crear un Itinerario de estrategia desde un usuario TÉCNICO ASESOR

AGROASESOR 3.3.4-SNAPSHOT.4893 - 08-06-2021 | MURO DE AVISOS | AYUDA | SALIR | AGRICULTOR PRUEBA50 | CAMPAN

Acceso al visor

 Consejos: Tiene 1 mensajes vigentes Aviso general Recomendación aplicación herbicida Aviso Tratamiento Directo <input type="checkbox"/> Eliminar aviso del muro	1 / 1	 
 GIP: Tiene 0 mensajes vigentes <input type="checkbox"/> Eliminar aviso del muro	0 / 0	 
 Consultas: Tiene 0 mensajes directos <input type="checkbox"/> Eliminar aviso del muro	0 / 0	 
 Info: Tiene 0 mensajes vigentes <input type="checkbox"/> Eliminar aviso del muro	0 / 0	 

Si tiene avisos activos, al acceder a la plataforma AGROasesor la primera pantalla muestra un resumen de los avisos

Ejemplo 5: Crear un Itinerario de estrategia desde un usuario TÉCNICO ASESOR

Ejercicio:

- Técnico asesor CTAEX: prescripción de aplicación de insecticida a todas las parcelas de tomate de su programa gestor.

Plataforma AGROASESOR

DEMO AGROasesor

Acceso de usuarios

Formación

Videos

Materiales

Cursos



Herramientas de ayuda a la decisión



Caracterización de las parcelas



Teledetección



Modelización ciclo cultivos



Indicadores de sostenibilidad

Nuevo material de formación

<https://www.agrogestor.es/>



FORMACIÓN INICIAL

PLATAFORMA AGROasesor



INTIA
06/05/2021

0:08 / 2:10:54

Funcionalidades de AGROgestor



LIFE16 ENV/ES/287

Con la contribución del instrumento financiero LIFE de la Comunidad Europea



Login

Usuario

IFAPA asesori

Contraseña

Mantener sesión abierta

Iniciar sesión

[¿Olvidaste tu contraseña?](#)

AGROgestor, instrumento especializado para la Gestión de Programas Ambientales por Indicadores

Socios proyecto AGROgestor



Colaboradores



<https://agrogestor.prodevelop.es>



**Asesores y gestores
colectivos**

Conjunto de parcelas:

- Asesoramiento colectivo
- Gestión colectiva de parcelas al servicio de programas ambientales
- Análisis de áreas de gestión colectivas mediante 31 indicadores medioambientales y económicos
- Permite realizar simulaciones a partir de las estrategias propuestas



Entrar con una clave de **Usuario Técnico Asesor**
con acceso a los programas Gestores que formen
parte del Programa Ambiental

Usuarios:

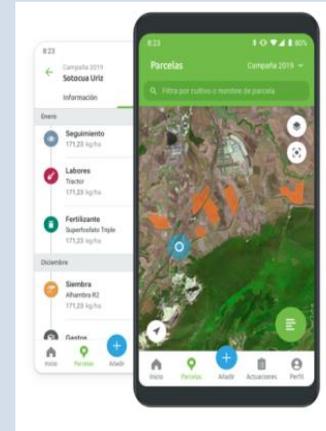
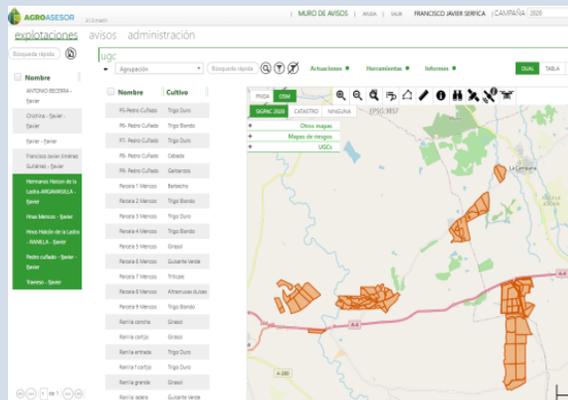
- CTAEX asesor → Programa Gestor CTAEX
Pradillo asesor → Programa Gestor Cooperativa Pradillo

Usuario: PyrenEOS
Contraseña: demo1



Evaluación del escenario de partida

✓ AGROgestor accede a la información de AGROasesor



Crear **Áreas de Gestión Colectiva** según atributos
Ejemplo: cultivo, sistema riego, zona, etc.



Calcular indicadores

✓ Los asesores gestionan la evaluación del escenario



Módulo de 31 INDICADORES: ambientales y económicos



Consumo de agua y
huella hídrica

Indicadores
económicos

Consumo fertilizaciones:
N, P y K

Huella de carbono y
energía

Creación y selección de áreas de gestión colectiva (AGC)

- Inicio
- Área de gestión colectiva (AGC)
Evaluación de escenarios
- Itinerarios
- Programa ambiental
Simulación de escenarios
- AEMET
- Proyecciones



Área de gestión colectiva (AGC) Evaluación de escenarios

Área de gestión colectiva (AGC)

Acciones

Filtros

Nombre	Campaña	Superficie total ha	% cultivo declarado	% cultivo recolectado	Fecha de cálculo	Usuario
<input type="checkbox"/> AGC prueba (1 UGC)	2019	18,8771	100	100	21/10/2020	IFAPA asesor
<input type="checkbox"/> AGC prueba (Trigo duro) Secano	2019	61,4456	100	100	21/10/2020	IFAPA asesor
<input type="checkbox"/> AGC prueba (trigo, girasol) secano	2019	84,6641	100	100	21/10/2020	IFAPA asesor
<input type="checkbox"/> AGC Piloto Andalucía prueba	2020	2.586,1353	95	60	16/05/2021	ifapa asesor
<input type="checkbox"/> AGC Finca Ranilla	2020	234,7118	100	100	24/05/2021	ifapa asesor
<input type="checkbox"/> AGC Finca Pedrocuñado	2020	360,8064	100	100	24/05/2021	ifapa asesor
<input type="checkbox"/> AGC piloto Andalucía (Ranilla, Pedrocuñado, Fco Javier, Travieso, San José)	2020	1.314,9038	100	98	24/05/2021	ifapa asesor

- Inicio
- Área de gestión colectiva (AGC)
Evaluación de escenarios**
- Itinerarios
- Programa ambiental
Simulación de escenarios
- AEMET
- Proyecciones

Creación y selección de áreas de gestión colectiva (AGC)

-  Inicio
-  Área de gestión colectiva (AGC)
Evaluación de escenarios
-  Itinerarios
-  Programa ambiental
Simulación de escenarios
-  AEMET
-  Proyecciones

Área de gestión colectiva (AGC) Evaluación de escenarios / AGC

Acciones ▾

← AGC

Identificación

Nombre *

AGC piloto Andalucía (Ranilla, Pedrocuñado, Fco Javier, Travieso, San José)

Campaña *

2020 ▾

Resumen

Superficie total (ha)

1.314,9038

% Cultivo declarado

100

% Cultivo recolectado

98

Fecha

24/05/2021



ATRIBUTOS

EVALUACIÓN

Cultivo

Sist. riego

Programa gestor

Precedente

Sist. Certificación

Creación de Áreas de gestión colectivas, a partir de atributos propios de las Parcelas agrícolas

Resumen de indicadores:

Ejemplo de Programa Ambiental Sevilla (Andalucía):

Gestión sostenible en Zonas Vulnerables a la contaminación por Nitratos

- Inicio
- Área de gestión colectiva (AGC)
Evaluación de escenarios
- Itinerarios
- Programa ambiental
Simulación de escenarios
- AEMET
- Proyecciones

Área de gestión colectiva (AGC) Evaluación de escenarios / AGC

Acciones ▾

AGC

Identificación

Nombre * Campaña *

Resumen

Superficie total (ha)	% Cultivo declarado	% Cultivo recolectado	Fecha
<input type="text" value="2.287,4413"/>	<input type="text" value="100"/>	<input type="text" value="100"/>	<input type="text" value="22/06/2021"/>

ATRIBUTOS **EVALUACIÓN**

[Descargar CSV](#)

RESUMEN

Resumen de indicadores utilizados en la comparación de escenarios

Cultivo	Superficie (ha) ▾	Margen bruto (€)	Consumo de agua (m³)	Producción (kg)	Consumo N total (kg)	Total, kg CO2 eq
Trigo Blando	718,04	189.640,11	0	2.594.758,97	107.766,72	1.489.370,36
Girasol	485,97	129.689,24	0	914.592,45	0	113.797,77
Trigo Duro	407,42	127.455,84	0	1.414.813,35	63.598,93	941.841,71
Triticale	278,95	21.435,88	0	907.838,25	39.589,19	535.389,08
Guisante Verde	170,02	8041,78	0	311.811,04	0	58.844,24
Garbanzos	101,14	34.474,11	0	121.368,48	0,9	25.163,47

Evaluar mediante 7 paneles con 31 indicadores

INDICADORES ECONÓMICOS

Margen Bruto (Total en €)

517.084

Margen Bruto (€/ha)

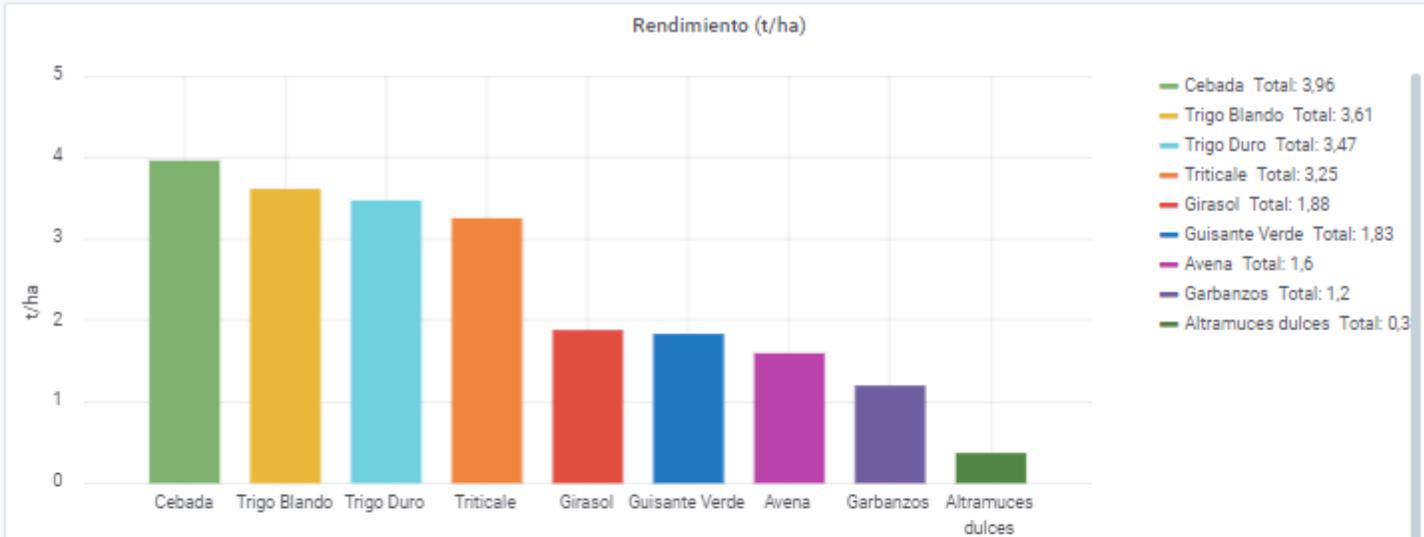
226

Margen Bruto (€/t)

78

Superficie por cultivo (ha)

Cultivo	Superficie
Triticale	278,95
Trigo Duro	407,42
Trigo Blando	718,04
Guisante Verde	170,02
Girasol	485,97



Indicadores económicos

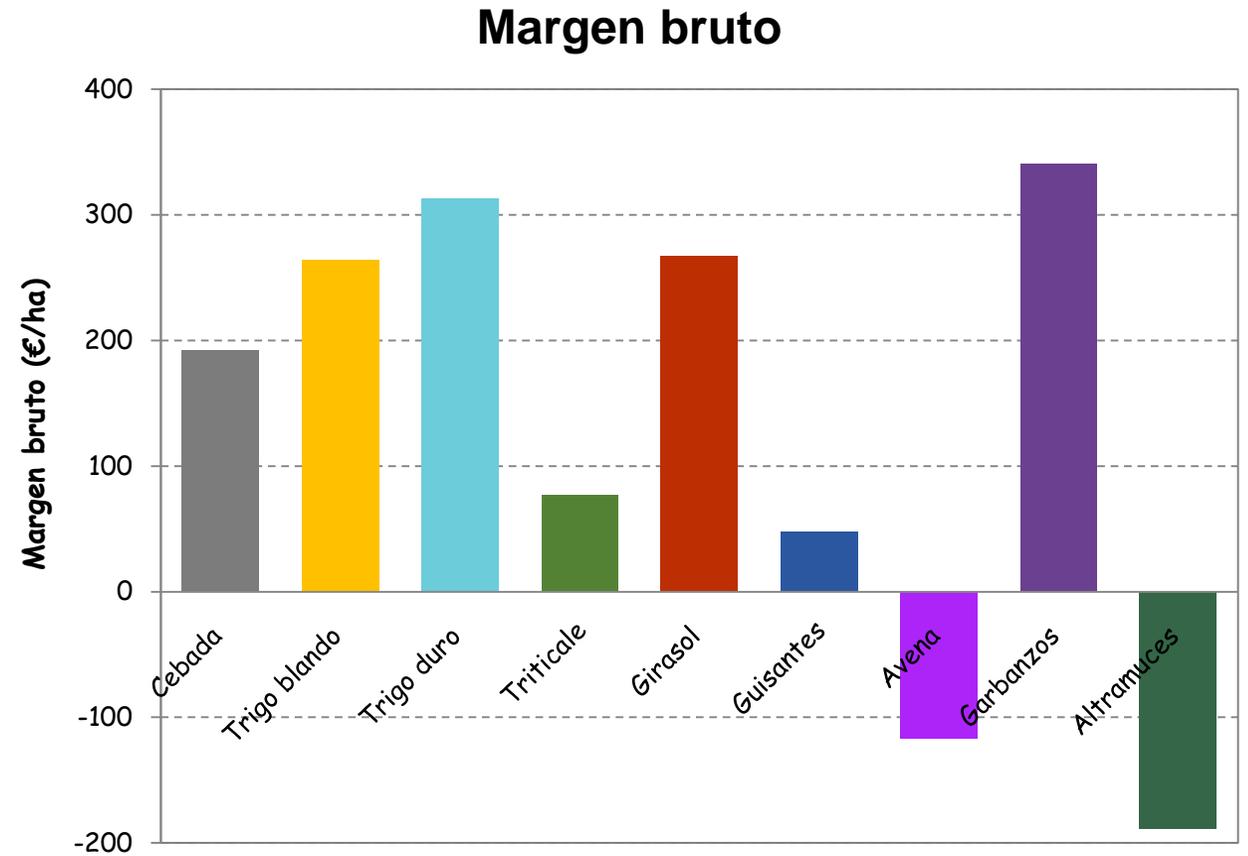
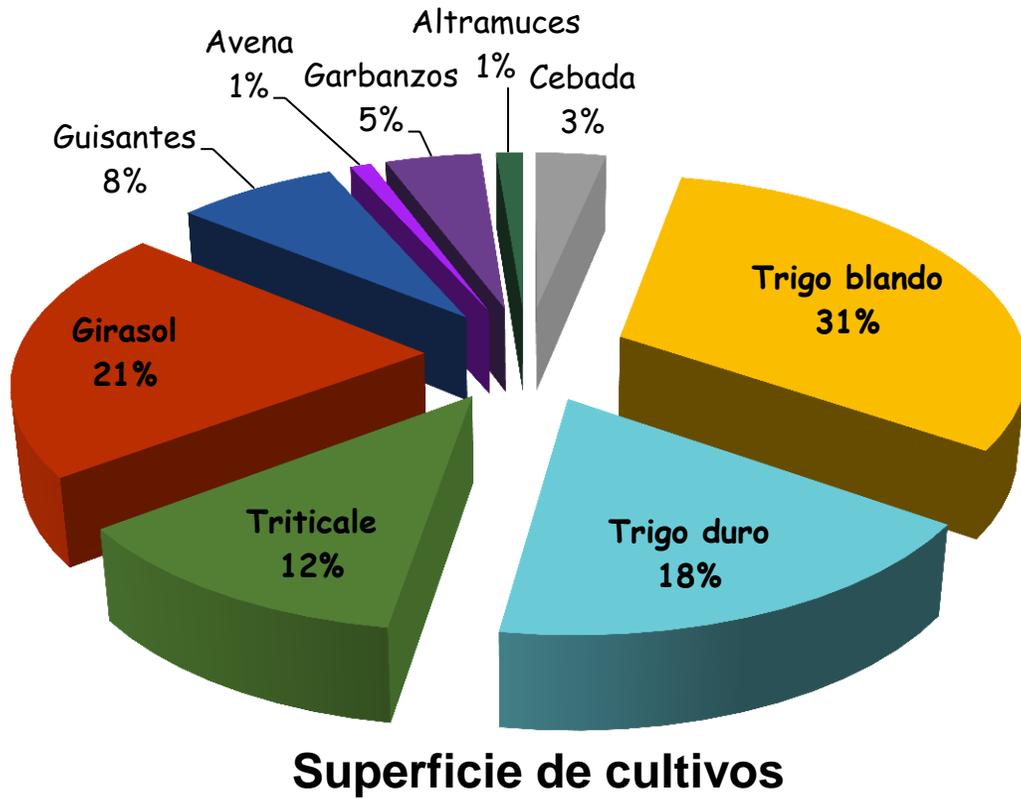
Cultivo	Productividad del agua (€/m³)	Productividad del N (€/kg N)	Margen Bruto (€/ha)
Girasol	0	0	266,87
Guisante Verde	0	0	47,3
Trigo Blando	0	4,14	264,11
Trigo Duro	0	4,56	312,84
Triticale	0	2,97	76,85

Información adicional

- Productividad del agua, (€/m³). Calculado como (ingreso con la venta del producto cosechado-coste del agua empleada para regar)/agua (m³) empleada en el riego.
- Productividad del N, (€/kg N). Calculado como (ingreso con la venta del producto cosechado-coste del N total empleado en la fertilización)/kg N total aplicados con la fertilización.
- Margen bruto, (€/ha). Balance entre los costes de los insumos que se han empleado, de su aplicación, la mano de obra externa y los ingresos derivados de la venta del producto una vez cosechado. No se tienen en cuenta las amortizaciones.

Indicadores económicos:

Ejemplo Piloto Andalucía):



▼ NITRÓGENO

Suma exceso N (kg)

26.568

Consumo N total (kg)

224.048

Consumo N orgánico (kg)

0

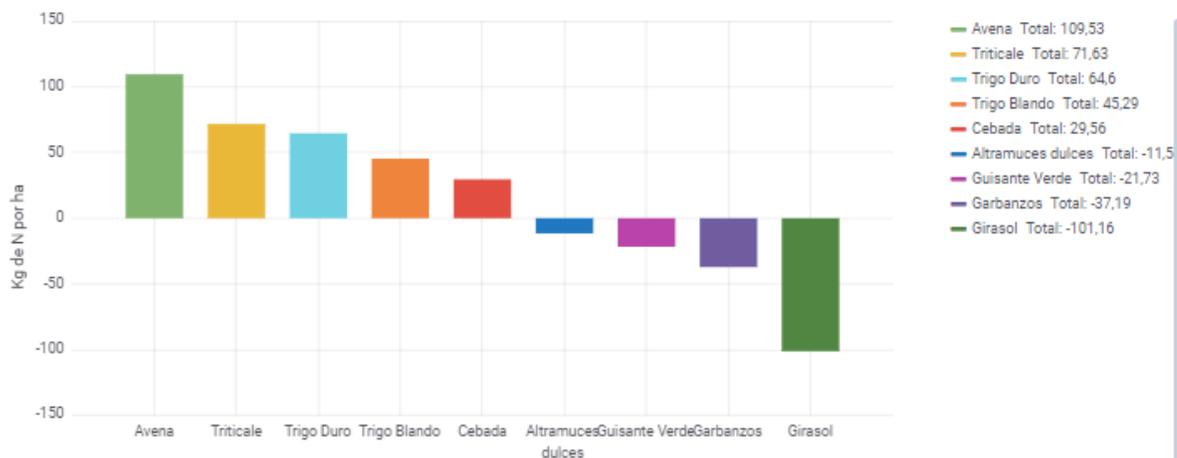
Consumo N mineral (kg)

224.048

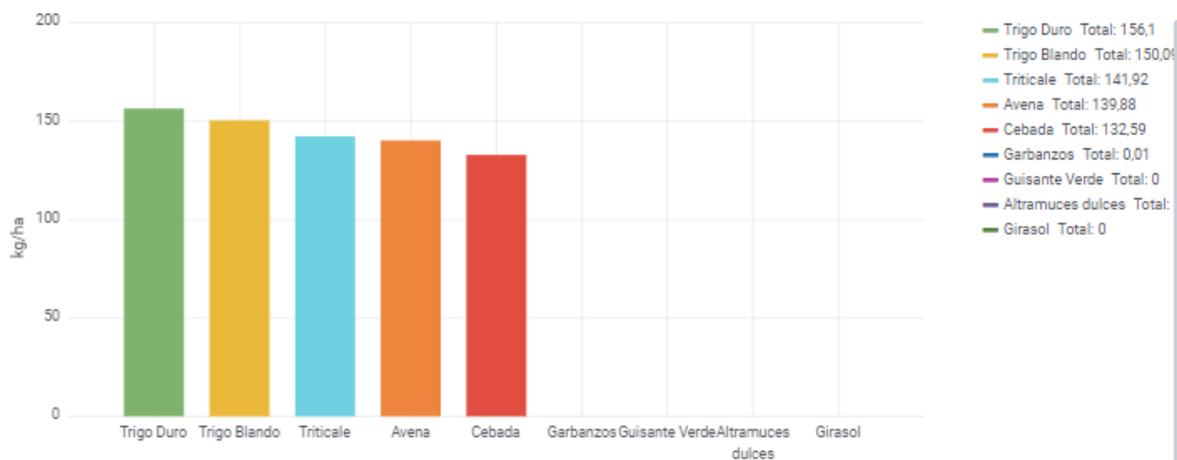
Relación N orgánico con respecto al total ...



Exceso de N (kg N/ha): Entradas de N (mineral + orgánico + riego) - Salidas de N (extracciones cultivo)



Consumo N Total (kg/ha)



Consumo de nitrógeno (N)

Cultivo	Consumo N Total, kg/t	Consumo N mineral, kg/ha	Consumo N mineral, kg/t	Consumo N orgánico, kg/ha	Consumo N orgánico, kg/t	Superficie ha
Avena	87,57	139,88	87,57	0	0	22,66
Trigo Duro	44,95	156,1	44,95	0	0	407,42
Triticale	43,61	141,92	43,61	0	0	278,95
Trigo Blando	41,53	150,09	41,53	0	0	718,04
Cebada	33,46	132,59	33,46	0	0	74,83

Ejemplo Piloto Andalucía):

Nitrógeno:

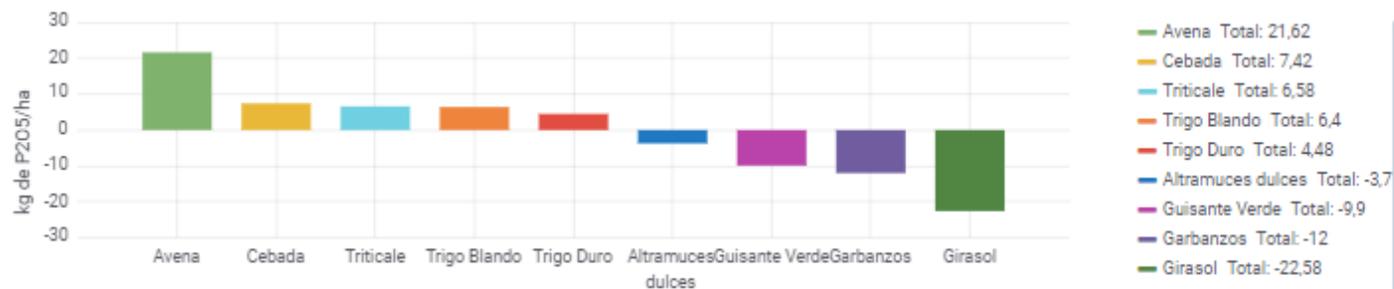
Ejemplo Piloto Andalucía):

▼ FÓSFORO

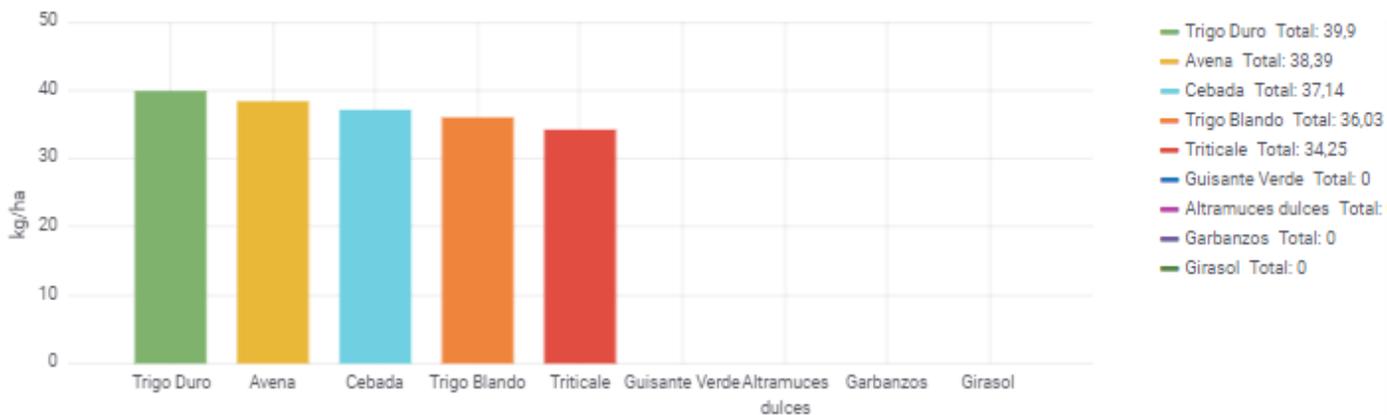
Suma exceso P205 (kg)

-4677

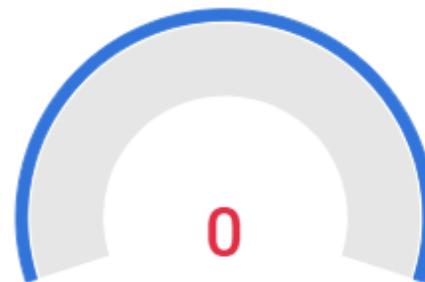
Exceso de P (kg P/ha): Entradas de P (mineral + orgánico) - Salidas de P (extracciones del cultivo)



Consumo P205 Total (kg/ha)



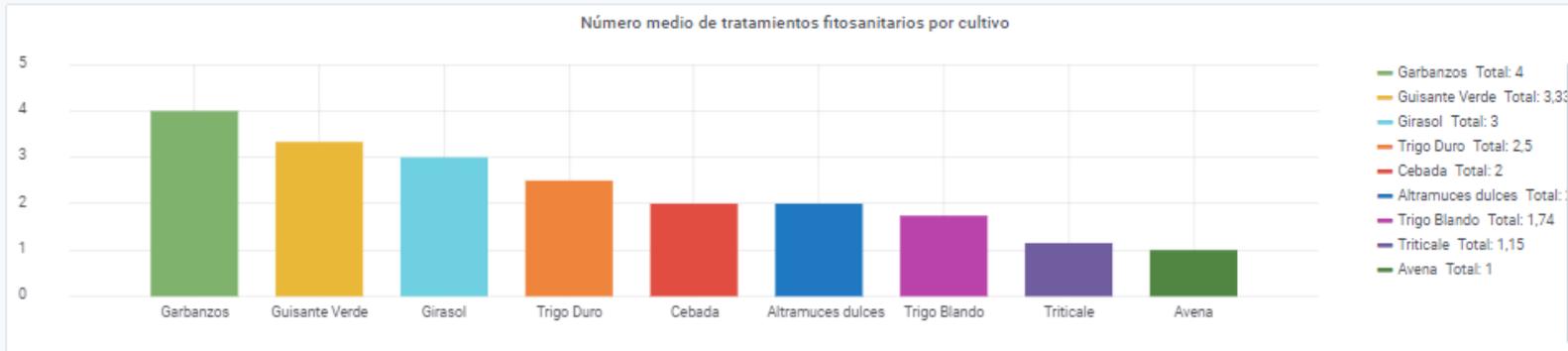
Relación P orgánico con respecto al total



Consumo de fósforo (kg P205/ha o t): total, mineral y orgánico

Cultivo	Total kg P205/t	Mineral kg P205/ha	Mineral kg P205/t	Orgánico kg P205/ha	Orgánico kg P205/t	Superficie (ha)
Avena	24,03	38,39	24,03	0	0	22,66
Trigo Duro	11,49	39,9	11,49	0	0	407,42
Triticale	10,52	34,25	10,52	0	0	278,95
Trigo Blando	9,97	36,03	9,97	0	0	718,04
Cebada	9,37	37,14	9,37	0	0	74,83
Girasol	0	0	0	0	0	485,97

▼ FITOSANITARIOS



Toxicidad Humana y Ecotoxicidad para ecosistemas (g 1,4-DB eq/ha)

Cultivo	Ecotoxicidad agua dulce	Ecotoxicidad agua marina	Ecotoxicidad terrestre	Toxicidad humana	Superficie (ha) ▼
Trigo Blando	46,18	43,17	1,05	2530,06	718,04
Girasol	81,53	15.110,58	2,91	21.936,07	485,97
Trigo Duro	58,92	53,19	1,31	3120,04	407,42
Triticale	59,9	58,94	1,68	3424,76	278,95
Guisante Verde	718,47	191,35	15,53	12.780,42	170,02
Garbanzos	435,33	354,23	11,45	20.628,94	101,14

Toxicidad Humana y Ecotoxicidad para ecosistemas (g 1,4-DB eq/t)

Cultivo	Ecotoxicidad agua dulce	Ecotoxicidad agua marina	Ecotoxicidad terrestre	Toxicidad humana	Superficie (ha) ▼
Trigo Blando	12,78	11,95	0,29	700,13	718,04
Girasol	43,32	8028,99	1,55	11.655,7	485,97
Trigo Duro	16,97	15,32	0,38	898,46	407,42
Triticale	18,4	18,11	0,52	1052,32	278,95
Guisante Verde	391,75	104,33	8,47	6968,6	170,02
Garbanzos	362,78	295,19	9,55	17.190,78	101,14

Información adicional

● **Ecotoxicidad de agua dulce, marina y terrestre (g eq 1,4-DCB/ha, g eq-DCB/t producto):** Cuantifica la emisión de sustancias o partículas al agua y al suelo que pueden generar enfermedades en la flora y fauna en este entorno, tomando como unidad de referencia el 1,4 - Diclorobenceno (ReCiPe, 2016).

● **Toxicidad Humana (g eq 1,4-DCB/ha, g eq-DCB/t producto):** Emisión de sustancias o partículas que pueden generar enfermedades en la salud humana. Tomando como unidad de referencia el 1,4 - Diclorobenceno (ReCiPe, 2016).

Referencias bibliográficas: ReCiPe , 2016. A harmonized life cycle impact assessment method at midpoint and endpoint level. Report I: Characterization. RIUM Report 2016-0104a M.A. Huijbregts et al.,

▼ HUELLA DE CARBONO Y ENERGÍA

Huella de carbono: emisiones GEI totales, directas e indirectas, para la producción de un cultivo

Cultivo	TOTAL, kg CO2 eq	Huella de Carbono (kg CO2 eq/ha)	Huella de Carbono (kg CO2 eq/t)	Superficie (ha)
Avena	40.041,82	1766,88	1106,13	22,66
Altramucos dulces	6068,91	213,54	574,04	28,42
Cebada	132.864,86	1775,46	448,04	74,83
Garbanzos	25.163,47	248,8	207,33	101,14
Guisante Verde	58.844,24	346,11	188,72	170,02
Triticale	535.389,08	1919,31	589,74	278,95

kg CO2 eq totales

3.343.382

Consumo eléctrico total (kWh)

0

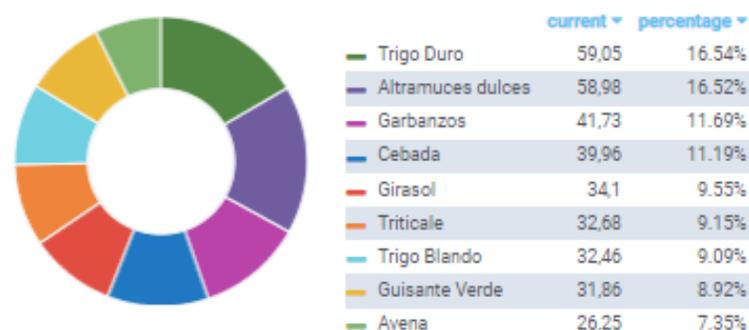
Consumo total gasóleo (L)

87.950

Consumo eléctrico por cultivo (kWh/ha)

	current ▼	percentage ▼
Avena	0	
Trigo Duro	0	
Girasol	0	
Garbanzos	0	
Guisante Verde	0	
Altramucos dulces	0	
Triticale	0	
Cebada	0	
Trigo Blando	0	

Consumo de combustible por cultivo (L/ha)



Información adicional

● **Huella de Carbono (kg CO2 eq, kg CO2 eq/ha, kg CO2 eq/t producto):** gases de efecto invernadero emitidos por efecto directo o indirecto del producto principal de la explotación. Método de cálculo basado en PAS 2050-2011.

Se han considerado los alcances 1, 2 y 3 (emisiones directas, emisiones indirectas y otras emisiones directas, respectivamente).

Referencias bibliográficas: PAS 2050:2011 Specification for the assessment of the life cycle greenhouse gas emissions of goods and services, <https://goo.gl/Lpxwjs>.

IPCC 2006: Directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero. Capítulo 11: Emisiones de N2O de los suelos gestionados y emisiones de CO2 derivadas de la



Ejercicio:

Con el usuario de la demo (PyrenEOS, demo 1) ver los indicadores para la campaña 2020 en la explotación Ilundain

Usuario: PyrenEOS
Contraseña: demo1

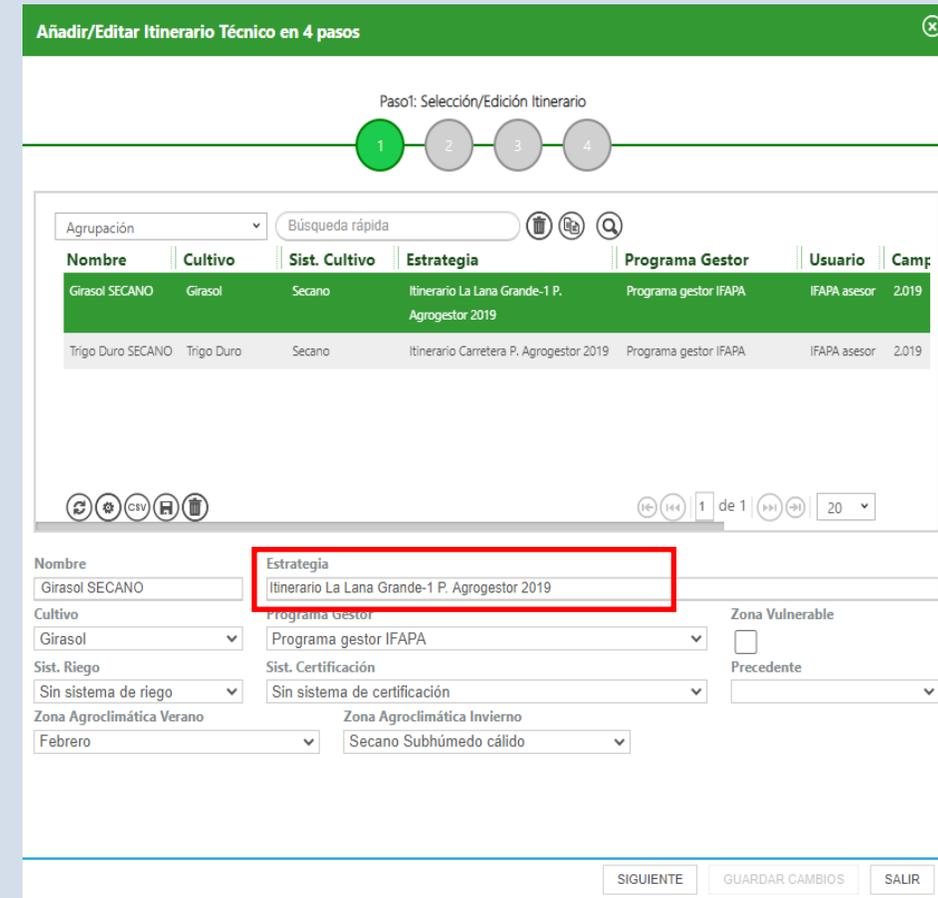


Crear estrategias

✓ Un asesor analiza un escenario de partida y decide crear itinerarios de estrategia

Ej: {
elección de cultivos
riego deficitario controlado
fertilización por balance
riego controlado por balance

El asesor envía las estrategias propuestas a los agricultores y ellos deciden si aceptar o no la recomendación



Añadir/Editar Itinerario Técnico en 4 pasos

Paso: Selección/Edición Itinerario

1 2 3 4

Agrupación	Búsqueda rápida	Nombre	Cultivo	Sist. Cultivo	Estrategia	Programa Gestor	Usuario	Camp
		Girasol SECANO	Girasol	Secano	Itinerario La Lana Grande-1 P. Agrogestor 2019	Programa gestor IFAPA	IFAPA asesor	2019
		Trigo Duro SECANO	Trigo Duro	Secano	Itinerario Carretera P. Agrogestor 2019	Programa gestor IFAPA	IFAPA asesor	2019

Nombre: Girasol SECANO, Estrategia: Itinerario La Lana Grande-1 P. Agrogestor 2019

Cultivo: Girasol, Programa Gestor: Programa gestor IFAPA

Sist. Riego: Sin sistema de riego, Sist. Certificación: Sin sistema de certificación

Zona Agroclimática Verano: Febrero, Zona Agroclimática Invierno: Secano Subhúmedo cálido

SIGUIENTE GUARDAR CAMBIOS SALIR

Crear itinerarios de estrategia en AGROasesor, y gestionarlos en AGROgestor



Crear estrategias

AGROGESTOR

Itinerario técnico: Fertilización por balance en una parcela de trigo blando



Actuaciones en campaña

Selección rápida

▣ P2- Pedro Cuñado

▣ Trigo Blando 09/12/2019 - 09/06/2020

Campaña
 Pot. productivo (kg/ha)
 Sistema cultivo
 Sist. certificación
 ¿Calidad?
 Programa gestor

▣ Labores Nombre Pase de semichisel Fecha 17/06/2019 % Superficie 100

▣ Aplicación Fitosanitarios Nombre Herbicida presiembra Fecha 08/11/2019 % Superficie 100

▣ Aplicación Fertilizantes Nombre Abonado de fondo Fecha 19/11/2019 % Superficie 100

Familia	Descripción	Dosis	Cantidad	€
Fertilizante mineral	ENTEC 25-15	250 kg/ha	9.778,275 kg	4.537,12
Equipo	9. Camión Unimog + abonadora	0,074 h/ha	2,847 h	0
Otros gastos	Coste aplicación de fertilizantes	1	38,469 ha	319,29

▣ Labores Nombre Pase de conculde Fecha 20/11/2019 % Superficie 100

▣ Otros Gastos Nombre Coste seguro Fecha 02/12/2019 % Superficie 100

▣ Siembra-Inicio Cultivo Nombre Siembra Fecha 09/12/2019 % Superficie 100

▣ Aplicación Fertilizantes Nombre Abonado de cobertura Fecha 21/01/2020 % Superficie 100

Familia	Descripción	Dosis	Cantidad	€
Fertilizante mineral	Nitroagro 40	200 kg/ha	7.822,62 kg	2.557,997
Equipo	9. Camión Unimog + abonadora	0,074 h/ha	2,847 h	0
Otros gastos	Coste aplicación de fertilizantes	1	38,469 ha	319,29

▣ Aplicación Fitosanitarios Nombre Herbicida Fecha 03/03/2020 % Superficie 100

ver itinerario técnico

Guardar como Itinerario Técnico

guardar como itinerario técnico



Itinerario técnico:
Fertilización por balance en
una parcela de trigo

Actuaciones en campaña

Selección rápida: UGC Cultivos Operaciones de culti... **EXPANDIR** EXP. SELECC. CONTRAER

P2- Pedro Cuñado

Trigo Blando 09/12/2019 - 09/06/2020

Campaña: 2020 Pot. productivo (kg/ha): 4.000 Sistema cultivo: Secano Sist. certificación: Sin sistema de certificación ¿Calidad?: Programa gestor: Programa Gestor I

Actuaciones:

- Labores: Pase de semichisel (17/06/2019) % Superficie: 100
- Aplicación Fitosanitarios: Herbicida presembrado (08/11/2019) % Superficie: 100
- Aplicación Fertilizantes: Abonado de fondo (19/11/2019) % Superficie: 100

Familia	Descripción	Dosis	Cantidad	€
Fertilizante mineral	ENTEC 25-15	250 kg/ha	9.778,275 kg	4.537,12
Equipo	9. Camión Unimog + abonadora	0,074 h/ha	2,847 h	0
Otros gastos	Coste aplicación de fertilizantes	1 ha	38,469 ha	319,29

Actuaciones:

- Labores: Pase de conquite (20/11/2019) % Superficie: 100
- Otros Gastos: Coste seguro (02/12/2019) % Superficie: 100
- Siembra-Inicio Cultivo: Siembra (09/12/2019) % Superficie: 100
- Aplicación Fertilizantes: Abonado de cobertura (21/01/2020) % Superficie: 100

Familia	Descripción	Dosis	Cantidad	€
Fertilizante mineral	Nitroagro 40	200 kg/ha	7.822,62 kg	2.557,997
Equipo	9. Camión Unimog + abonadora	0,074 h/ha	2,847 h	0
Otros gastos	Coste aplicación de fertilizantes	1 ha	38,469 ha	319,29

Actuaciones:

- Aplicación Fitosanitarios: Herbicida (03/03/2020) % Superficie: 100

Guardar Como Itinerario Técnico

Nombre del Itinerario: IT trigo blando 2020

Descripción del Itinerario: IT trigo blando fertilización balance

ACEPTAR CANCELAR



Itinerario técnico: Fertilización por balance en una parcela de trigo

-  Inicio
-  Área de gestión colectiva (AGC)
Evaluación de escenarios
-  Itinerarios
-  Programa ambiental
Simulación de escenarios
-  AEMET
-  Proyecciones

Itinerarios

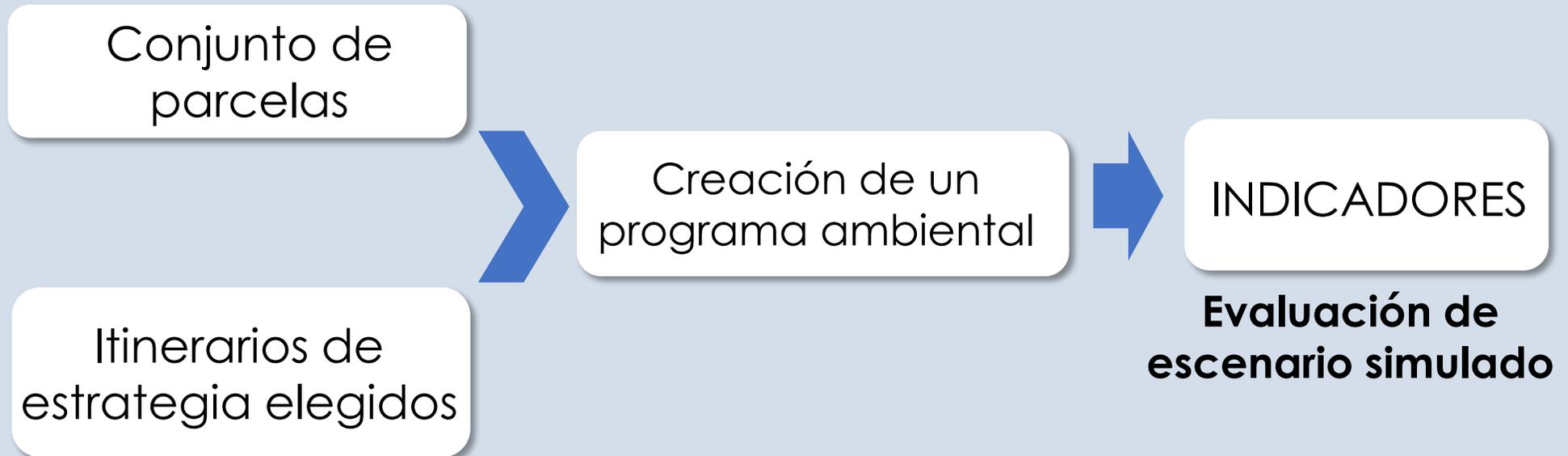
Acciones  

Filtros   

<input type="checkbox"/>	Nombre	Cultivo	Sistema Cultivo	Estrategia	Programa gestor	Usuario	Campaña
<input type="checkbox"/>	Trigo duro SECANO	Trigo Duro	Secano	Itinerario Carretera P. Agrogestor 2019	Programa gestor IFAPA	ifapa asesor	2019
<input type="checkbox"/>	Girasol SECANO	Girasol	Secano	Itinerario La Lana Grande-1 P. Agrogestor 2019	Programa gestor IFAPA	ifapa asesor	2019
<input type="checkbox"/>	prueba Girasol	Girasol	Secano	IT prueba girasol 2020	Programa Gestor IFAPA Carmona	ifapa asesor	2020
<input checked="" type="checkbox"/>	IT trigo blando 2020	Trigo Blando	Secano	IT trigo blando fertilización balance	Programa Gestor IFAPA Carmona	ifapa asesor	2020



Simulación del Programa Ambiental



Realizar la simulación, dotando a un área de gestión colectiva, de Itinerarios de Estrategia para estimar los indicadores en una nueva campaña sobre una declaración de cultivos



Simulación del Programa Ambiental

-  Inicio
-  Área de gestión colectiva (AGC)
Evaluación de escenarios
-  Itinerarios
-  Programa ambiental
Simulación de escenarios
-  AEMET
-  Proyecciones

Programa ambiental Simulación de escenarios / Programa ambiental

Programa ambiental

Nombre *

PA estrategia trigo blando fertilización por balance ZV

Campaña *

2020

DETALLE

AGC *

AGC piloto Andalucía (Ranilla, Pedrocuñado, San José, Fco. Javier, Travieso, Chichina)

Itinerario *

IT trigo blando 2020 -IT trigo blando fertilización balance -Trigo Blando -Secano

Herramienta de avisos: AEMET

-  Inicio
-  Área de gestión colectiva (AGC)
Evaluación de escenarios
-  Itinerarios
-  Programa ambiental
Simulación de escenarios
-  AEMET
-  Proyecciones

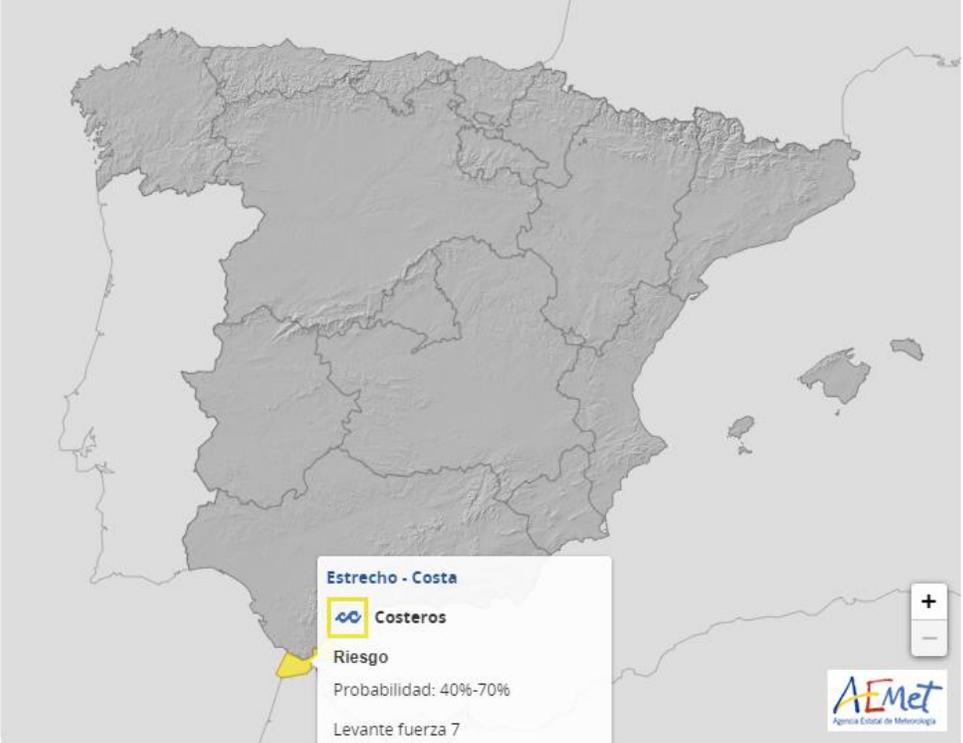
Tecnico PyrenEOS

AEMET
AEMET

Avisos meteorológicos

Península y Baleares Canarias

- martes 25 horario
- miércoles 26 horario
- jueves 27 horario**
- Resumen diario
- Todos
-  Costeros



Estrecho - Costa
 Costeros
Riesgo
Probabilidad: 40%-70%
Levante fuerza 7

jueves 27

< 00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00
---------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Península, Illes Balears, Ceuta y Melilla

Herramienta Proyecciones

La herramienta de **Proyecciones climáticas** permite:

- ✓ Poder clasificar y seleccionar con facilidad escenarios concretos para la simulación del comportamiento de los cultivos.
- ✓ Exportar la información meteorológica del escenario en el formato de las plataformas AgroGestor y AgroAsesor.

-  Inicio
-  Área de gestión colectiva (AGC)
Evaluación de escenarios
-  Itinerarios
-  Programa ambiental
Simulación de escenarios
-  AEMET
-  Proyecciones

Proyecciones

Proyecciones

Filtros 

 Buscar la estación meteorológica...

Modelos



Escenarios



Años Horizontes

Meses Estaciones

Selecciona años



Selecciona meses

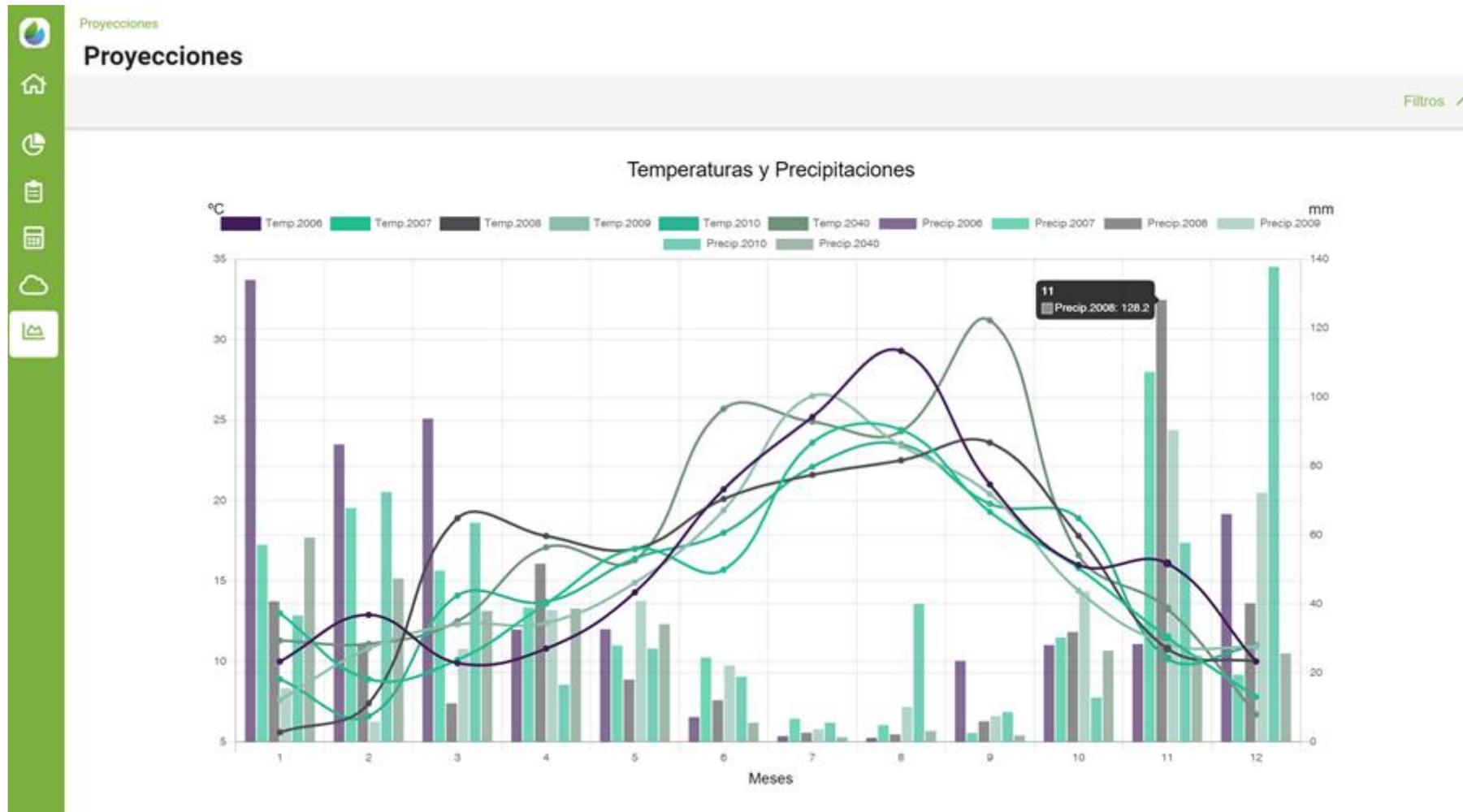
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 

SELECCIONAR TODOS LOS AÑOS

DESELECCIONAR TODOS LOS AÑOS

OBTENER DATOS

Herramienta Proyecciones



Herramienta Proyecciones

Proyecciones

Proyecciones

Filtros ^

Tabla de datos

EXCEL

Año	Mes	Temperatura mínima	Temperatura media	Temperatura máxima	Precipitaciones	Categoría	Eto
2006	1	0.8	10	19.1	134	N - N	1.81
2006	2	2.5	12.9	23.4	86.3	C - H	2.8
2006	3	1	9.9	18.8	93.8	MF - MS	3.09
2006	4	-1.8	10.8	23.5	32.6	MF - MS	4.74
2006	5	2.7	14.3	25.8	32.7	MF - MS	5.76
2006	6	6.6	20.7	34.8	7.2	MF - MS	8
2006	7	9	25.2	41.4	1.7	F - S	9.33
2006	8	10	29.3	48.5	1.2	MC - MH	10.05
2006	9	8.7	21	33.4	23.5	MF - MS	5.49
2006	10	4.9	16	27.1	28.1	F - S	3.46
2006	11	3.6	16.1	28.5	28.4	MC - MH	2.74
2006	12	0.7	10	19.3	66.1	N - N	1.65

72 total

1 2 3 4 5

Se puede generar un **año tipo virtual**

Este año tipo se puede importar en la plataforma AgroAsesor como una **estación meteorológica virtual**

APLICACIONES EN PILOTO DE EXTREMADURA

Evolución de actuaciones en AGROasesor

Parcela experimental CTAEX: falta precio plantas tomate

unidades del consumo de agua/ datos de riego en agosto ¿¿??

Análisis de nitratos en agua ¿¿??

Análisis de suelo Nmin ¿¿??

Parcelas Cooperativa Pradillo: - faltan semillas en algunas

- se ha avanzado bastante con el riego y actuaciones en tomate
- maquinaria aplicación de fertilizantes y fitosanitarios
- faltan bastantes precios de agua, fertilizantes, etc.
- Caracterización coberturas avena y trigo; variedades en maíz semilla
- usuario: Juan Carlos (cambio de usuario)

Caso de uso. Ejemplo de la aplicación de la HAD riego en parcela de tomate



ugc			
Nombre	83. BERCIAL	Cultivo	Tomate
Superficie m ²	32781	Fecha siembra	27/04/2020
ZAC Verano	Marzo	ZAC Invierno	Secano Árido Y Semiárido Cálido
Variedad	H-9997	Fecha producción	24/08/2020

Información	Parámetros	Cultivos	Catastro	SIGPAC	Lluvia	Estaciones	Déficit Hídrico
Descripción	Fecha alta	Valor	Unidades				
Riesgo de roya parda	15/12/2015	1597.176					
Análisis suelo: Materia orgánica	05/12/2013		%				
Clasificación suelo: Mineralización	05/12/2013	Baja					
Análisis suelo: Profundidad	20/06/2021	0.5	m				
Clasificación suelo: Profundidad	20/06/2021	Media					
Análisis suelo: Textura agrupación	18/06/2021	Ligera					
Análisis suelo: Textura USDA	05/12/2013	Franco arenosa					
Nombre de la Zona Vulnerable	05/03/2014	ZONA REGABLE VEGAS BAJAS (CUENCA GUADIANA)					







1 de 1
 


Crear Nuevo Registro

Caso de uso. Ejemplo de la aplicación de la HAD riego en parcela de tomate

HAD Riego

Deseo asignar valores distintos a cada UGC SI NO

UGC: 83. BERCIAL

Balance Cultivo Estrategias Suelo

Fecha de consulta: 27/04/2020 ¿Balance con información del tiempo de riego?

periodo cultivo
fechas desde siembra a recogida

Desde: 27/04/2020

Hasta: 24/08/2020

periodo balance
fechas para el balance hidrico

Desde: 27/04/2020

Hasta: 24/08/2020

Fechas por defecto

periodo informe
fechas para el informe de riegos

Desde: 27/04/2020

Hasta: 24/08/2020

Fechas por defecto

Tipo de informe: Necesidades de agua y rieg...

HAD Riego

Deseo asignar valores distintos a cada UGC SI NO

UGC: 83. BERCIAL

Balance Cultivo Estrategias Suelo

Información etapas del cultivo

	Inicio	Desarrollo	Mediados	Final
Kcb final etapa	0,1	1,05	1,05	0,4
Duración etapa (días)	28	28	45	17
Duración cultivo (días)	28	54	99	116
Fecha final etapa	25/05/2020	20/06/2020	04/08/2020	21/08/2020
Agotamiento crítico (%)	55	55	55	55
Altura del cultivo (m)	0,1	0,25	0,55	0,55
Índice cobertura (%)	15	85	85	85

Fenología

	21	71	81	88
Estado BBCH	21	71	81	88
Integral térmica (°C)	284	611	1421	1683



Final fase inicio



Formación del fruto

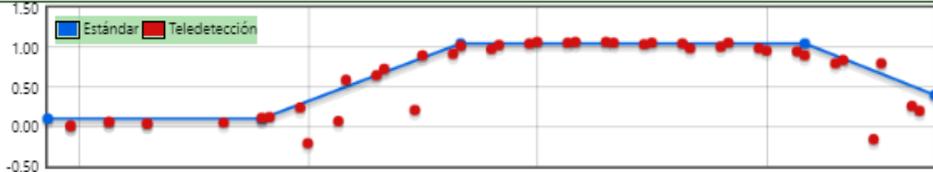


Inicio Maduración

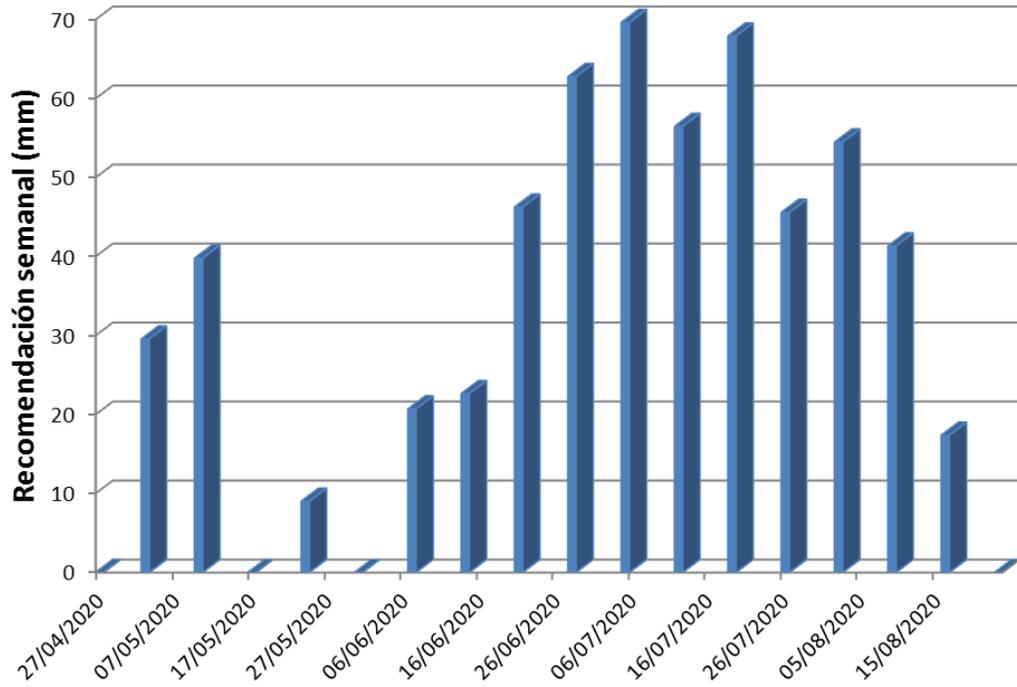


Pre cosecha

Descripción estado BBCH



Caso de uso. Ejemplo de la aplicación de la HAD riego en parcela de tomate



Riego agricultor: 6110 m³/ha

HAD riego: 5830 m³/ha

UGC SI NO

Balance
Cultivo
Estrategias
Suelo
Resultado

eleccione el agua para riego: Canal de Montijo

Fecha	Lluvia efectiva (mm)	Déficit de agua en el suelo (mm)	Riego necesario (mm)	Riego efectuado (mm)
11/06/2020	0	7,04	0	
12/06/2020	0	9,77	0	
13/06/2020	0	13,27	0	
14/06/2020	0	18,17	0	
15/06/2020	0	23,46	0	
16/06/2020	0	4,34	31,28	
17/06/2020	0	16,64	0	
18/06/2020	0	22,8	0	
19/06/2020	0	5,45	30,39	
20/06/2020	0	12,91	0	
21/06/2020	0	19,84	0	
22/06/2020	0	7,65	26,45	
23/06/2020	0	21,74	0	

RESTAURAR VALORES
CALCULAR
AYUDA
KCB TELEDETECCIÓN
INFORME
GUA

Uso de la HAD Nitro en tomate. Consideraciones

Datos de búsqueda

Cultivo

Ent. de

Asesoramiento

Zona Agroclimática

¿Zona Vulnerable?

Tipo de fertilizante

Sist. de cultivo

Sist. de

certificación

¿Producción de

calidad?

Buscar

Datos generales

Texto complementario

URL

Límite N máximo

Coberteras

Nº	% efic. fert.	N min aporte max	N Nmin mantenimiento suelo	Estado inicio	Estado fin		
1	<input type="text" value="90"/>	<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="60"/>	<input type="text" value="10"/>	14, Plantación con <input type="text"/>	51, Primera inflore <input type="text"/>	Borrar
2	<input type="text" value="90"/>	<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="40"/>	<input type="text" value="10"/>	51, Primera inflore <input type="text"/>	81, Inicio Madurac <input type="text"/>	Borrar
3	<input type="text" value="90"/>	<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="40"/>	<input type="text" value="10"/>	81, Inicio Madurac <input type="text"/>	90, Cosecha <input type="text"/>	Borrar

Añadir

Guardar

Definir el cultivo en la parcela

- ✓ Fecha de plantación: 31/05/2019 16.200 plantas/ha
- ✓ Objetivo de producción: 80.000 kg/ha
- ✓ Aportaciones de abonos minerales: Fondo: 9-23-30, Cobertera: N-32.

¿Qué me calcula el modelo de balances?

- ✓ Extracciones del cultivo: 198,6 kg N/ha
- ✓ Lixiviación del suelo: 0 kg N/ha
- ✓ Mineralización del suelo: 128,3 kg N/ha
- ✓ Volatilización-Eficiencia de la aplicación: 95%
- ✓ Cuando debo realizar el aporte
- ✓ Planificación de estados clave de fenología en el cultivo
- ✓ Limitaciones por sistema de producción: por Zona Vulnerable, 200 UFN en total y 170 UFN para abonos orgánicos.

Recomendación: aportar 250,3 kg/ha de N-32 entre el 17/06/2019 y el 22/08/2019.

Balance

Inicio del balance	26/03/2019
Final del balance	BBCH 90
NMIN Inicial por periodos	39,9
Entradas Mineralización	128,3
Entradas Aporte N agua riego	16,4
Entradas Fertilizantes minerales	0
Entradas Fertilizantes orgánicos	0
Total Entradas de Nitrógeno	144,6
Salidas Lixiviación	0
Salidas Volatilización	0
Salidas Extracciones	198,6
Total Salidas de Nitrógeno	198,6
Fecha inicio para la cobertera	17/06/2019
Fecha final para la cobertera	22/08/2019
Dosis de fertilizante a aportar en unidades (eficiencia limitantes) (kg N/ha)	80,1
Recomendación en kg/ha de Fertilizante	250,3

RESULTADOS CLAVE

- ✓ En total el agricultor aportó 135 UFN (Fondo 48,6 UFN y en Cobertera 86,4 UFN).
- ✓ Estamos dentro de una Zona Vulnerable con límite de aporte de: 200 UFN para tomate de industria.
- ✓ La HAD Nitro recomienda un aporte de cobertera de: 250,3 kg/ha de N-32 o 80,1 UFN.
- ✓ La recomendación para cobertera obtenida con la HAD Nitro es un 8% menos que lo aportado por el agricultor.



Seguimiento fenológico del cultivo

Resumen de buenas prácticas:

- ✓ Realizar análisis de suelo para conocer el Nmin de partida.
- ✓ Seguimiento fenológico del cultivo.
- ✓ Establecer un objetivo de producción acorde a las características de la parcela.
- ✓ Gestión integrada de control de plagas con la fertilización del cultivo: un exceso de nitrógeno provocará exceso de vegetación que nos traerá problemas fitosanitarios, frutos blandos y alargamiento del ciclo.
- ✓ Gestionar razonadamente las aportaciones de riego utilizando bien la HAD Riego o SAR.

Programa de sensibilización

Programa Ambiental: Zonas vulnerables a Nitratos



Fertilización nitrogenada en cultivo de tomate en zona vulnerable a la contaminación por nitratos

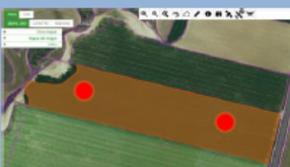
Demostración del uso de una **herramienta de balances (HAD Nitro)**, para evaluar si se ha fertilizado de manera razonada el cultivo de Tomate de Industria, en una parcela ubicada en una zona vulnerable a la contaminación por nitratos.

¿Cuál es la práctica habitual en la zona?

- Aporte de enmiendas orgánicas o mineral de fondo (9-23-30) no superando las 50-60 UFN.
- La cobertera por Fertirrigación a partir de la semana 5 y durante 5 semanas: 50 a 60 UFN en forma de fertilizante N32.
- En zona vulnerable hay un máximo de aporte de 150 UFN.

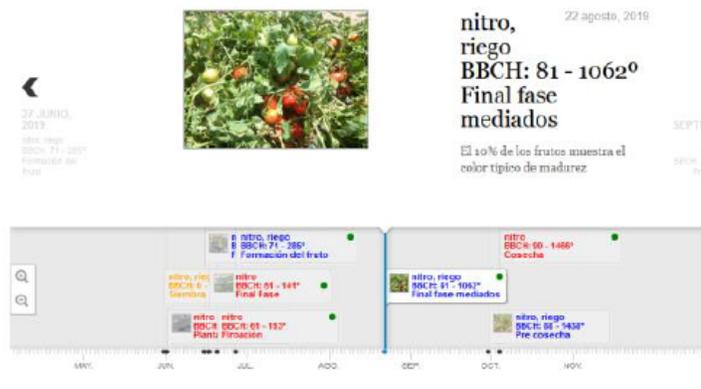
¿Qué proponemos?

Seguimiento fenológico del cultivo y toma de muestras de Nmin en suelo, al principio y al final del ciclo del cultivo, en dos puntos de muestreo.



Nmin inicial medio: 39,86 kg N/ha

Nmin final medio: 25,52 kg N/ha



¿Qué información rellena el agricultor?

Cómo es el suelo de mi parcela

- ✓ Análisis suelo Nmin: 39,862 UFN
- ✓ Clasificar la textura del suelo (media, ligera y pesada): PESADA
- ✓ Clasificar la profundidad del suelo (media, profunda y superficial): PROFUNDA
- ✓ Clasificar la mineralización del suelo / Análisis de MO del suelo: MEDIA

¿Dónde?



Introducción al análisis de un programa ambiental

Usuario:

CTAEX asesor



- Inicio
- Área de gestión colectiva (AGC)
Evaluación de escenarios
- Itinerarios
- Programa ambiental
Simulación de escenarios
- AEMET
- Proyecciones

Área de gestión colectiva (AGC) Evaluación de escenarios

Área de gestión colectiva (AGC)

Acciones    

Filtros   

Buscar

Nombre	Campaña	Superficie total ha	% cultivo declarado	% cultivo recolectado	Fecha de cálculo	Usuario
<input type="checkbox"/> AGC prueba (1 parcela)	2020	1,7912	100	100	25/05/2021	ctaex asesor



Prueba con 1 parcela

Introducción al análisis de un programa ambiental

Usuario:

Pradillo asesor

-  Inicio
-  Área de gestión colectiva (AGC)
Evaluación de escenarios
-  Itinerarios
-  Programa ambiental
Simulación de escenarios
-  AEMET

Área de gestión colectiva (AGC) Evaluación de escenarios

Área de gestión colectiva (AGC)

Acciones    

Filtros   

Buscar

	Nombre	Campaña	Superficie total ha	% cultivo declarado	% cultivo recolectado	Fecha de cálculo	Usuario
<input checked="" type="checkbox"/>	AGC prueba	2020	700,2127	100	38	26/05/2021	pradillo asesor

MATERIALES DE SENSIBILIZACIÓN MEDIOAMBIENTAL

www.agrogestor.es

SENSIBILIZACIÓN**Programas ambientales**[Sobreexplotación acuíferos](#)[Uso residuos orgánicos](#)[Zonas vulnerables Nitratos](#)[Casos prácticos](#)[Pilotos replicadores](#)[Normativa](#)

Sensibilización

En el proyecto AGROgestor, hemos desarrollado instrumentos y materiales para promover la sensibilización ambiental en la gestión colectiva de Programas Ambientales. En el proyecto se han desarrollado tres Programas Ambientales demostrativos, en los que se han incentivado las sinergias entre actores, para evaluar los sistemas de gobernanza, y que elementos son válidos para apoyar la gobernanza de estos programas: Manuales de Gobernanza, Manuales de BBPP y Casos prácticos.

Sobreexplotación acuíferos



[+ información](#)

[+ Manual de Buenas prácticas](#)

Uso residuos orgánicos



[+ información](#)

[+ Manual de Buenas Prácticas](#)

Zonas vulnerables Nitratos



[+ información](#)

[+ Manual de Buenas Prácticas](#)

Folleto informativo del proyecto

GESTIÓN COLECTIVA DE CULTIVOS
AL SERVICIO DE PROGRAMAS AMBIENTALES RELACIONADOS CON EL USO Y CALIDAD DEL AGUA

COLLECTIVE MANAGEMENT OF CROPS
AT THE SERVICE OF ENVIRONMENTAL PROGRAMS RELATED TO THE USE AND QUALITY OF WATER



AGROGESTOR



(LIFE 18 ENV/ES/287)
Con la contribución del instrumento financiero LIFE de la Comunidad Europea / With the contribution of the European Community financial instrument LIFE



Explora aquí la Plataforma AGROasesor...



PLATAFORMA AGROasesor PLATFORM

La plataforma AGROasesor integra las operaciones de cultivo en la parcela, con el asesoramiento en el manejo de cultivos mediante el uso de herramientas de ayuda a la decisión (HAD).

Cada usuario incorpora los itinerarios técnicos completos que realiza en cada parcela, y puede descargarse los cuadernos de explotación, actualizados con el SIGPAC de cada campaña.

Permite incorporar al seguimiento de sus cultivos, información digital de mapas de suelos, imágenes de satélite, o información meteorológica y climática.

Las Herramientas de Ayuda a la Decisión (HAD), permiten integrar el conocimiento existente, con el itinerario de cada cultivo en cada parcela, con sus características de manejo de suelo y condiciones climáticas concretas de la campaña.

The AGROasesor platform integrates field cultivation operations, with advice on crop management through the use of decision support tools (DST).

Each user incorporates the complete technical itineraries carried out in each plot, and can download the exploitation notebooks, updated with the SIGPAC for each campaign.

They can access digital information from soil maps or satellite images, which are incorporated in their crop monitoring.

Decision Support Tools (DST) allow the integration of existing knowledge with each crop's itinerary in each plot, with soil management characteristics, and specific climatic conditions of the campaign.

EXPLORA AQUÍ LOS 9 PROGRAMAS PILOTO...



VALIDACIÓN DE LAS PLATAFORMAS 9 PILOTOS DEMOSTRATIVOS Y COLABORADORES

Replicabilidad, validación y transferencia, de las plataformas AGROasesor y AGROgestor, a través de la realización de pilotos en colaboración con entidades gestoras, comunidades de regantes, cooperativas y agricultores de 9 CCAA.

Trabajamos en la creación de casos de uso evaluados en los pilotos como elementos de sensibilización y formación.

PLATFORMS VALIDATION 9 DEMONSTRATIVE PILOTS AND COLLABORATORS

Replicability, validation and transfer of the AGROasesor and AGROgestor platforms, through pilots in collaboration with managing entities, irrigation communities, cooperatives and farmers from 9 Autonomous Communities.

We work on the creation of use cases evaluated in the pilots as awareness and training elements



PLATAFORMAS PERFILES DE USUARIOS

Una de las potencialidades con que cuenta la plataforma es disponer de perfiles, en base a los distintos niveles de gestión del sector agrario.

La plataforma AGROasesor, se ha centrado en ofrecer funcionalidades para usuarios agricultores y asesores.

La plataforma AGROgestor se ha diseñado para perfiles de gestión colectiva y asesores.

Ambas plataformas son además administradas por entidades públicas, para asegurar la coordinación y transmisión de conocimiento.

Son un canal de comunicación e integración de la información para favorecer el desarrollo técnico-económico del sector.

USER PROFILES PLATFORMS

One of the strengths of the platform is to have profiles. Based on the different management levels of the agricultural sector.

The AGROgestor platform has been designed for collective management profiles and advisors.

Both platforms are managed by public entities to guarantee the coordination and transmission of knowledge.

They are a channel of communication and integration of information, to favor the technical-economic development of the sector.



MANUAL
DE BUENAS
PRÁCTICAS

ZONAS VULNERABLES A NITRATOS



AGRO

Manuales de buenas prácticas

GUÍA DE CLAVES

Acceso al manual:

<https://www.agrogestor.es/wp-content/uploads/2020/10/INTIA-NITRATOS-7.pdf>



Regulación territorial
y cumplimiento de la
condicionalidad



Fertilización eficiente
y sostenible: evitar las
pérdidas de N



Integración de
servicios de monitoreo
de cultivos



Conocer las
necesidades
en fertilización
nitrogenada



Gestionar la
contribución de los
aportes orgánicos



Servicios de
asesoramiento
técnico, económico y
ambiental



Mejorar el suelo
con prácticas
de conservación
integrada



Modelo de Balance
de N en parcela:
FaST Fertilización



Evaluación de un
Programa Ambiental
mediante Indicadores



Estimar la
contribución del
suelo en N, P y K



Manejar el riego para
reducir el riesgo de
lixiviación de nitratos



Caso prácticos demostrativos



Programa de sensibilización Programa Ambiental: Zonas vulnerables a Nitratos



Nº1- Fertilización nitrogenada sostenible en zonas con riesgo ambiental

Demostración práctica del uso una **herramienta de balances (HAD Nitro)**, para fertilizar de manera razonada el cultivo de Maíz Grano, en una parcela ubicada en una zona vulnerable a la contaminación por nitratos

¿Cuál es la práctica habitual en la zona?

- Aporte de fertilizante orgánico de fondo antes de la siembra del cultivo, por debajo del máximo permitido en la zona vulnerable para aportes orgánicos: **170 UFN**
- Aporte único de cobertera con **UREA 46%** con el cultivo entre 6-8 hojas
- La suma de ambos aportes suele acercarse al máximo permitido en la zona, **300 UFN**

¿Qué proponemos?
En una parcela con el manejo habitual de la zona, se realiza un manejo de Fertilización RAZONADA en dos calles de aspersión de 60 m de largo, controlando la producción final.



Caracterización de las zonas de control de rendimiento sobre los dos tipos de fertilización. A la derecha sobre la imagen de NDVI al final de la floración, en esa fecha no se observan diferencias de desarrollo vegetativo entre las dos zonas con distinto manejo de fertilización.

¿Qué información rellena el agricultor?

Cómo es el suelo de mi parcela

- ✓ Análisis suelo Nmin: 110 UFN
- ✓ Clasificar la textura del suelo (media, ligera y pesada): MEDIA
- ✓ Clasificar la profundidad del suelo (media, profunda y superficial): MEDIA
- ✓ Clasificar la mineralización del suelo / Análisis de MO del suelo: MEDIA

Definir el cultivo en la parcela

- ✓ Fecha de siembra: 16/05/2019 LG 34.90 ciclo 400
- ✓ Objetivo de producción: 14000 kg/ha
- ✓ Aportaciones de abonos orgánicos: Purín porcino en campaña 2018 y DIGESTATO líquido de vacuno en campaña 2019.

¿Dónde?



Programa de sensibilización Programa Ambiental: Zonas vulnerables a Nitratos



Nº2- Interpretación de un boletín de análisis de una materia orgánica

La interpretación de resultados de un boletín de análisis de una materia orgánica, es importante a la hora de contabilizar los aportes de nutrientes al cultivo, y controlar que los aportes estén por debajo, de los límites establecidos por la normativa específica de cada de las Zona Vulnerable.

Para una recomendación de **170 kg N/ha**

¿Qué cantidad de materia orgánica debo aportar en mi cultivo?

Importante: Disponer de un análisis (*) de la materia orgánica, para conocer la riqueza de ese producto en Nitrógeno sobre materia fresca, que es lo que se va a aportar en el cultivo.

(*) Si no dispone de un boletín de análisis puede utilizar valores de referencia en kg/t de materia fresca. Para obtener el % solo hay que dividir el valor por 10:

Tabla 1. Composición de productos orgánicos en kg por tonelada de materia fresca

Tipo de producto	Materia seca	Materia orgánica	N total	N-NH4	P2O5	K2O	
Estiércol	Vacuno (1)	220	180	5	2	2,5	6
	Ovino (1)	300	230	6,5	2	4	10
	Porcino (1)	200	32	6	3	6	4
	Aves: pollos de carne (2)	580	480	22,8	14	20	18
	Aves: gallinas ponedoras (1)	600	400	17	13	18	16
	Caballar (3)	500	410	8	2	3,2	9
	Conejo (3)	260	180	8,5	2	13,5	7,5
Purín	Porcino (1)	50	40	5	3	4	3
	Vacuno: sin diluir (1)	111	89	4,3	1,5	2,3	5
	Vacuno: agua sala de ordeño (1)	80	65	3,3	1,1	2	4
	Vacuno: agua de ordeño y patio (1)	60	48	2,5	0,8	1	2,5
	Aves: gallinas ponedoras (1)	100	80	10	7	10	7
	Aves: patos (1)	25	14	3	2,6	1,4	1,4
Compost (4)	500	370	15	1	10	16	
Digerido	Fración sólida digerido vacuno (5)	344	143	8,6	2,2	9,7	2,3
	Fración líquida digerido vacuno (5)	25	17	3,9	2,6	1,3	1,8
	Fración sólida digerido vacuno+gallinaza (50/50) (6)	341	219	11,4	2,5	12,6	7,5
Lodos de depuradora	Lodo EDAR (7)	193	150	11,5	1,5	12,1	1,1

(1) INTIA - (2) Arvalis - (3) Engrais de ferme 1990: ITFC, ITP, ITEB - (4) Requiere un análisis propio por alta variabilidad según la procedencia - (5) Valle de Odieta SCL - (6) Ecofert Sansoain SL - (7) Mancomunidad de la Comarca de Pamplona

¿Cómo se expresa la riqueza de un elemento en un boletín de análisis?

- Contenido en nutrientes en % (g/100g), kg/m³, kg/t y mg/kg (ppm) expresado en materia fresca
- Contenido en nutrientes en % (g/100g), kg/m³, kg/t y mg/kg (ppm) expresado en materia seca



Instituto Andaluz de Investigación
y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria
y de la Producción Ecológica
Consejería de Agricultura, Ganadería,
Pesca y Desarrollo Sostenible

FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN MEDIOAMBIENTAL PLATAFORMA AGROGESTOR – PILOTO EXTREMADURA

*Jornada online
28 de junio de 2021*

Elisabet Carpintero García

**GESTIÓN COLECTIVA
DE CULTIVOS**
AL SERVICIO DE PROGRAMAS
AMBIENTALES RELACIONADOS
CON EL USO Y CALIDAD DEL AGUA

**COLLECTIVE
MANAGEMENT OF CROPS**
AT THE SERVICE OF ENVIRONMENTAL
PROGRAMS RELATED TO THE USE AND
QUALITY OF WATER



AGROGESTOR



[LIFE 16 ENV/ES/2017]
Con la contribución del instrumento financiero LIFE de
la Comunidad Europea / With the contribution of the
European Community financial instrument LIFE