

Con la contribución del instrumento financiero LIFE de la Comunidad Europea



Jornada on-line

Retos en la Gobernanza y en la Gestión Sostenible del Riego Valle del Ebro

18 de agosto de 2020

Hashtag: #Gobernanza #Regadío
#CuencaEbro #digitalización
#sensibilización #mitigación
#adaptación #cambioclimatico

www.agrogestor.es

[@lifeagrogestor](https://twitter.com/lifeagrogestor)

[@IntiaSa](https://twitter.com/IntiaSa)

[@CITA_Aragon](https://twitter.com/CITA_Aragon)

[@agrariumcm](https://twitter.com/agrariumcm)

PILOTO AMBIENTAL ARAGON - CONTAMINACIÓN POR NITRATO

FINCA BIZCARRA



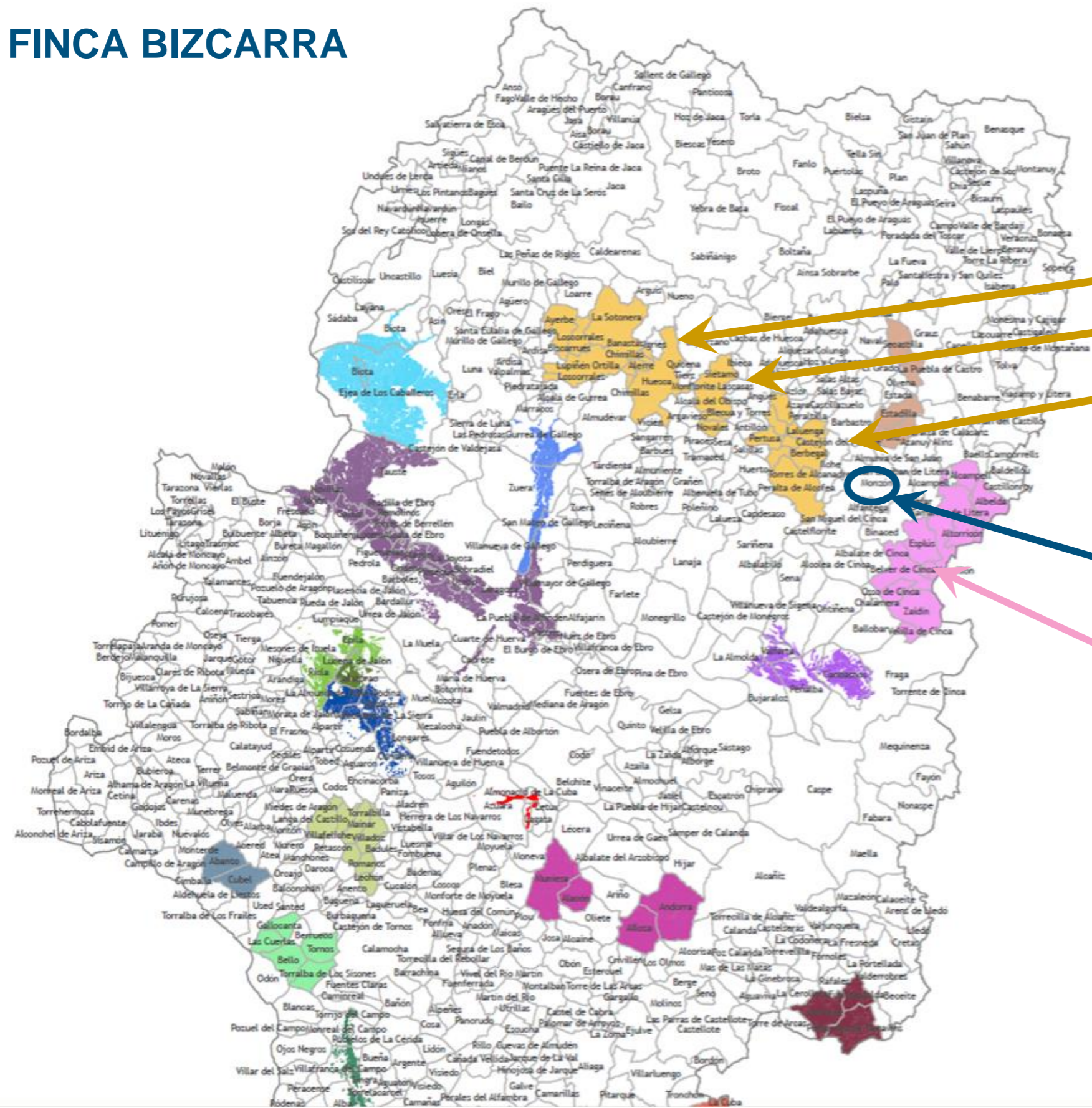
Dolores Quilez
Centro de Investigación y Tecnología
Agroalimentaria de Aragón

Piloto Aragón – FINCA BIZCARRA

Plataforma AGROgestor - Pilotos demostrativos

Demostrar la viabilidad de la plataforma en diferentes zonas con problemas medioambientales diferenciados

- Escasez de agua, cuencas con recursos hídricos limitados o sobreexplotados
- Zonas vulnerables a la contaminación por nitrato
- Fertilización orgánica, alta densidad ganadera



Masas de agua subterranas

Saso de Bolea – Ayerbe

Hoya de Huesca y

6 Sasos del Alcanadre

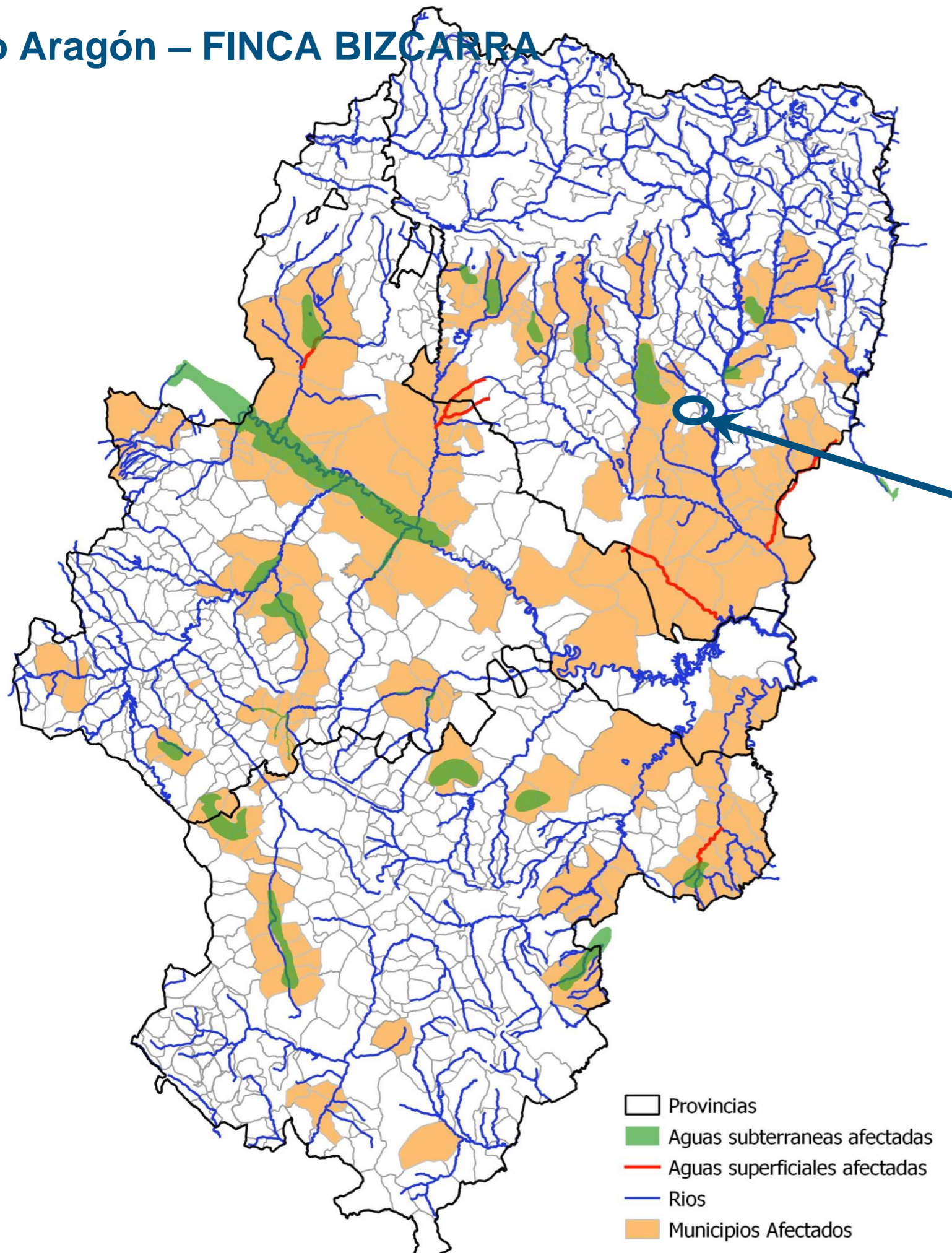
Finca Bizcarra

Masa de agua superficial

Clamor Amarga

Zonas Declaradas Vulnerables en Aragón
Julio 2019

Zonas Declaradas Vulnerables en Aragón Agosto 2020 Exposición Pública



Finca Bizcarra

- Provincias
- Aguas subterráneas afectadas
- Aguas superficiales afectadas
- Ríos
- Municipios Afectados

Quienes estamos implicados

AGRARIUM Cinca Medio S.L. – Empresa de Servicios

Finca Bizcarra S.L. – Explotación Agrícola

Centro Investigación y Tecnología Agroalimentaria - CITA,
Admin. Pública

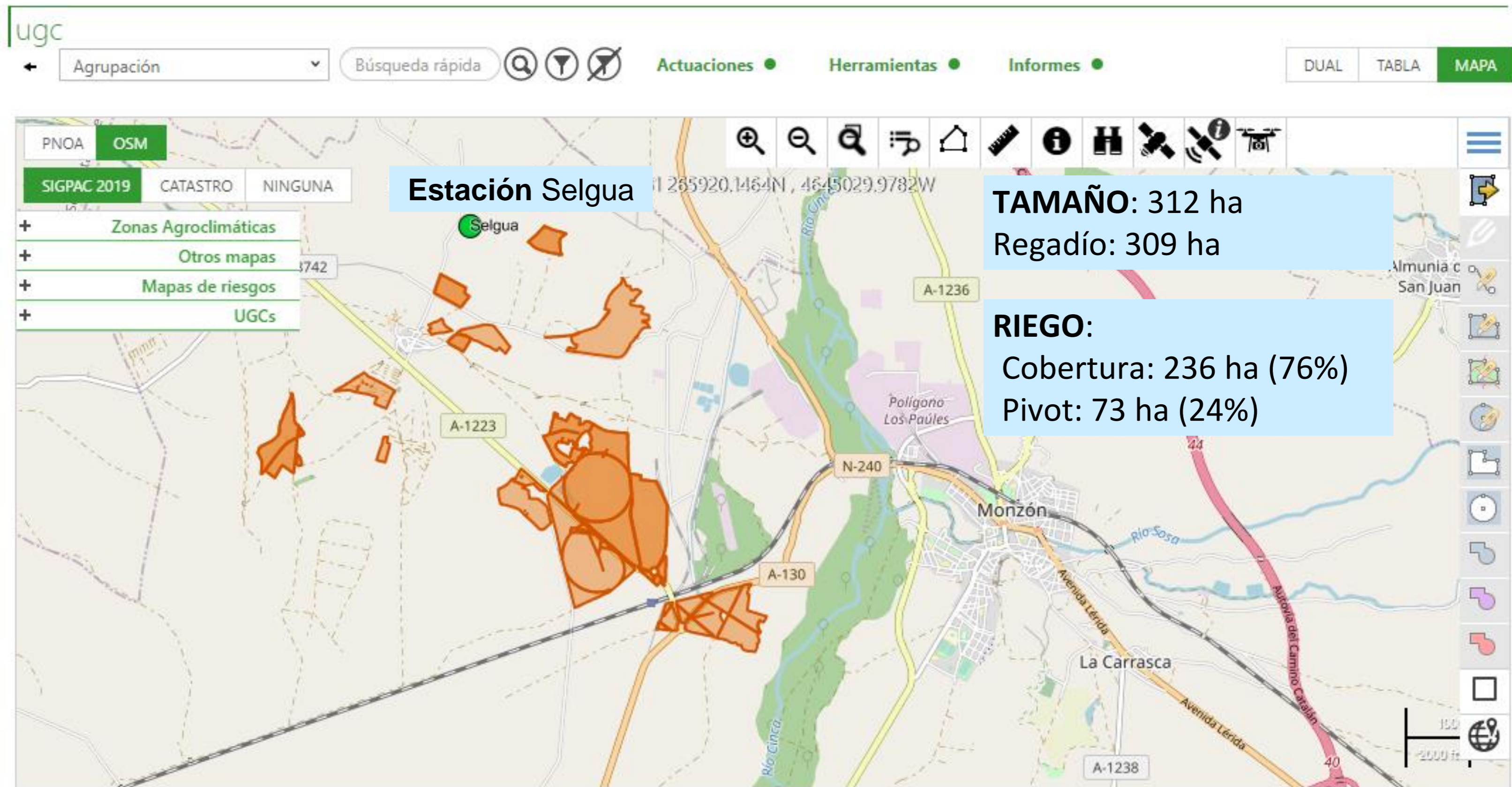
Riegos del Alto Aragón – 135.000 ha

Periodo

Mayo 2019 – Marzo 2021

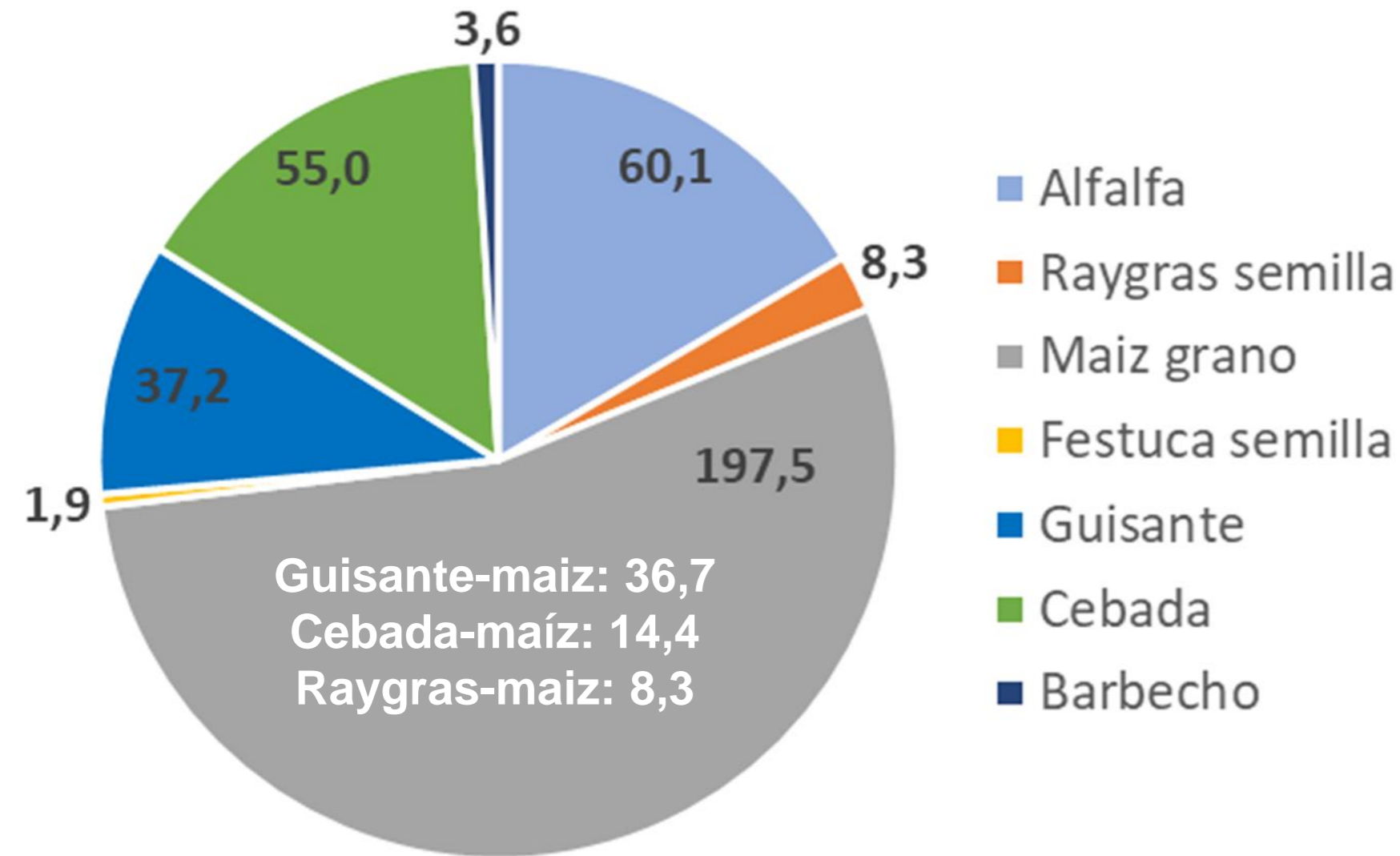
Campañas 2019 (escenario base) y 2020

Piloto Aragón – FINCA BIZCARRA

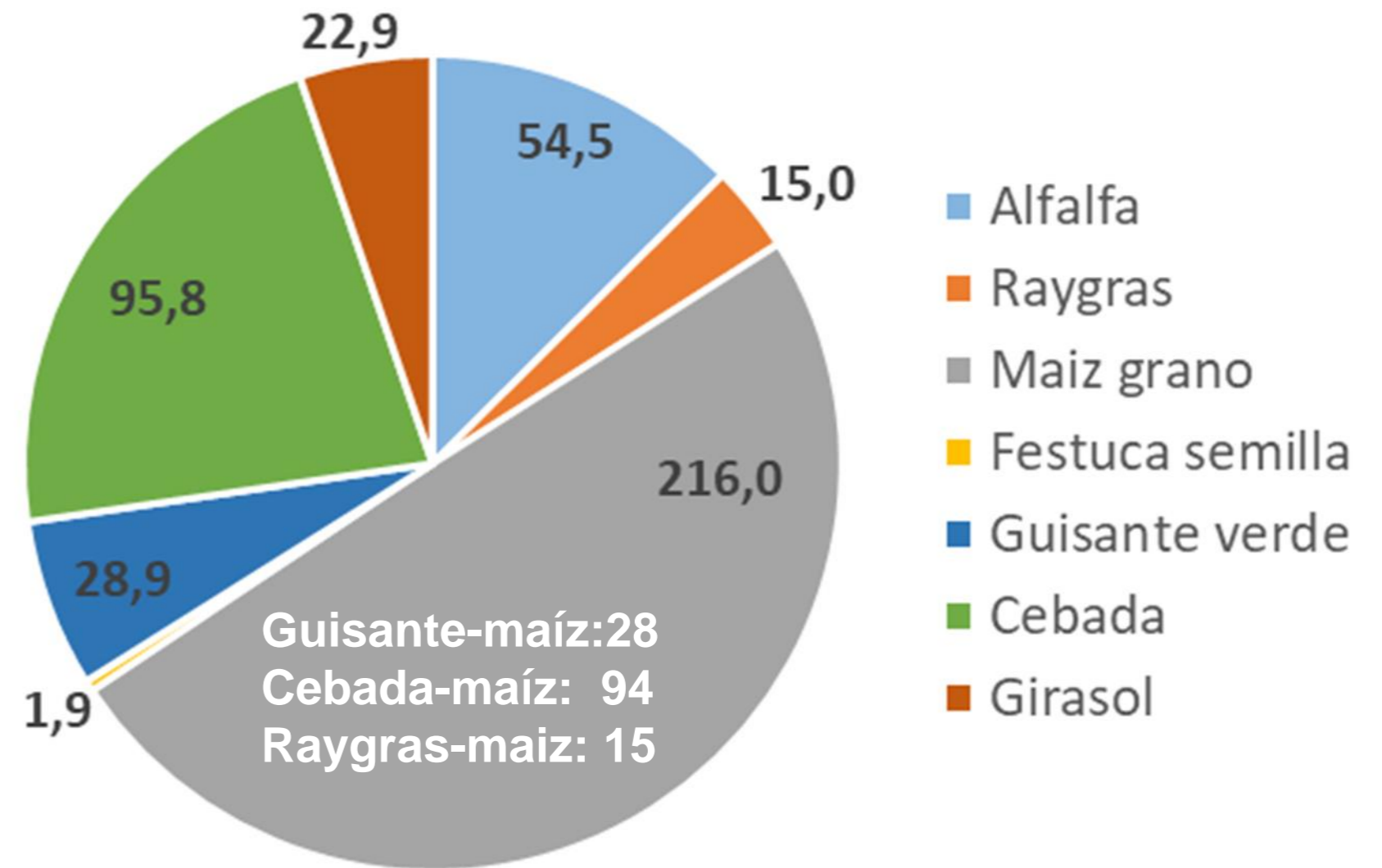


Cultivos

Año 2019 (ha)



Año 2020 (ha)



Explotación

SISTEMAS DE LABOREO: laboreo convencional, mínimo laboreo y siembra directa dependiendo del cultivo y de la época de año

MAPAS SUELO DENTRO DE PARCELA: Textura – Capacidad de retención agua
Siembra a dosis variable (cuando las variedades lo permiten) según la textura del suelo
Abonado a dosis variable

Riego a dosis variable: en alguna parcela con infraestructura adecuada.

RIEGO: Apoyo de sistemas de teledetección y sondas de humedad en el suelo para aplicar las dosis adecuadas en el momento adecuado.

FERTILIZACION: Uso de purines de porcino (madres), tanto en fondo como en cobertera en fertirriego.

Asesoramiento Greenfield: Monitorización de cultivos

Objetivos:

1. Reducir la aportación de fertilizante N:

Indicador: kg N / tonelada producida

2. Mejorar la gestión del riego

Indicador: m³ agua / tonelada producida

Como lo hacemos?: Utilización de las herramientas de la Plataforma Agroasesor:

HAD riego

HAD fertilización

Como evaluamos los itinerarios en 2020?

Plataforma Agrogestor: Obtención de indicadores

Parametrización de las características de cada parcela (UGC):

Nombre	POZO GIL ASPERSION GRANDE	Cultivo	Maiz Grano	Variedad
Superficie m ²	83366	Fecha siembra	07/04/2020	Fecha producción
ZAC Verano	Abril	ZAC Invierno	Secano Semiárido Templado	

- Información
- Parámetros**
- Cultivos
- Catastro
- SIGPAC
- Lluvia
- Estaciones
- Déficit Hídrico

Nombre: POZO GIL ASPERSION GRANDE

Programa gestor: Programa Gestor AGRARIUM

Fecha alta: 16/02/2020

Superficie m²: 83.366

Sistema de riego

Sistema de riego: Riego por aspersión (cobertura) ▼

Gestión de riego: ▼

Parámetros del Sistema de Riego

Parámetro	Valor	Unidades
Eficiencia del sistema de riego	85	%
Pluviometria	100	%
Caudal	38.564	l/h
Marco de aspersión	0.5	m
	3	m

Guardar

Parametrización de las características de cada parcela (UGC):

Nombre	POZO GIL ASPERSION GRANDE	Cultivo	Maíz Grano	Variedad
Superficie m ²	83366	Fecha siembra	07/04/2020	Fecha producción
ZAC Verano	Abril	ZAC Invierno	Secano Semiárido Templado	




Información	Parámetros	Cultivos	Catastro	SIGPAC	Lluvia	Estaciones	Déficit Hídrico
-------------	------------	----------	----------	--------	--------	------------	-----------------

Descripción	Fecha alta	Valor	Unidades
Mineralización del suelo		Media	
Profundidad suelo		0,5	m
Capacidad de retención de agua		baja	
Textura		ligera	
Análisis suelo: Textura agrupación	16/03/2020	Ligera	
Análisis suelo: Textura USDA	16/03/2020	Franco arcillo arenosa	
Nombre de la Zona Vulnerable	05/03/2014		

Itinerarios de las parcelas en 2019 y 2020

Selección rápida

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

Equipo	CASE 160 + ABONADORA KUNK	0,482	h/ha	3	h	27,72	<input type="checkbox"/>	
▶ Labores	Nombre	LABRAR	Fecha	01/04/2019	% Superficie	100		
▶ Labores	Nombre	LABOR GRADA RO	Fecha	02/04/2019	% Superficie	100		
▶ Siembra-Inicio Cultivo	Nombre	Siembra maiz 2019	Fecha	11/04/2019	% Superficie	100		
▶ Aplicación Fertilizantes	Nombre	ECHAR ABONO	Fecha	30/05/2019	% Superficie	100		
▼ Recolección	Nombre	COSECHAR MAIZ	Fecha	07/11/2019	% Superficie	100		
Familia	Descripción	Dosis	Cantidad	€				
Mano de obra	DANIEL	1,205	h/ha	7,5	h	93,75	<input type="checkbox"/>	
Producción	MAIZ GRANO - Maiz	15.395	kg/ha	95.829.25	kg	16.674.29	<input type="checkbox"/>	

Parámetros de seguimiento anual

Nombre	POZO GIL ASPERSION GRANDE	Cultivo	Maiz Grano	Variedad
Superficie m ²	83366	Fecha siembra	07/04/2020	Fecha producción
ZAC Verano	Abril	ZAC Invierno	Secano Semiárido Templado	

Información	Parámetros	Cultivos	Catastro	SIGPAC	Lluvia	Estaciones	Déficit Hídrico
Descripción		Fecha alta	Valor	Unidades			
Análisis de suelo Nmin		03/03/2020	84	kg N/ha			
Análisis de suelo K		03/03/2020	160	mg/kg			
Análisis de suelo P		03/03/2020	14,9	mg/kg de P			
Análisis suelo: Carbonatos		03/03/2020	1.3	%			
Análisis suelo: Materia orgánica		03/03/2020	2.24	%			
Clasificación suelo: Mineralización		03/03/2020	Media				

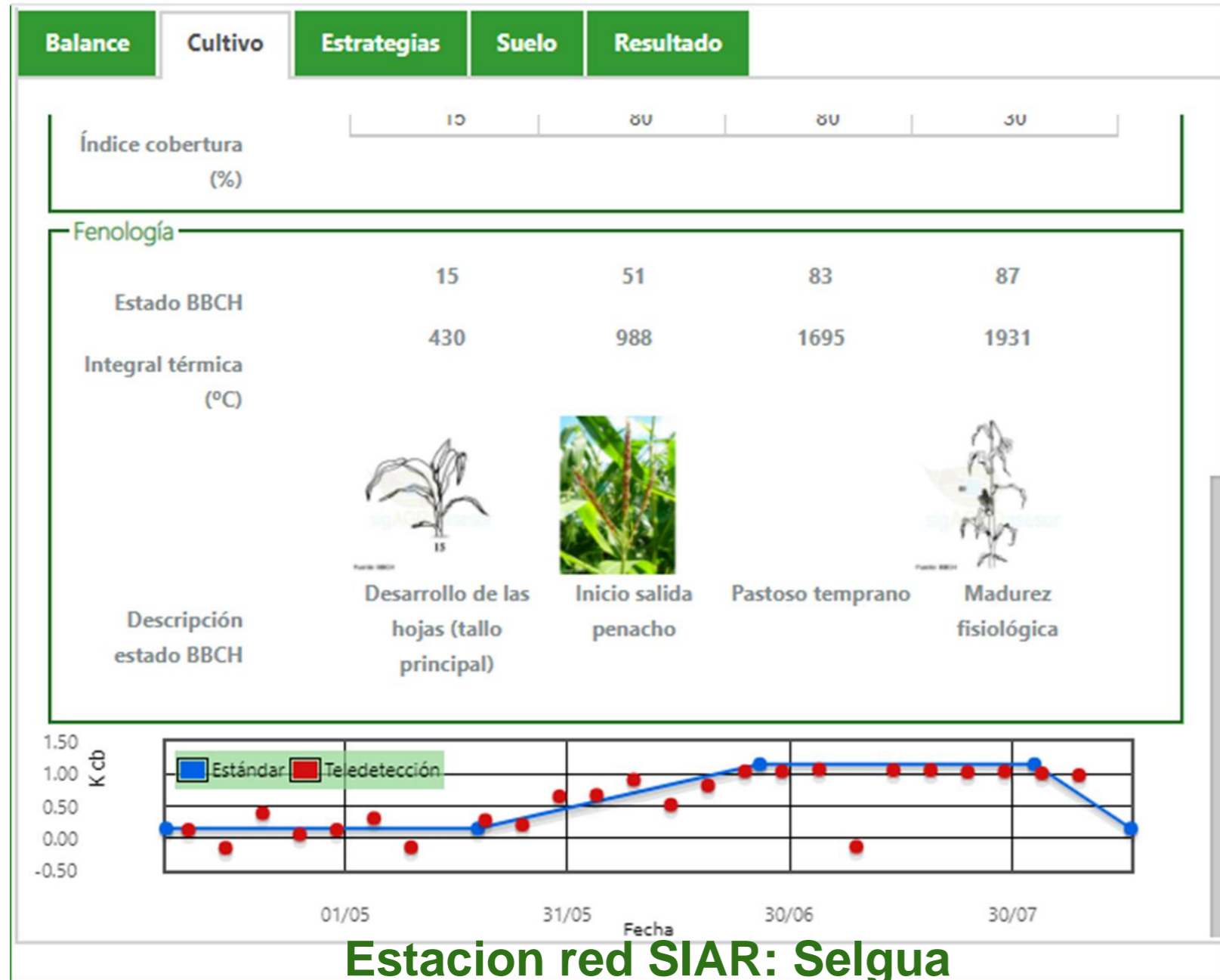
HAD nitro

Todas las parcelas: cereal de invierno, maíz



HAD riego

Todas las parcelas: cereal de invierno, maíz



Balance	Cultivo	Estrategias	Suelo	Resultado
Seleccione el agua para riego: <input type="text" value="Agua general"/>				
Fecha	Lluvia efectiva (mm)	Déficit de agua en el suelo (mm)	Riego necesario (mm)	Riego efectuado (mm)
10/08/2020	0,39	36,67	0	10
11/08/2020	0	32,43	0	10
12/08/2020	0,98	29,48	0	10
13/08/2020	0	26,52	0	10
14/08/2020	0,02	31,45	0	
15/08/2020	0,07	32,23	0	
16/08/2020	0,19	0,74	37,92	
17/08/2020	7,07	0	0	
18/08/2020	14	0	0	
19/08/2020	0	5,53	0	
20/08/2020	0	0,79	6,51	
21/08/2020	0	5,9	0,93	

Plataforma Agrogestor: Indicadores productivos, económicos y ambientales











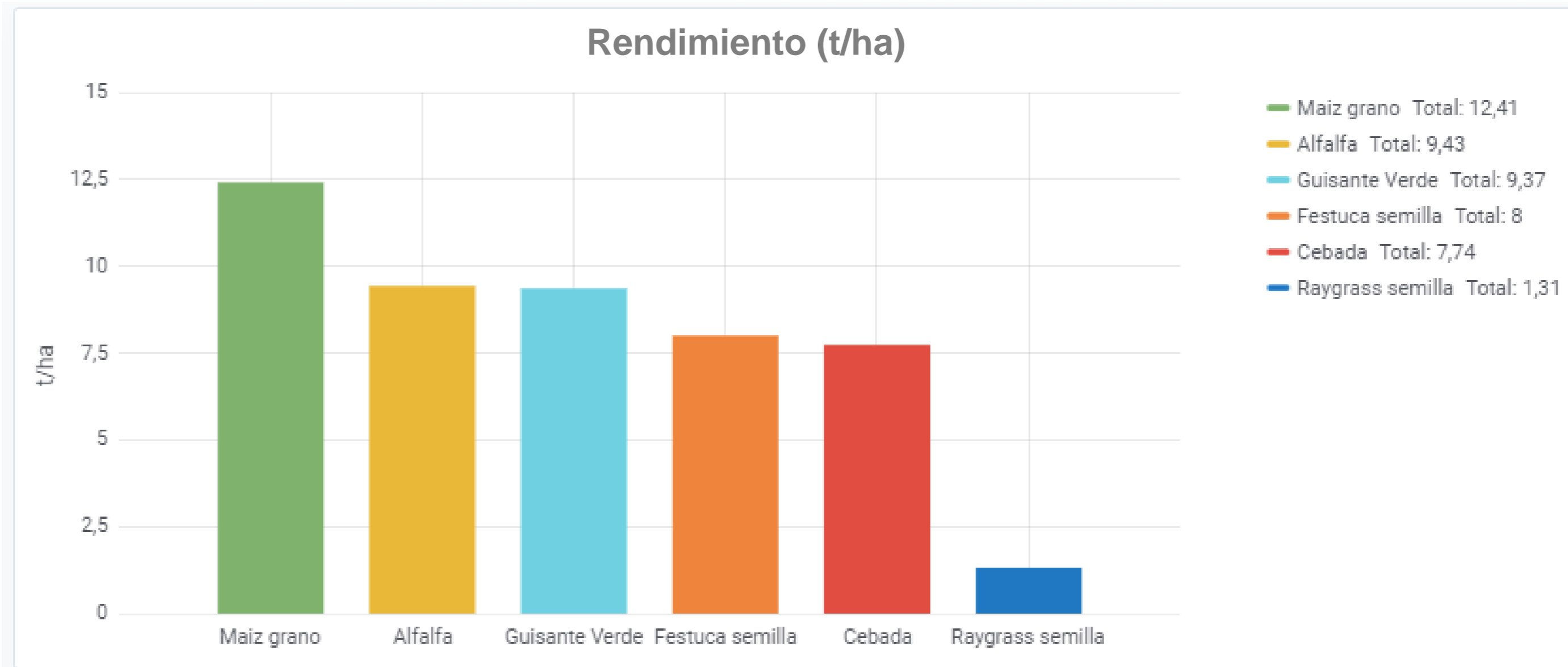
Los valores que se presentan a continuación para los distintos indicadores no son reales.

Falta depurar y completar la información de los itinerarios del año 2019 en Agroasesor.

Se presentan para mostrar el potencial de los indicadores en Agrogestor

Indicadores productivos, económicos y ambientales

-  **RENDIMIENTO**
-  Entorno de pruebas
-  Inicio
-  **Área de gestión colectiva (AGC)**
Evaluación de escenarios
-  Itinerarios
-  Programa ambiental
Simulación de escenarios
-  AEMET
-  Asesor Agrarium



Indicadores productivos, económicos y ambientales

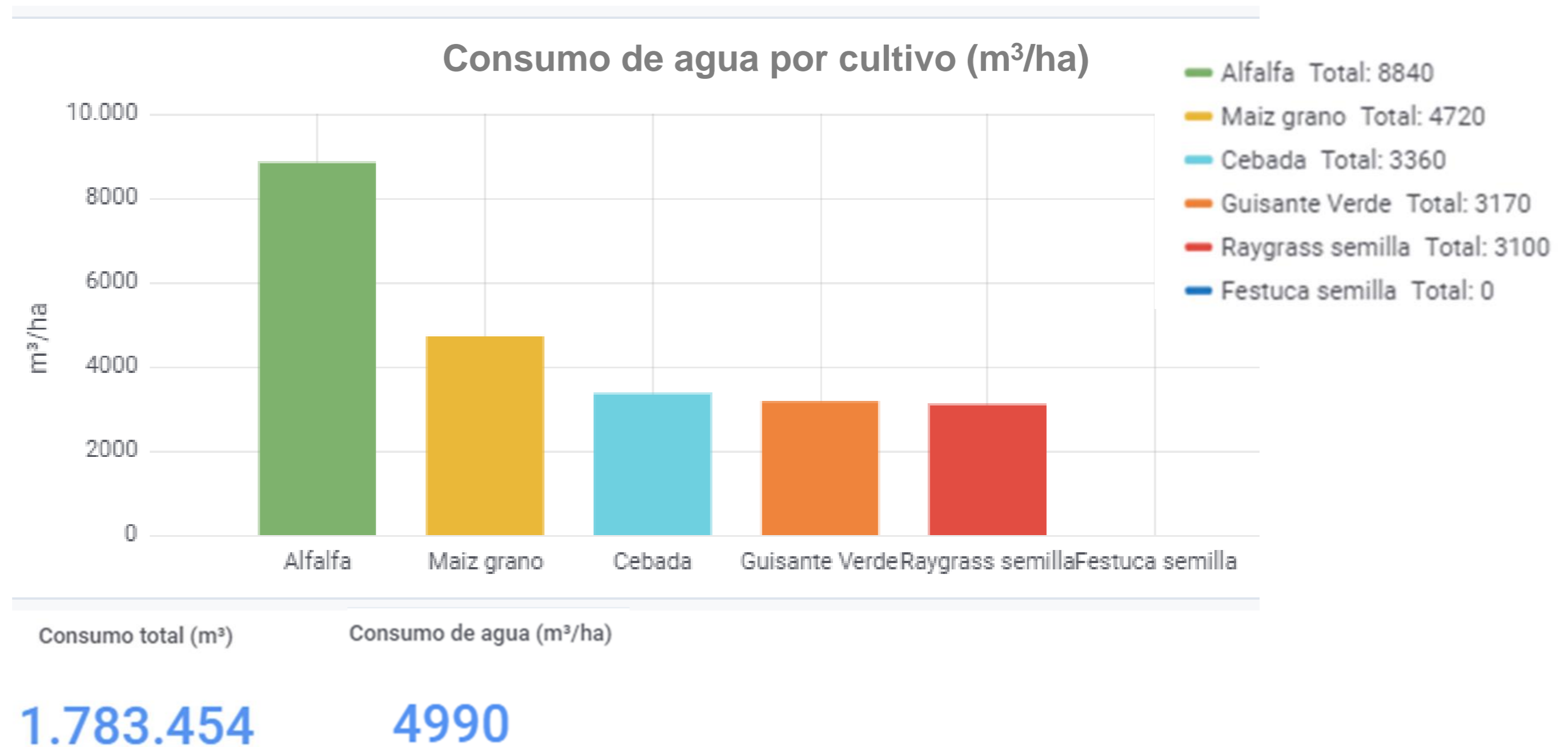
- Productividad €**
- Entorno de pruebas
- Inicio
- Área de gestión colectiva (AGC)**
Evaluación de escenarios
- Itinerarios
- Programa ambiental
Simulación de escenarios
- AEMET
- Asesor Agrarium

Indicadores económicos

Cultivo ▲	Productividad del agua (€/m ³)	Productividad del N (€/kg N)
Alfalfa	-0,04	0
Cebada	0,37	9,91
Festuca semilla	0	1,15
Guisante Verde	0,66	0
Maiz grano	0,42	3,76


Indicadores productivos, económicos y ambientales

- AGUA**
- Entorno de pruebas
- Inicio
- Área de gestión colectiva (AGC)**
Evaluación de escenarios
- Itinerarios
- Programa ambiental
Simulación de escenarios
- AEMET
- Asesor Agrarium




Indicadores productivos, económicos y ambientales


AGUA

 Entorno de pruebas

 Inicio

 Área de gestión colectiva (AGC)
Evaluación de escenarios

 Itinerarios

 Programa ambiental
Simulación de escenarios









 AEMET

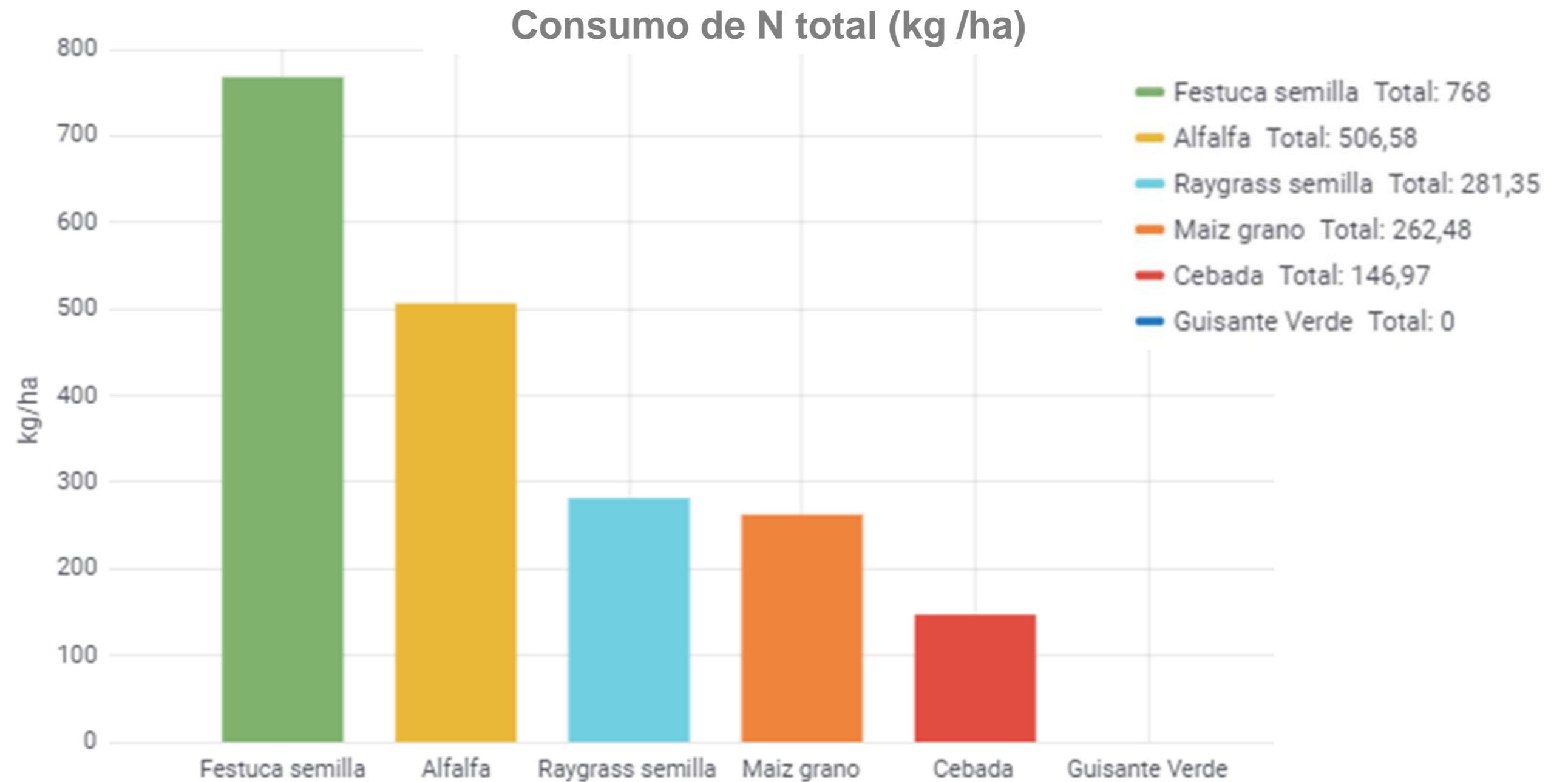
 Asesor Agrarium

Huella hídrica (m³/t), volumen total de agua dulce utilizado para producir el cultivo

Cultivo	HH	HHVerde	HHAzul	HHGris	HHEscasez
Maiz grano	625,81	73,77	380,2	171,84	197,32
Alfalfa	1532,55	119,1	937,68	475,77	486,65
Cebada	639,53	36,96	434,33	168,23	225,42
Guisante Verde	368,95	30,45	338,41	0,09	175,64
Raygrass semilla	5434,3	1168,29	2365,48	1900,53	1227,68
Festuca semilla	1102,46	252,9	0	849,56	0

Indicadores productivos, económicos y ambientales

-  **NITROGENO**
-  Entorno de pruebas
-  Inicio
-  **Área de gestión colectiva (AGC)**
Evaluación de escenarios
-  Itinerarios
-  Programa ambiental
Simulación de escenarios
-  AEMET
-  Asesor Agrarium



Indicadores productivos, economicos y ambientales

NITROGENO

Consumo de 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
Raygrass semilla	214,69	100	76,31	181,35	138,38
Festuca semilla	96	0	0	768	96
Alfalfa	53,73	0	0	506,58	53,73
Maiz grano	21,14	72,13	5,81	190,35	15,33
Cebada	19	28,54	3,69	118,42	15,31
Guisante Verde	0	0	0	0	0

Asesor Agrarium



Indicadores productivos, económicos y ambientales

NITROGENO

Entorno de pruebas

Inicio

Área de gestión colectiva (AGC)
Evaluación de escenarios

Itinerarios

Programa ambiental
Simulación de escenarios

AEMET

Asesor Agrarium

Suma exceso N (kg)

-13.420

Consumo N total (kg)

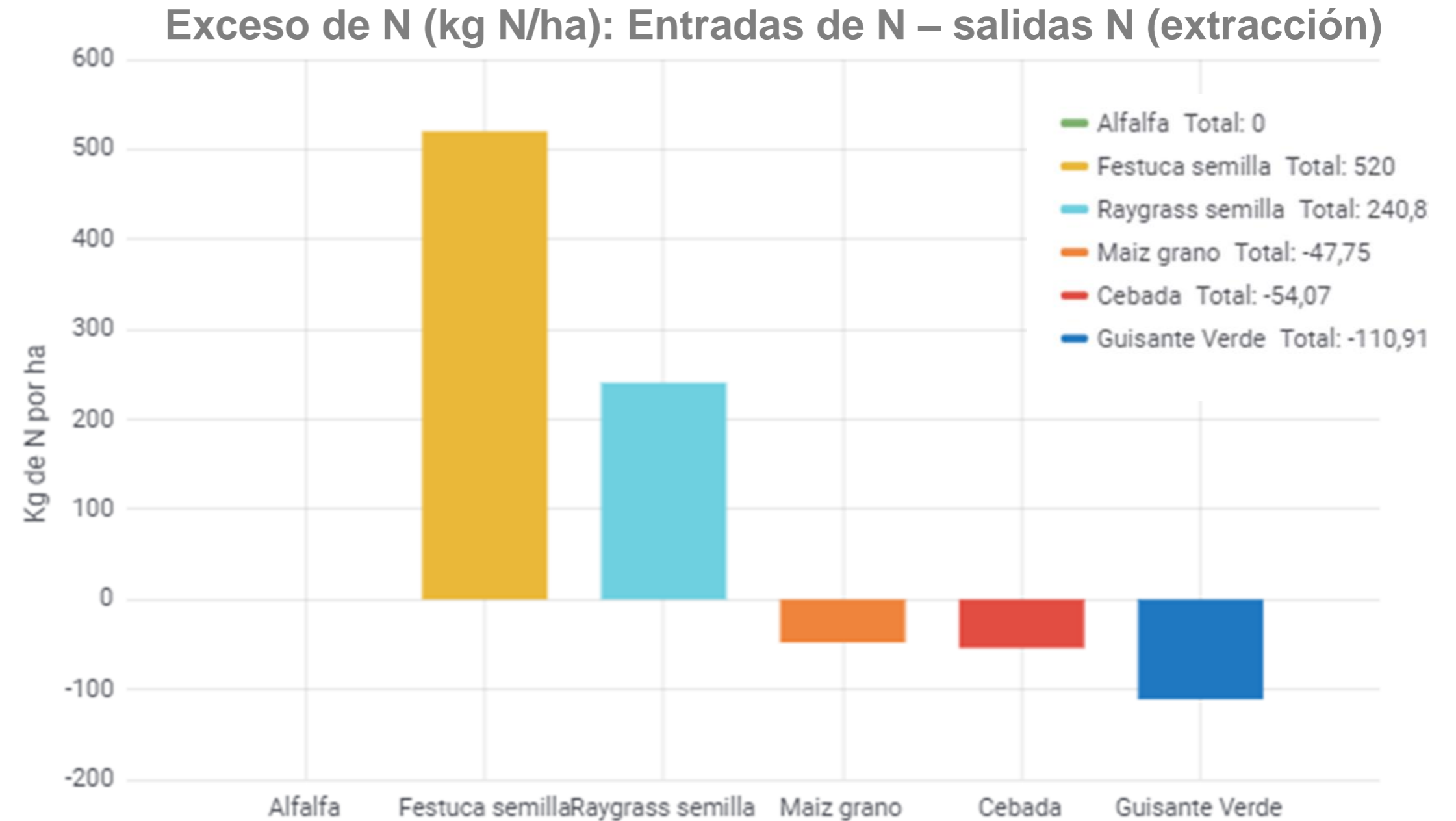
93.762

Consumo N orgánico (kg)

77.191

Consumo N mineral (kg)

16.571



Por realizar:

1. Análisis de los itinerarios de los años 2019 y 2020

- Completar y revisar información de los itinerarios de 2019
- Analizar los itinerarios del año 2019
- Terminar de introducir los itinerarios y cerrar la campaña del año 2020
- Analizar los itinerarios del año 2020, comparativamente con el 2019

2. Análisis de los indicadores ambientales con Agrogestor

- Obtener los indicadores con AGROGESTOR, valorarlos.
- **Pueden Agroasesor y Agrogestor resultar útiles para reducir la contaminación por nitrato?**

3. Extensión del uso de Agroasesor y Agrogestor?

- Facilidad de uso de las plataformas, apoyo técnico necesario
- Quienes pueden ser los asesores y los gestores en Aragón? – CCRR

PILOTO AMBIENTAL ARAGON - CONTAMINACIÓN POR NITRATO

FINCA BIZCARRA



Dolores Quilez
Centro de Investigación y Tecnología
Agroalimentaria de Aragón