

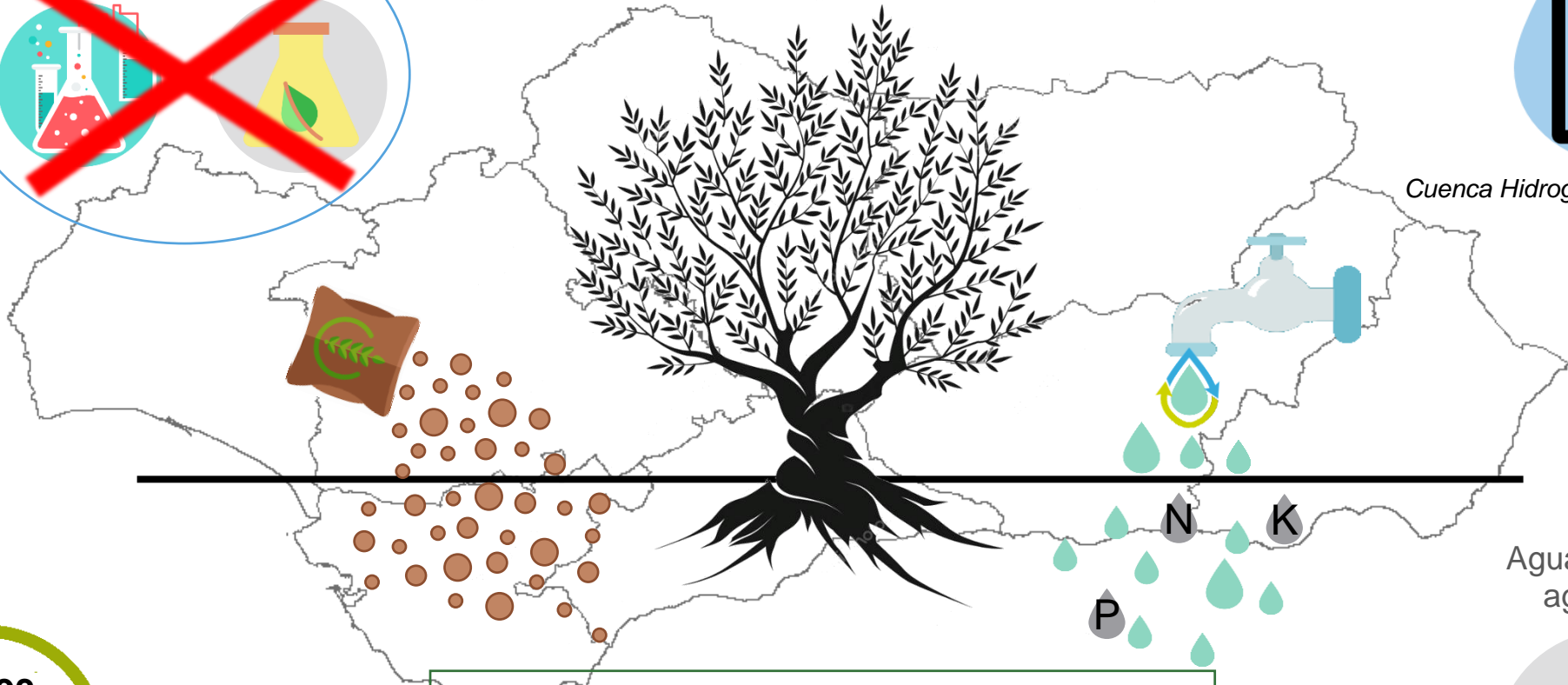
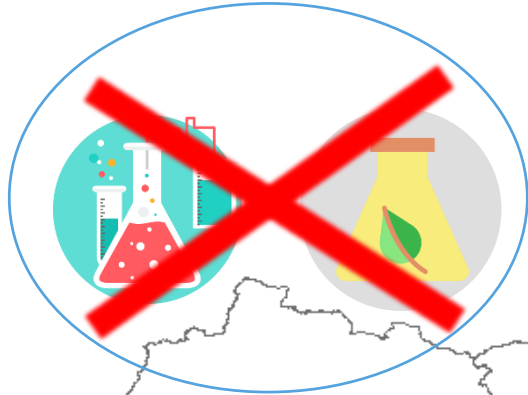
REUTIVAR – Gestión sostenible del fertirriego de precisión del olivar regado con agua regenerada

Juan Antonio Rodríguez Díaz
Universidad de Córdoba



CR Tintín





Cuenca Hidrográfica del Guadalquivir



Andalucía



Pérdidas económicas

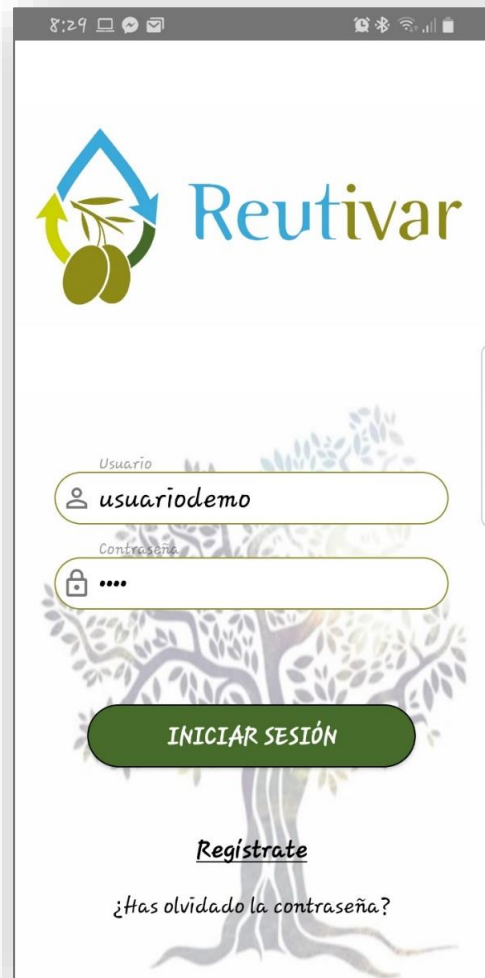
Contaminación medioambiental

Agua destinada agricultura



■ Resto cultivos ■ Olivar

¿Qué es Reutivar App?

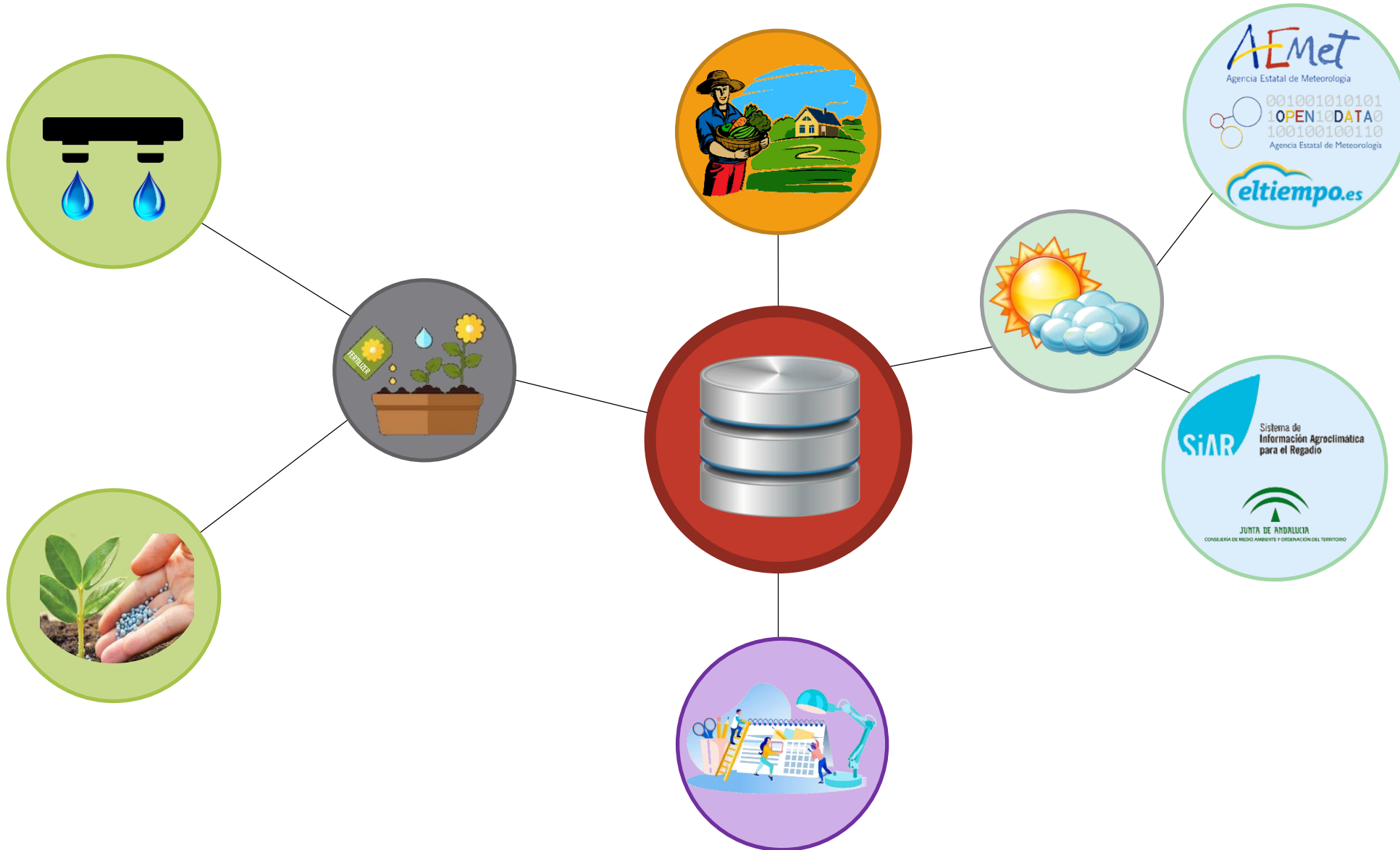


APP para la programación del riego y la fertilización usando aguas regeneradas



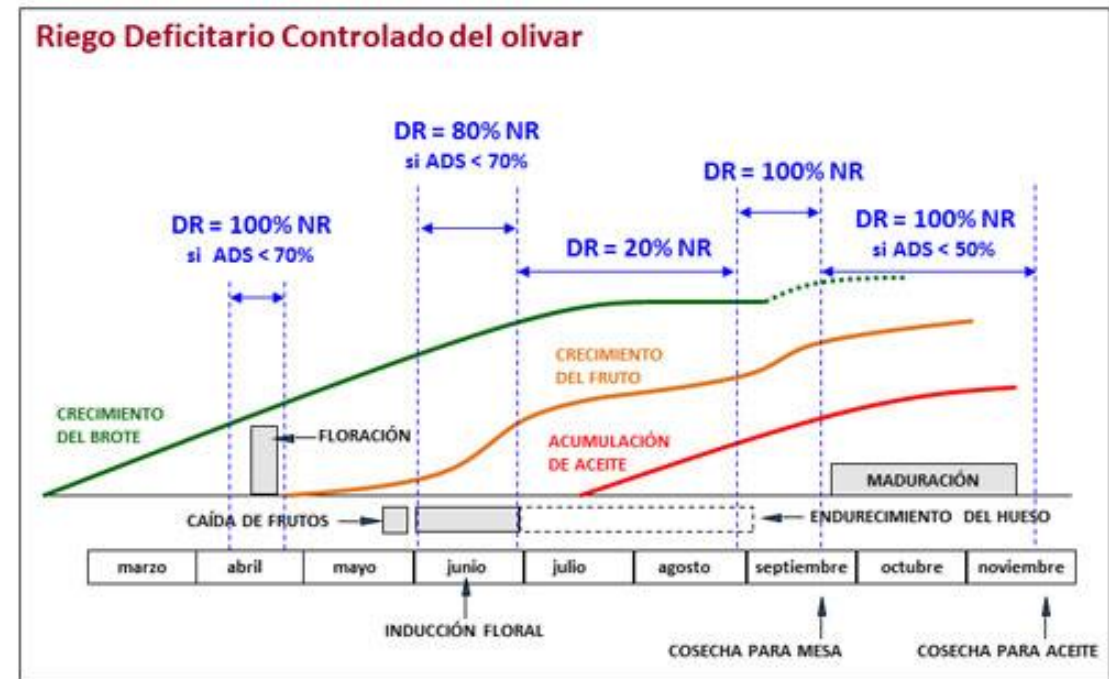
Maximizar la eficiencia en el uso del agua y del fertilizante del cultivo usando aguas regeneradas

- ✓ *Gestión sostenible del agua regenerada para riego*
- ✓ *Uso de fuentes de datos abiertas → Condiciones climáticas en tiempo real*
- ✓ *Metodologías complejas y consolidadas: Riego deficitario, aplicación de fertilizantes*

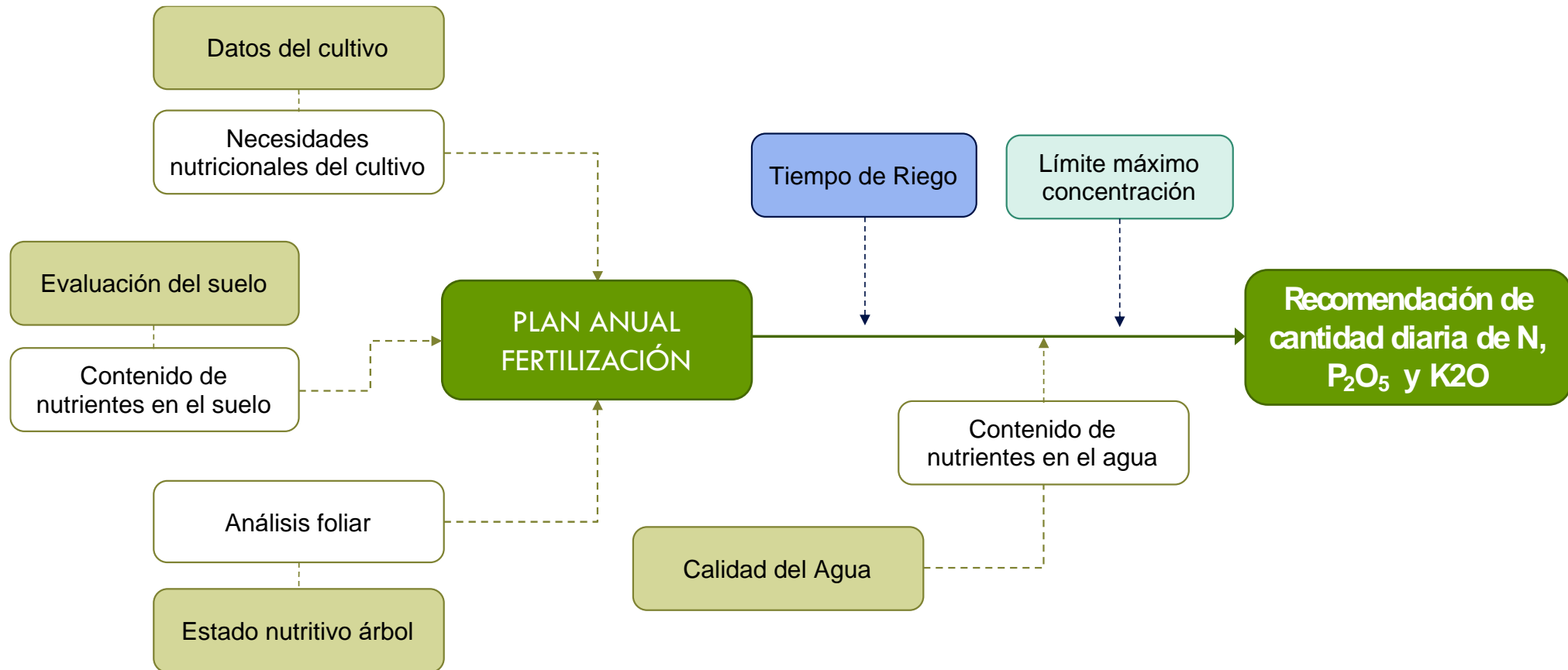


Programación del riego en Reutivar App

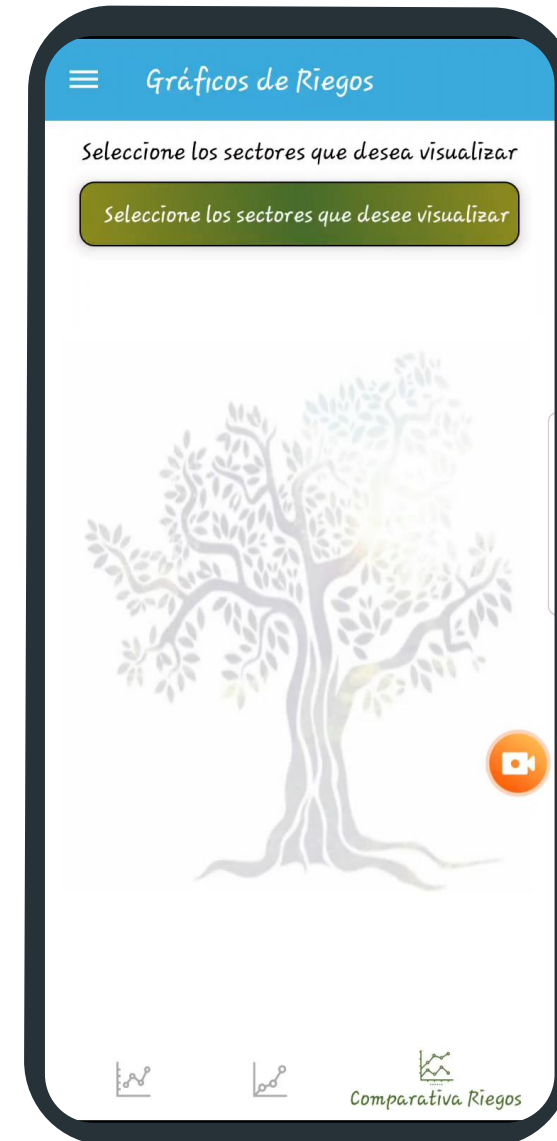
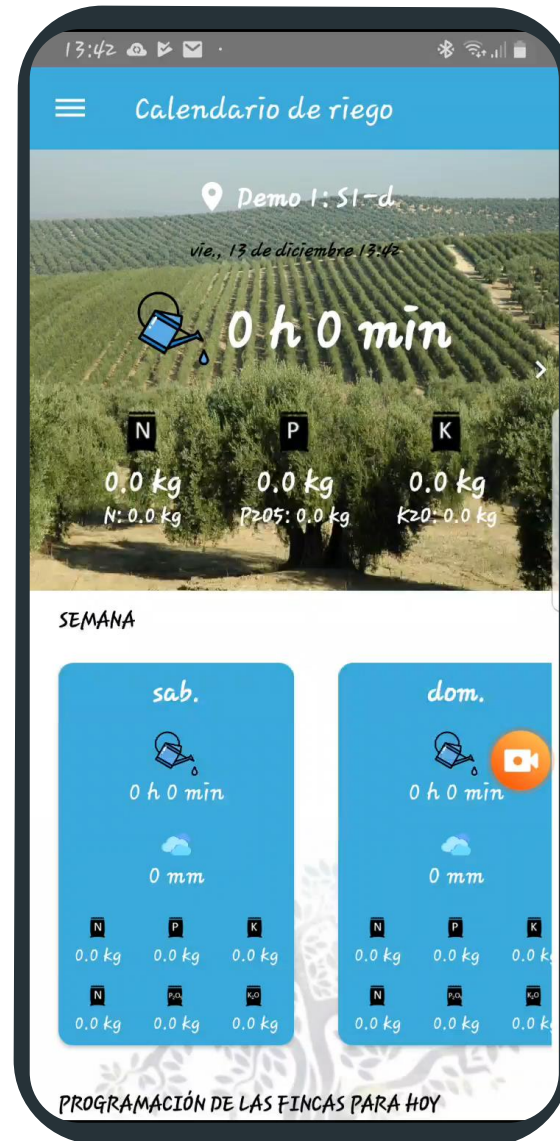
- ✓ **Necesidades Completas (NC):** Los eventos de riego se calculan para cubrir las necesidades completas del cultivo.
- ✓ **Riego Deficitario Sostenido (RDS):** Se aplica un porcentaje del total de necesidades del cultivo igual a lo largo de toda la campaña de riego.
- ✓ **Riego Deficitario Controlado (RDC):** Se aplica un porcentaje del total de necesidades del cultivo variable a lo largo de la campaña de riego.



Programación de la fertilización

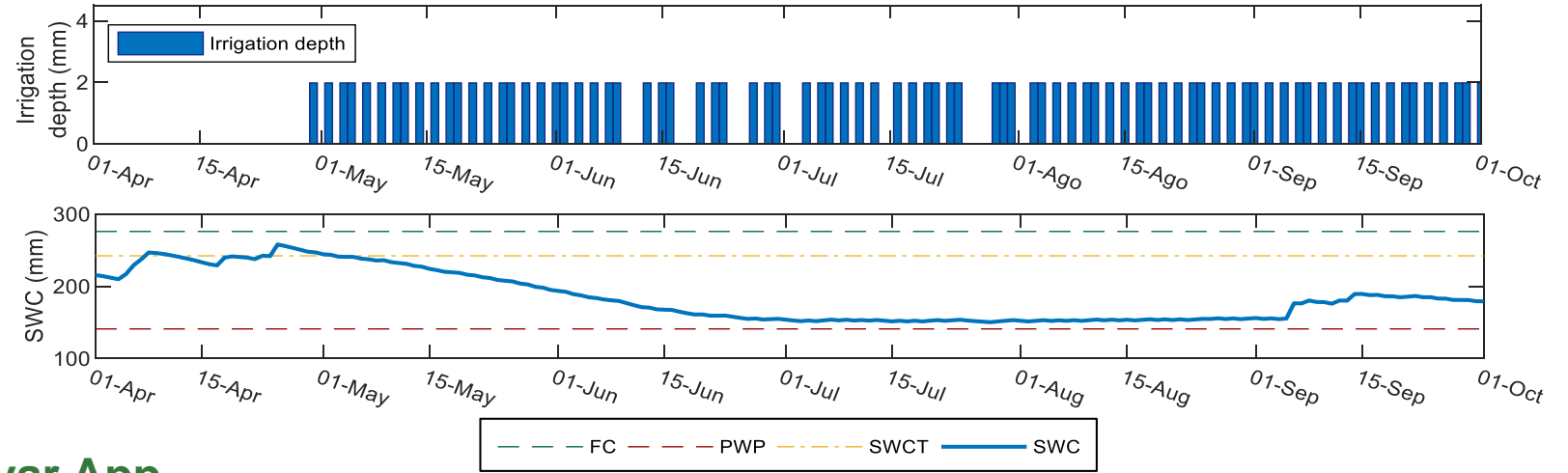


App para la programación del fertirriego de precisión del olivar usando aguas regeneradas



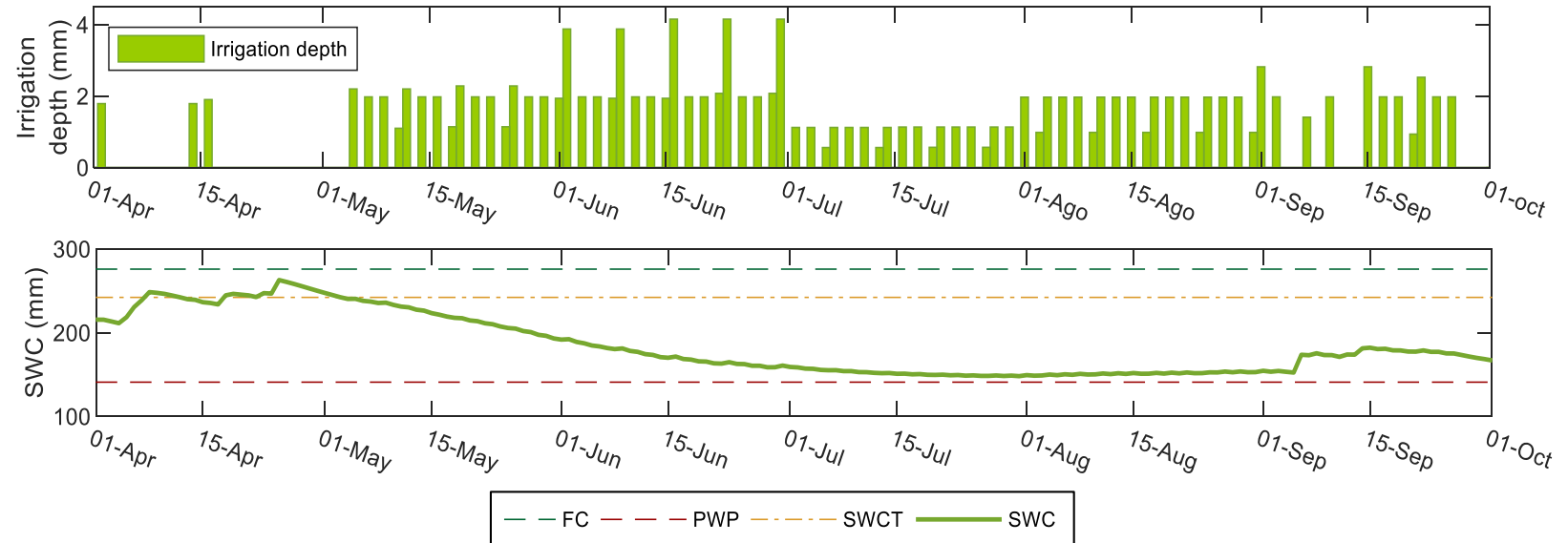
Manejo habitual del riego en la Comunidad de Regantes

1.623 m³·ha⁻¹·año⁻¹



Recomendaciones de riego de Reutivar App

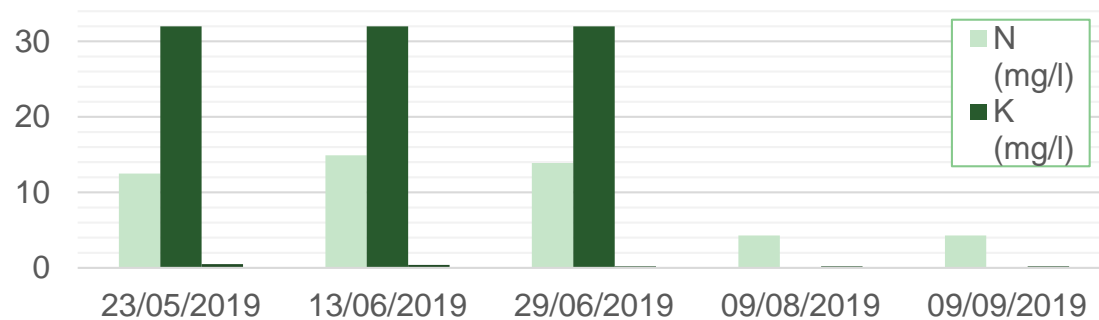
1.500 m³·ha⁻¹·año⁻¹



Análisis foliares

Element (g/100g)	'Hojiblanca'		'Nevadillo azul'	
	2018	2019	2018	2019
N	2.02	1.80	1.35	1.81
P	0.11	0.11	0.13	0.14
K	0.92	0.82	0.88	0.84

Calidad del agua



Evaluación del suelo

- ✓ pH alcalino → El olivo vegeta bien
- ✓ C.E → Ligeramente salino
- ✓ Textura → Franco – arcilloso
- ✓ Cantidad de P → Alta, sin respuesta al abonado.
- Bloqueos Zn
- ✓ Cantidad de K → Alta, sin respuesta al abonado

Recomendaciones de fertilización de Reutivar App

Nutrientes aplicados a través del agua de riego y el fertilizante

Escenario	Caso de estudio			REUTIVAR			
	Nutrientes	N	P	K	N	P	K
Aplicados con el agua(kg/ha)		15.8	0.5	52	15.5	0.4	48.0
Aplicados con fertilizante(kg/ha)		9.9	2.7	10.2	0	0	0
TOTAL		25.6	3.2	62.2	15.5	0.4	48.0

Apps

Categorías ▾ Inicio Más populares Novedades

Mis aplicaciones

Tienda

Juegos

Familiares

Selección de nuestros expertos

Cuenta

Métodos de pago

Mis suscripciones

Canjear

Comprar tarjeta regalo

Mi lista de deseos

Mi actividad de Play

Guía para padres



Reutivar APP

Rafael González Perea Productividad

1 PEGI 3

Esta aplicación es compatible con todos tus dispositivos.

Puedes compartir este contenido con tu familia. [Más información sobre la colección familiar](#)

Añadir a la lista de deseos

Instalar

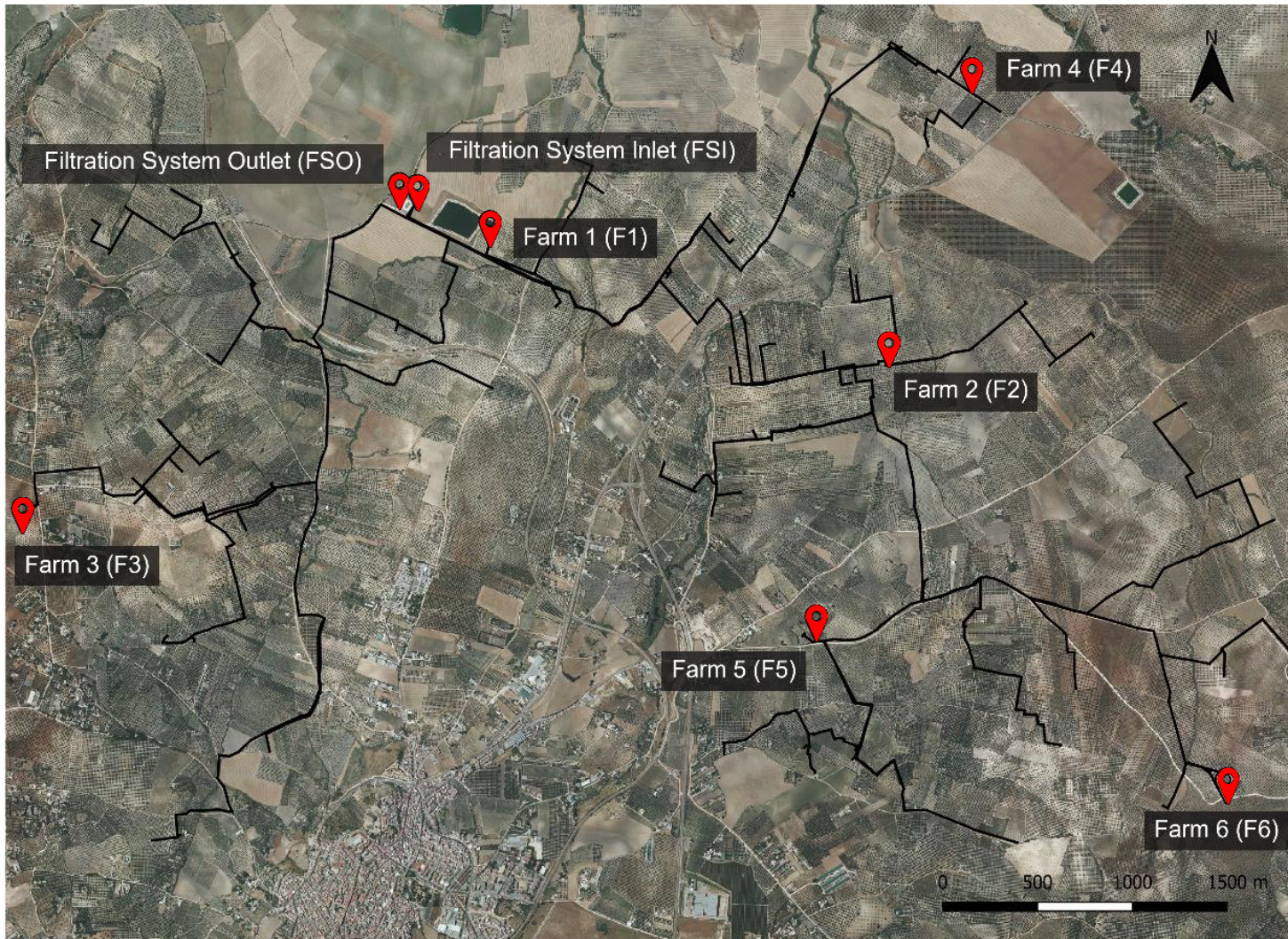


Esta aplicación permite realizar una programación de fertirriego óptima para el cultivo del olivar regado con aguas regeneradas. La v1.0.Beta de REUTIVAR-App, desarrollada por la Universidad de Córdoba, es una aplicación de libre difusión en versión de prueba.

Una versión completa del manual de la aplicación se puede descargar de forma gratuita en la siguiente dirección:



Análisis espacio-temporal de las variaciones de nitrógeno en la red de distribución de riego usando aguas regeneradas en olivar



- **Muestras mensuales**
FSI, FSO, F2, F5
- **Muestras a lo largo de la red**
F1 – F6
- **Parámetros analizados**
 N_T , NO_3^- -N, NH_4^+ -N, NTK
OD, T, pH, Chl-a, DQO, DBO_5

Finca	Long. tub	Elevación sobre estación bombeo (m)	Presión (m)
F1	1453	6	56
F2	3436	7	131
F3	3871	94	31
F4	4105	1	24
F5	6626	46	93
F6	6944	71	40

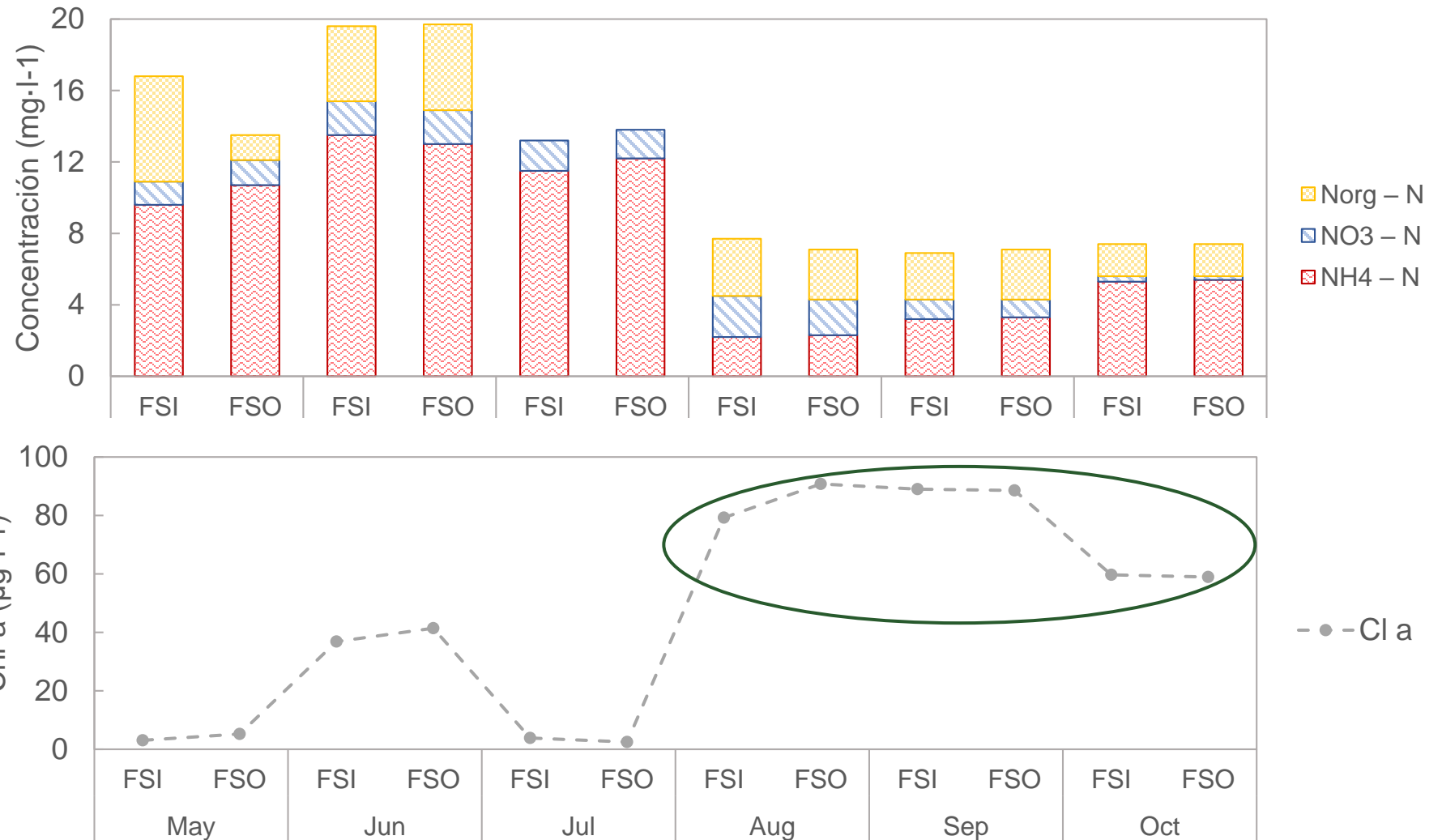
Variación temporal de la calidad del agua

Formas de N antes y después del sistema de filtración

Se produjeron cambios en el contenido total y en las formas de N

N_T alcanza su máximo en junio, siendo un 63% más alto que en agosto

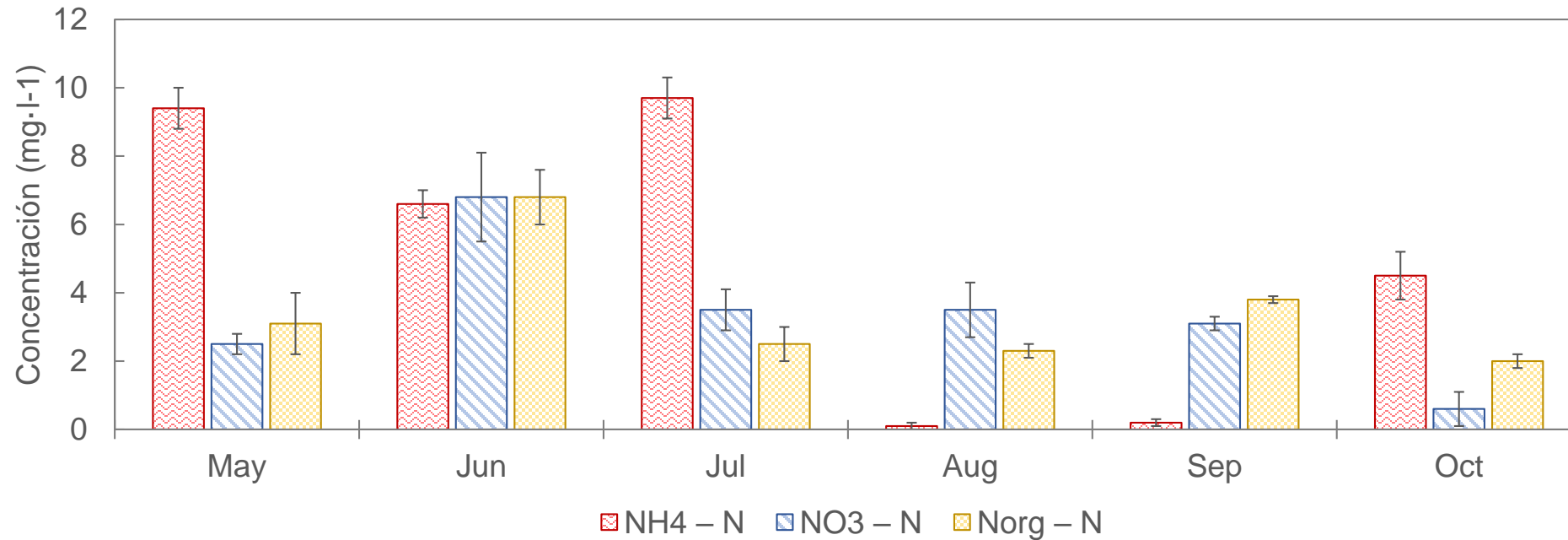
Contenido en fitoplancton en la balsa de almacenamiento fue una razón importante para la reducción de N_T



FSI = Antes del sistema de filtración
FSO = Después del sistema de filtración

Variación temporal de la calidad del agua

Media y error estándar de las formas de N que llegan a las fincas



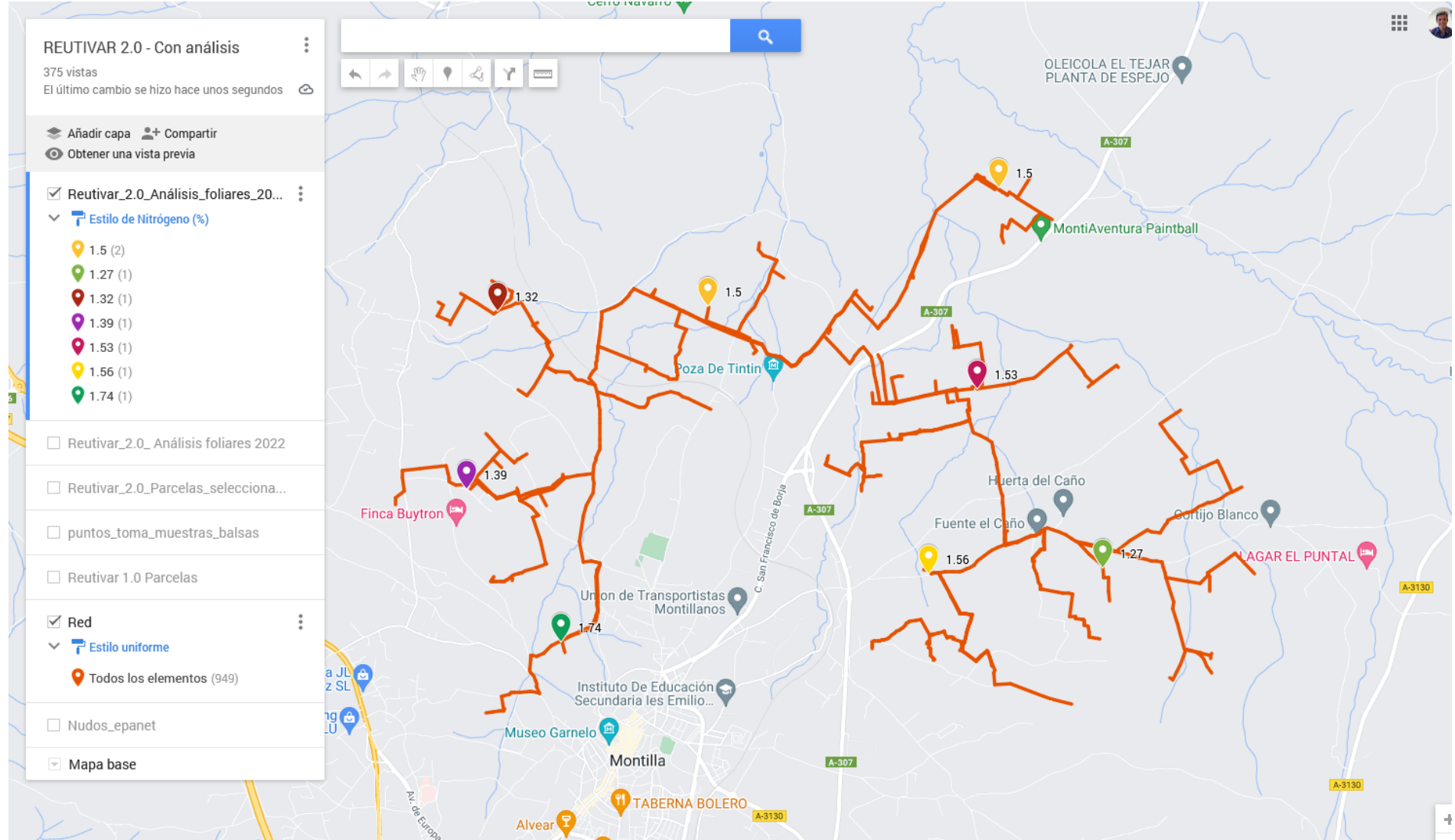
El contenido de N_T fue constante desde FSO a las fincas

Las formas de N cambió con respecto a FSO

La proporción de cada forma de N cambió a la largo de la campaña



Análisis foliares en la Comunidad de Regantes





UNIVERSIDAD
DE
CÓRDOBA



AGRONOMÍA
UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

Juan Antonio Rodríguez Díaz

Campus de Rabanales – Edificio Leonardo da Vinci– Ctra. Madrid, km 396 – 14071 – Córdoba

957 212 242 – jarodriguez@uco.es