



## Nuestros servicios

---





**Marta Mercadal**

*Cofundadora*  
Ingeniera de Caminos,  
Canales y Puertos



**Patricia Salas**

*Cofundadora*  
Licenciado en Biología  
esp. en cartografía, SIG y  
nuevas tecnologías



**Clara Portero**

Ingeniero Técnico Agrícola  
esp. teledetección y SIG



## Drones, inspectores del campo

Coinciden en que las aeronaves civiles no tripuladas acabarán surcando el cielo de los campos extremeños para mejorar los rendimientos



Vuelo de exhibición en la Feria Internacional Agroexpo celebrada en Don Benito, s.a.c.

al cielo, ya que los drones quieren hacerse un hueco en el sector primario. De hecho Agrotech, ha anunciado que implantará un centro de formación en Don Benito. Pero, ¿qué utilidades tienen las aeronaves civiles no tripuladas sobre el campo? En la ventaja de poder analizar un terreno exhaustivamente y sacar información. De vídeo, etc.) la aeronave toma fotografías y tiene la capacidad de recabar datos para estudiar la cantidad de agua que hay en un cultivo, si se filtra más en una parte que en otra, o si está más afectada por una plaga.

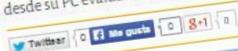
El profesor de la Escuela de Ingenierías Agrarias de la Universidad de Sevilla, Miguel Ángel Raso, ingeniero agrónomo de 29 años. "La agricultura es cada vez más competitiva: o avanzas y te adaptas o desapareces", agrega este trabajador autónomo que representa una generación que, en su mayoría, se ha alejado de la agricultura. El sector agroalimentario tiene un peso grande en el PIB andaluz (8%) y en el empleo (10%) y aporta un 25% de toda la producción agrícola española. Sin embargo, se enfrenta a un momento crucial, sacudido por un lado por guerras de precios, y, por otro, por un mundo globalizado que le obliga a ser cada vez más competitivo. Y eso pasa necesariamente por la modernización. "Es el sector en el que se está investigando más ahora mismo", señala Elena Vivas, consejera de Agricultura de la Junta. "Sin investigación no hay futuro, porque no hay rentabilidad. El sector privado tiene que hacer un esfuerzo importante y tiene que producirse una mayor empatía entre los agricultores y los investigadores".

El año pasado estuvieron presentes en un vuelo y se sorprendieron «de los de altura, inspeccionó 100 hectáreas en 20 minutos», cuenta. En este campo de pruebas, el ingeniero técnico forestal, prepara su tesina sobre el proceso hasta el momento que no tiene mucho recorrido y experiencia, luego el ahorro para el agricultor puede resultar muy interesante pero tiene que dar el salto a la empresa de agricultura. «Han conseguido una utilidad práctica y real, como la catalana Hemav. Su éxito en el campo con la aparición de la televisión. «Es una revolución en la que la mayoría no la conocía y nadie sabía que lo necesitaba pero el tiempo ha dicho que sí».

A través de otras empresas asociadas- ha construido un dron automático que permite a los agricultores, el responsable de la explotación «solo tiene que dar a un botón». Una vez que se envían a Barcelona y la empresa las procesa, estudia los índices de productividad y hace recomendaciones sobre las que está interesado. «¿Qué precio? «Se hacen

## Los drones son los nuevos "juguetes" de la agricultura

El productor puede ponerlo a volar, recorrer 1000 ha en una hora y media, bajar sus imágenes y desde su PC evaluar el estado de los cultivos.



## Documenta

Ibercide - Centro Ibercaja de Desarrollo Empresarial

## Los drones sobrevuelan el campo andaluz

Votación: ★☆☆☆☆ | Resultados: ★★★★★00

Guillermo Altares  
En: elpais.com, Digital - 18/03/2015

La concentración de historia en los olivares al sureste de Córdoba es impresionante. Allí, antes de nuestra era, tuvieron lugar batallas decisivas en la guerra civil romana que llevó al poder a Julio César y allí, en la localidad de Espejo, tomó Robert Capa en 1936 la foto del miliciano caído con la que empezó el fotoperiodismo moderno. Ya había olivos en la época de Roma y dominaban el paisaje en la España del siglo pasado. Sin embargo, es un escenario que está a punto de sufrir la que puede ser la revolución más importante en siglos. Los viejos olivos centenarios, de varios pies, esparcidos por el campo, están siendo reemplazados por el olivar superintensivo, arbustos unidos los unos a los otros, que se recogen con máquinas y sobrevolados por drones que ayudan a calcular el regadío necesario. Es una transformación que acabará por dejar sin sentido el viejo dicho "cada mochuelo a su olivo".

"El paisaje está cambiando porque un olivar superintensivo no es lo que estamos acostumbrados a ver", explica Miguel Ángel Raso, ingeniero agrónomo de 29 años. "La agricultura es cada vez más competitiva: o avanzas y te adaptas o desapareces", agrega este trabajador autónomo que representa una generación que, en su mayoría, se ha alejado de la agricultura. El sector agroalimentario tiene un peso grande en el PIB andaluz (8%) y en el empleo (10%) y aporta un 25% de toda la producción agrícola española. Sin embargo, se enfrenta a un momento crucial, sacudido por un lado por guerras de precios, y, por otro, por un mundo globalizado que le obliga a ser cada vez más competitivo. Y eso pasa necesariamente por la modernización. "Es el sector en el que se está investigando más ahora mismo", señala Elena Vivas, consejera de Agricultura de la Junta. "Sin investigación no hay futuro, porque no hay rentabilidad. El sector privado tiene que hacer un esfuerzo importante y tiene que producirse una mayor empatía entre los agricultores y los investigadores".

Los problemas del campo andaluz no se centran tanto en la propia producción agraria como en la comercialización, en la capacidad para encontrar un valor añadido. "Conseguir una mayor calidad es esencial en un mercado mundial, es la forma de diferenciarse", afirma Antonio Delgado, profesor de Ciencias Agroforestales de la Universidad de Sevilla. "Es un sector muy bien organizado, que tiene clara la demanda pero marcada por las grandes superficies", prosigue. Nathalie Chavrier, responsable del sector agroalimentario en la Corporación Tecnológica de Andalucía, una fundación apoyada por 150 empresas para promover el

[http://ibercide.ibercaja.es/documenta/info\\_noticias/los-drones-sobrevuelan-el-campo-andaluz.aspx](http://ibercide.ibercaja.es/documenta/info_noticias/los-drones-sobrevuelan-el-campo-andaluz.aspx)

Así, en pocos minutos, el hombre y sus asesores pueden evaluar el rendimiento. Esta es una de las tantas prácticas que se p... UAV (Vehículos Aéreos no Tripulados), del 3 al 6 de marzo de 2015, se presenta la última tecnología de un modo práctico, para evaluar cabalmente las herramientas que tienen al alcance de sus manos. La dinámica de drones para la agricultura promete con... Varias empresas pondrán a volar sus equipos para registrar... que luego serán analizadas ahí mismo, mediante los

# MOTIVOS PARA REALIZAR NUESTRA APUESTA

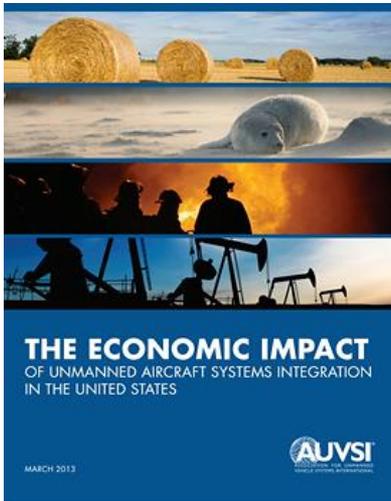


## NECESIDADES

- ▶ **DIFERENCIARNOS** y crear **VALOR AÑADIDO** en la empresa
- ▶ Diversificar nuestra clientela : público - **PRIVADO**

## OPORTUNIDADES

- ▶ **CONOCIMIENTO** y acceso al sector agrícola de 1ª mano
- ▶ Retos del sector: hacia la **EFICIENCIA**
- ▶ Existencia de **NICHO DEL MERCADO** entre el sector tecnológico (boom de drones) y sector agrícola



90% of potential market  
Precision Agriculture  
Public Safety

2025:  
> 100,000 jobs  
\$82 billion  
(AUVSI, 2013)

3 FIST YEARS:  
70,000 jobs  
\$13.6 billion  
(AUVSI, 2013)

**Los drones son los nuevos "juguetes" de la agricultura**

El productor puede cosechar a volar, recorrer todo lo que en una hora y media, bajar sus imágenes, y...

Guillermo Albaro  
Ene 18/03/2015

La concentración de historia en los olivares al suroeste de Córdoba es impresionante. Allí, antes de nuestra era, tuvieron lugar batallas decisivas en la guerra civil romana que llevó a Julio César y allí, en la localidad de Esparto, tuvo Robert Capa en 1936 la foto del miliciano caído con la que empezó el fotoperiodismo moderno. Ya había olivos en la época de Roma y disminuyen el paisaje en la España del siglo pasado. Sin embargo, es un momento que está a punto de sufrir lo que puede ser la revolución más importante en siglos. Los viejos olivos centenarios, de varias pieles, esperados por el campo, están siendo reemplazados por el olivo superintensivo, arbustos Unidos los vites a los otros, que se cosechan con máquinas y sembrados por drones que ayudan a reducir el riesgo climático. Es una transformación que acabará por dejar un sentido al viejo dicho "cada molinero a su vino".

"El paisaje está cambiando porque un olivo superintensivo no es lo que estamos acostumbrados a ver", explica Miguel Ángel Ramos, ingeniero agrónomo de 23 años. "La agricultura es cada vez más competitiva e avanzada y se adapta o desaparece", agrega este trabajador autónomo que representa una generación que, en su mayoría, se ha alejado de la agricultura. El sector agrario tiene un peso grande en el PIB andaluz (5%) y en el empleo (10%) y aporta un 25% de toda la producción agrícola española. Sin embargo, se enfrenta a un momento crucial, sacudido por un lado por guerras de precios, y, por otro, por un mundo globalizado que le obliga a ser cada vez más competitivo. Y eso pasa necesariamente por la modernización. "Es el sector en el que se está investigando más ahora mismo", señala Elena Vitorino, consejera de Agricultura de la Junta. "Sin investigación no hay futuro, porque no hay rentabilidad. El sector privado tiene que hacer un esfuerzo importante y tiene que producirse una mayor empatía entre los agricultores y los investigadores".

Los problemas del campo andaluz no se centran tanto en la propia producción agraria como en la comercialización, en la capacidad para exportar un valor añadido. "Conseguir una mayor calidad es esencial en un mercado mundial, en la forma de diferenciación", afirma Antonio Delgado, profesor de Ciencias Agrícolas de la Universidad de Sevilla. "Es un sector muy bien organizado, que tiene clara la demanda por mercado por los grandes supermercados", aunque, Natalia Chavero, responsable del sector agroalimentario en la Organización Tecnológica de Andalucía, una fundación fundada por 150 empresas para promover el desarrollo tecnológico en el sector agroalimentario, señala que el campo andaluz necesita un mayor apoyo.

El sector agrícola andaluz necesita un mayor apoyo.

**Documenta**

Iberdrola - Centro Iberoamericano de Desarrollo Empresarial

**Los drones sobrevuelan el campo andaluz**

Votación: ★★★★★ | Resultados: 5/5

Guillermo Albaro  
Ene 18/03/2015

La concentración de historia en los olivares al suroeste de Córdoba es impresionante. Allí, antes de nuestra era, tuvieron lugar batallas decisivas en la guerra civil romana que llevó a Julio César y allí, en la localidad de Esparto, tuvo Robert Capa en 1936 la foto del miliciano caído con la que empezó el fotoperiodismo moderno. Ya había olivos en la época de Roma y disminuyen el paisaje en la España del siglo pasado. Sin embargo, es un momento que está a punto de sufrir lo que puede ser la revolución más importante en siglos. Los viejos olivos centenarios, de varias pieles, esperados por el campo, están siendo reemplazados por el olivo superintensivo, arbustos Unidos los vites a los otros, que se cosechan con máquinas y sembrados por drones que ayudan a reducir el riesgo climático. Es una transformación que acabará por dejar un sentido al viejo dicho "cada molinero a su vino".

"El paisaje está cambiando porque un olivo superintensivo no es lo que estamos acostumbrados a ver", explica Miguel Ángel Ramos, ingeniero agrónomo de 23 años. "La agricultura es cada vez más competitiva e avanzada y se adapta o desaparece", agrega este trabajador autónomo que representa una generación que, en su mayoría, se ha alejado de la agricultura. El sector agrario tiene un peso grande en el PIB andaluz (5%) y en el empleo (10%) y aporta un 25% de toda la producción agrícola española. Sin embargo, se enfrenta a un momento crucial, sacudido por un lado por guerras de precios, y, por otro, por un mundo globalizado que le obliga a ser cada vez más competitivo. Y eso pasa necesariamente por la modernización. "Es el sector en el que se está investigando más ahora mismo", señala Elena Vitorino, consejera de Agricultura de la Junta. "Sin investigación no hay futuro, porque no hay rentabilidad. El sector privado tiene que hacer un esfuerzo importante y tiene que producirse una mayor empatía entre los agricultores y los investigadores".

Los problemas del campo andaluz no se centran tanto en la propia producción agraria como en la comercialización, en la capacidad para exportar un valor añadido. "Conseguir una mayor calidad es esencial en un mercado mundial, en la forma de diferenciación", afirma Antonio Delgado, profesor de Ciencias Agrícolas de la Universidad de Sevilla. "Es un sector muy bien organizado, que tiene clara la demanda por mercado por los grandes supermercados", aunque, Natalia Chavero, responsable del sector agroalimentario en la Organización Tecnológica de Andalucía, una fundación fundada por 150 empresas para promover el desarrollo tecnológico en el sector agroalimentario, señala que el campo andaluz necesita un mayor apoyo.

El sector agrícola andaluz necesita un mayor apoyo.

**Drones, inspectores del campo**

Coinciden en que las aviones vuelan en las propiedades trabajando cosechando el ciclo de los campos extensivos para asegurar los...

trabajan en capacidad futura...

El sector agrícola andaluz necesita un mayor apoyo.

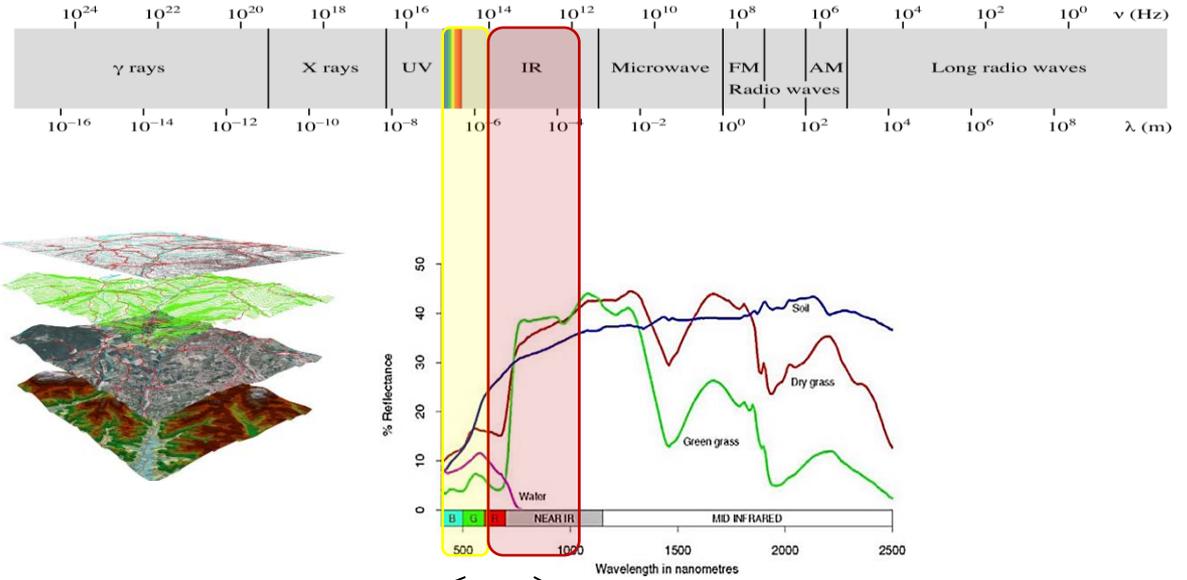
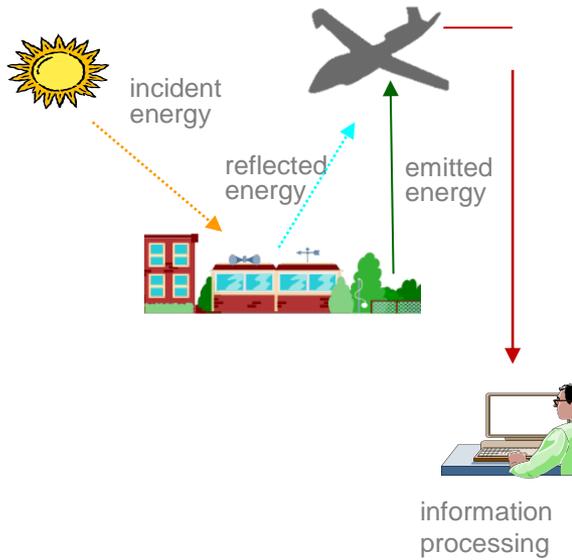


## INSTALACIÓN EN PT WALQA



## PARTICIPACIÓN EN PROGRAMAS Y CONCURSOS





## PLATAFORMAS



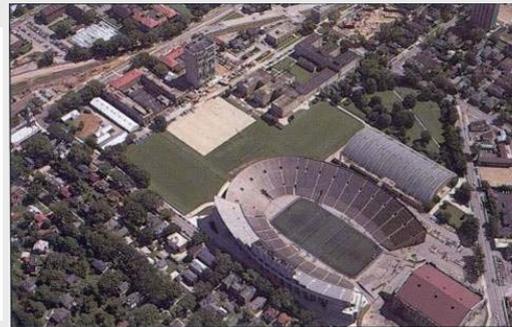
SATÉLITE



AVIÓN



UAV



(Lillesand et al, 2004)



# DESARROLLO DE SERVICIOS BASADOS EN LA TELEDETECCIÓN AÉREA PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN AGRÍCOLA

PROYECTO INNOVA A1-77/15  
2015-2016



**cita**

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA  
AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN



El CITA y la empresa **SONEA** colaboran para mejorar la gestión agrícola mediante imágenes aéreas

El CITA ha firmado un convenio con la empresa **SONEA** Ingeniería y Medio Ambiente, para desarrollar productos y servicios derivados de la teledetección aérea para mejorar la gestión agrícola. El uso de la teledetección aérea, sensores espectrales a bordo de avionetas y vehículos aéreos no tripulados (UAV), ha tenido un gran impulso en los dos últimos años con un gran desarrollo en el ámbito de la investigación. Se precisa un nexo de unión entre el sector de aplicación y el de la tecnología, para hacer accesible al sector agrícola esta tecnología en auge. Es lo que se busca con los productos y servicios que van a desarrollar conjuntamente SONEA y el CITA, y que incluyen desde la elección de la información necesaria para abordar un problema, el tratamiento de las imágenes, hasta la extracción de resultados adaptados a cada uno de los clientes para su toma de decisiones. Actualmente se están definiendo las **estrategias y líneas de acción** a seguir, primera etapa del convenio firmado. El objetivo es identificar los **posibles productos y servicios** con potencial de salida al mercado a través de una puesta en común entre la empresa y el centro de investigación para conocer en detalle la experiencia y resultados obtenidos con proyectos anteriores en la materia. Para llevar a cabo el **desarrollo**, diseño y comercialización de productos y servicios, contemplado en la segunda etapa del convenio, se ha solicitado un proyecto de I+D+i.

La empresa **SONEA** ofrece servicios innovadores basados en la aplicación de la teledetección aérea en unos sectores tan consolidados como son la Ingeniería Civil, el Medio Ambiente y la Agricultura. En este último sector es donde el CITA desarrolla desde hace años su actividad a través del grupo de investigación, reconocido por el Gobierno de Aragón, "Riego, Agronomía y Medioambiente" del que forman parte investigadores del CSIC. 

## Gabinete de Cartografía, SIG y teledetección

El Gabinete, que forma parte de la Unidad de Suelos y Riegos, da soporte desde 1989 a los proyectos de investigación y actividades del CITA que precisen cartografía, información derivada de teledetección y herramientas SIG, estando además a disposición de usuarios externos.



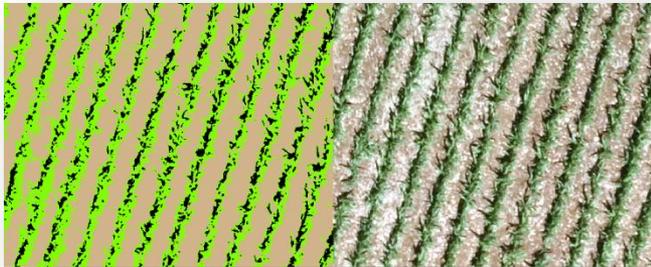
Los servicios y aplicaciones que desarrolla, siempre con un eminente práctico, están orientadas fundamentalmente al diagnóstico, manejo y control del territorio, y dan servicio a instituciones, 

empresas, gestores, técnicos, agricultores, etc..

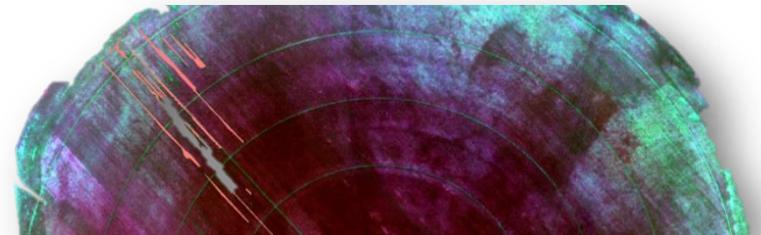
Desarrollo de **PROCESOS DE TRABAJO** con las imágenes y otra información, que den **RESPUESTA** a las **NECESIDADES EXISTENTES** a **PRECIO COMPETITIVO**.

¿Qué necesidad? ¿Qué tecnología? ¿Cuándo se toma la imagen? ¿Cómo se procesa? ¿Cómo se entrega?

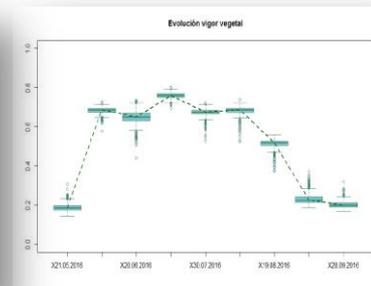
**CONTROL DE NASCENCIA Y MAPEO DE MALAS HIERBAS**



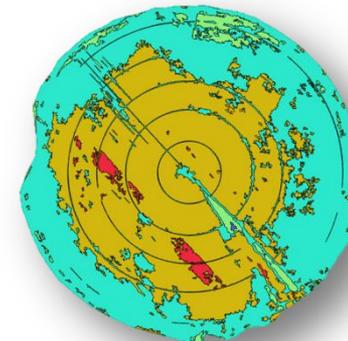
**DETECCIÓN DE DAÑOS O AFECCIONES**



**PREDICCIÓN DE COSECHAS**



**RECOMENDACIÓN DE FERTILIZACIÓN**





03/07/2016



02/08/2016



12/08/2016



19/08/2016



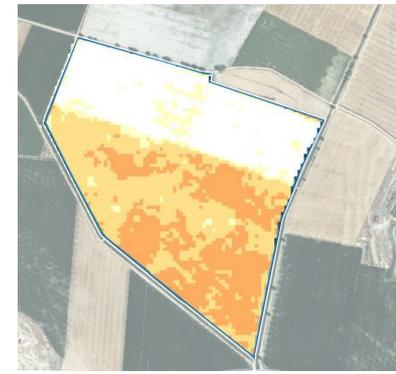
11/09/2016



21/09/2016

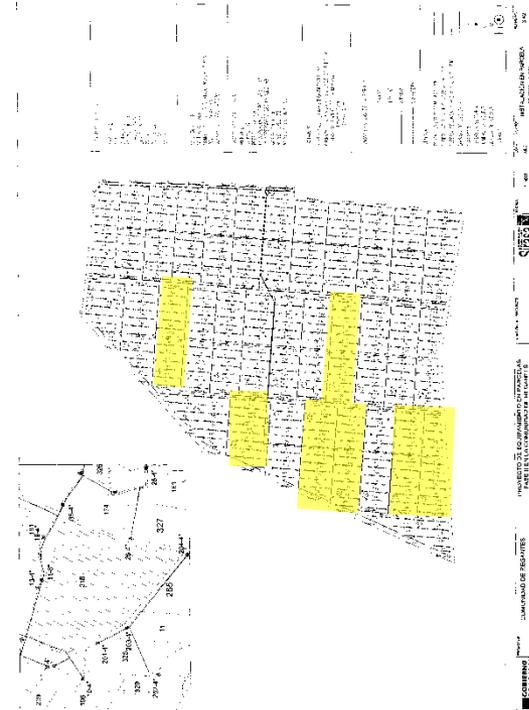


21/09/2016



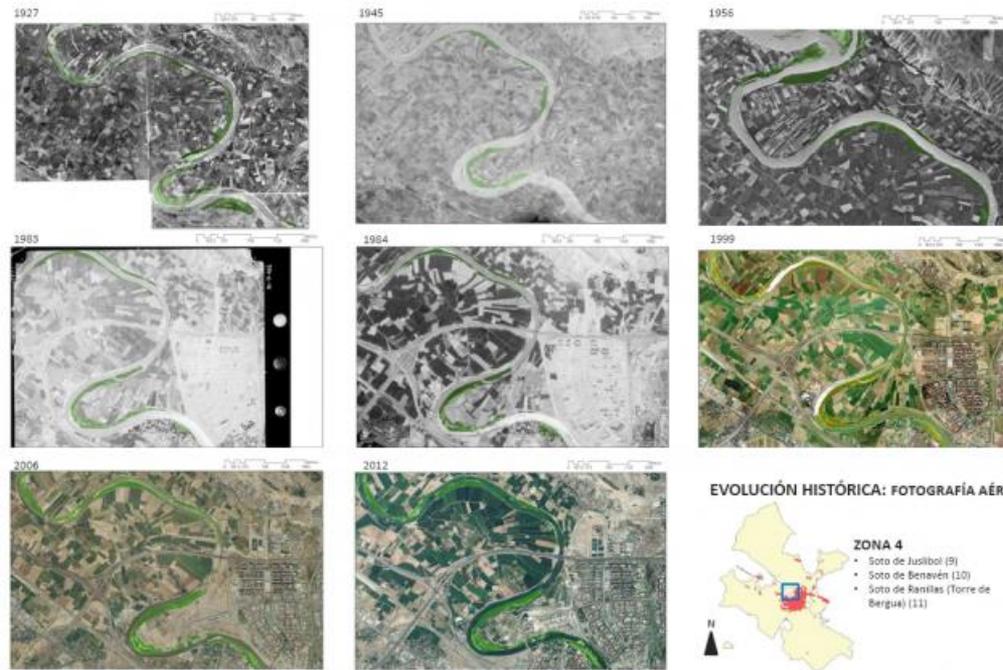
21/10/2016







# Estudio Integrado de la Interrelación entre la dinámica fluvial y las comunidades de ribera (LIFE 000567)





- EQUIPO
- COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA
- MANTENERSE INFORMADO
- PERSEVERANCIA, COMPROMISO E IMPLICACIÓN: CAPACIDAD DE SACRIFICIO Y ESFUERZO
- FORMACIÓN BÁSICA EN MATERIAS TRANSVERSALES
- RIESGO



MUCHAS GRACIAS !

# \*Sonea

Ingeniería y Medio Ambiente

Parque Tecnológico Walqa ,  
Ctra. Zaragoza N-330 Km.566.  
CP.22197 Cuarte (Huesca)

info@soneaingenieria.com



[www.soneaingenieria.com](http://www.soneaingenieria.com)



Premio empresa  
Huesca 2016 a la  
INNOVACIÓN



3er Premio  
EMPRESA 2016



Premio ADEA 2016 al  
Emprendedor



Premio ARAME 2016 a la  
Innovación y Creatividad