





**DADES IDENTIFICATIVES DEL CLIENT**

NOM: AKIS RESEARCH SL (17406)  
 ADREÇA: C/ Doctor Robert, 33 25171 ALBATARREC

**DADES IDENTIFICATIVES DEL CLIENT**

NOM: AKIS RESEARCH SL (17406)  
 ADREÇA: C/ Doctor Robert, 33 25171 ALBATARREC

**DADES IDENTIFICATIVES DE LA MOSTRA**

TIPUS DE MOSTRA: Sòls  
 S/ REFERÈNCIA: JBP 009  
 CODI MOSTRA: 01228159/1  
 DATA/HORA ARRIBADA: 10/02/2016 12:55  
 MENÚ / ANÀLISI: SPI1  
 PORTADOR: Client

**DADES IDENTIFICATIVES DE LA MOSTRA**

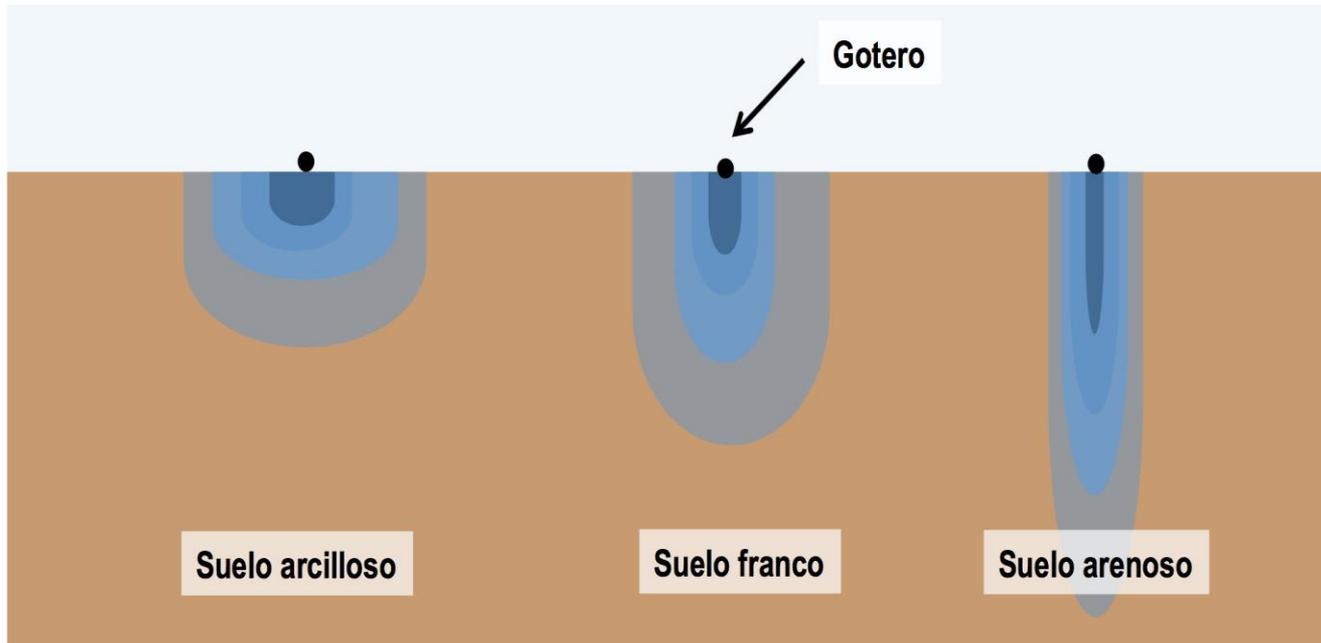
TIPUS DE MOSTRA: Sòls  
 S/ REFERÈNCIA: MCS 006  
 CODI MOSTRA: 01228160/1  
 DATA/HORA ARRIBADA: 10/02/2016 12:55  
 MENÚ / ANÀLISI: SPI1  
 PORTADOR: Client

Les incerteses de les determinacions acreditades per ENAC estan calculades  
 Les interpretacions no estan emparades per l'acreditació d'ENAC.

Les incerteses de les determinacions acreditades per ENAC estan calculades  
 Les interpretacions no estan emparades per l'acreditació d'ENAC.

Anàlisi	Resultat	Unitats
HUMITAT 105 °C	1,54	%
pH (ext. 1:2.5 H2O)	7,97	
COND.ELEC. 25°C(ext. 1:5 H2O)	2,08	dS/m
MAT.ORGANICA (W&B)	3,04	% s.m.s.
CARBONAT CàLCIC EQUIV. *	27	% s.m.s.
CALCARI ACTIU *	5	% s.m.s.
FOSFOR (P) (Olsen)	72	mg/kg s.m.s.
POTASSI (K) (ext. acetat amònic) *	152	mg/kg s.m.s.
CALCI (Ca) (ext. acetat amònic) *	8323	mg/kg s.m.s.
MAGNESI (Mg) (ext. ac. amònic) *	575	mg/kg s.m.s.
SODI (Na) (ext. acetat amònic) *	299	mg/kg s.m.s.
ARENA TOTAL (0.05 < D < 2 mm) *	44,7	%
LLIM TOTAL (0.002 < D < 0.05 mm)	39,4	%
ARGILA (D < 0.002 mm) *	15,9	%
CLASSE TEXTURAL USDA *		
NITROGEN-NITRIC (N-NO3) *	21	mg/kg s.m.s.

Anàlisi	Resultat	Unitats
HUMITAT 105 °C	2,32	%
pH (ext. 1:2.5 H2O)	7,87	
COND.ELEC. 25°C(ext. 1:5 H2O)	2,45	dS/m
MAT.ORGANICA (W&B)	2,01	% s.m.s.
CARBONAT CàLCIC EQUIV. *	29	% s.m.s.
CALCARI ACTIU *	7	% s.m.s.
FOSFOR (P) (Olsen)	15,3	mg/kg s.m.s.
POTASSI (K) (ext. acetat amònic) *	108	mg/kg s.m.s.
CALCI (Ca) (ext. acetat amònic) *	12791	mg/kg s.m.s.
MAGNESI (Mg) (ext. ac. amònic) *	465	mg/kg s.m.s.
SODI (Na) (ext. acetat amònic) *	148	mg/kg s.m.s.
ARENA TOTAL (0.05 < D < 2 mm) *	22,4	%
LLIM TOTAL (0.002 < D < 0.05 mm)	53,3	%
ARGILA (D < 0.002 mm) *	24,3	%
CLASSE TEXTURAL USDA *		
NITROGEN-NITRIC (N-NO3) *	2	mg/kg s.m.s.



# Puntos importantes:

- Los cultivos son sistemas **complejos**.
- Los mismos efectos en los índices calculados mediante teledetección pueden deberse a **distintas razones**.
- Además, es imprescindible **traducir** las conclusiones elaboradas mediante estas herramientas a las posibilidades reales de actuación sobre el terreno.
- Los mapas deben ser **una herramienta más** para tomar decisiones. Las mejores decisiones son las que combinan todos los aspectos de la producción.





SERVICIO AVANZADO DE TELEDETECCIÓN

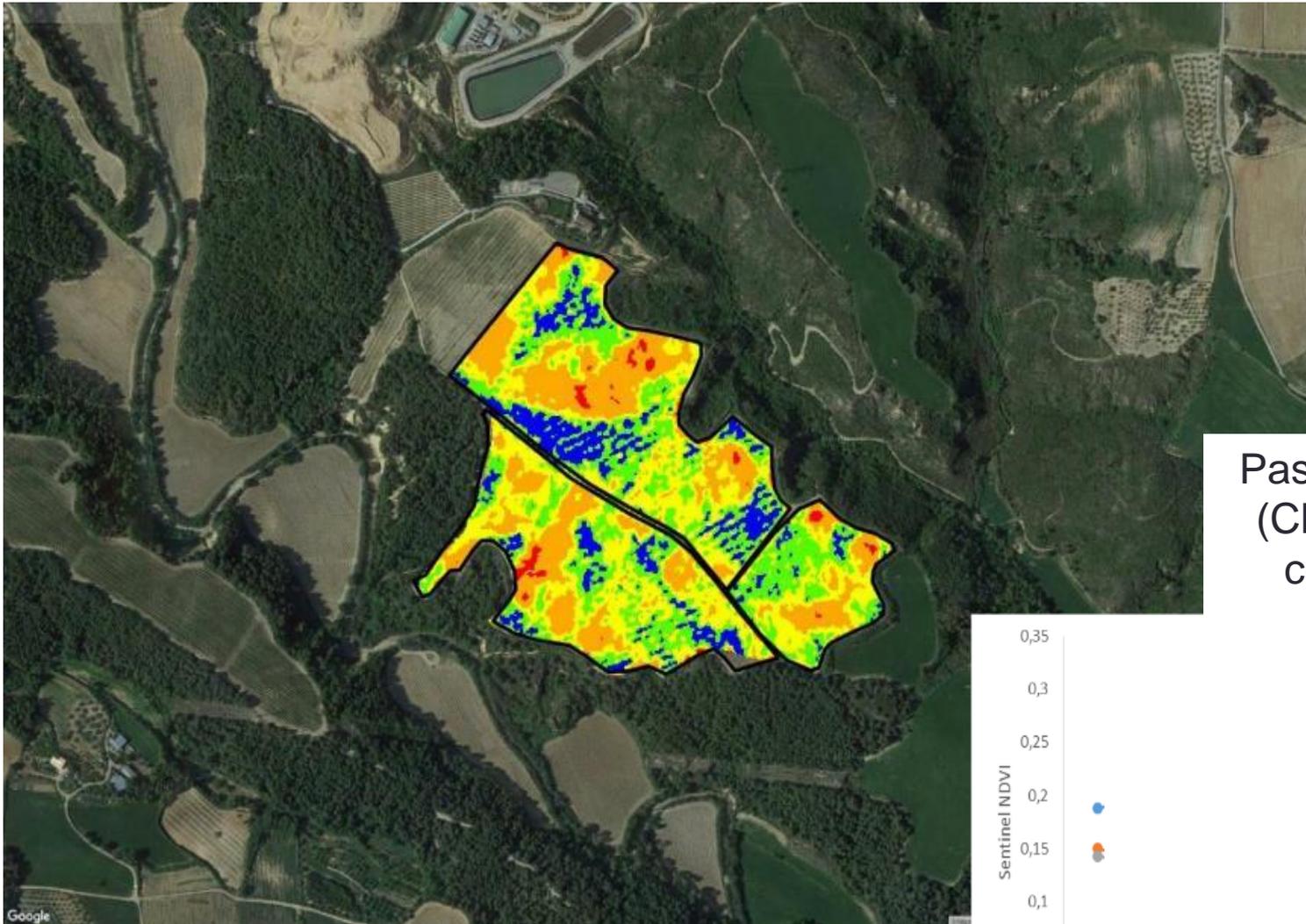


AGRO MAPPING

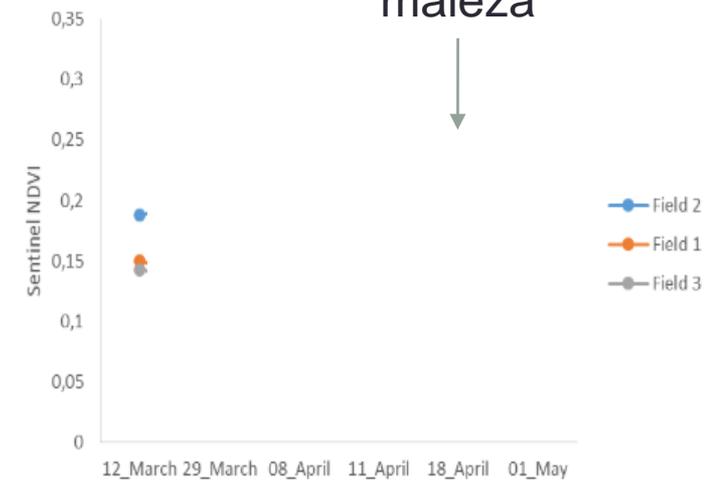
AKIS

INTERNATIONAL





Pase de arada  
(Chisel) para  
control de  
maleza





SERVICIO AVANZADO DE TELEDETECCIÓN



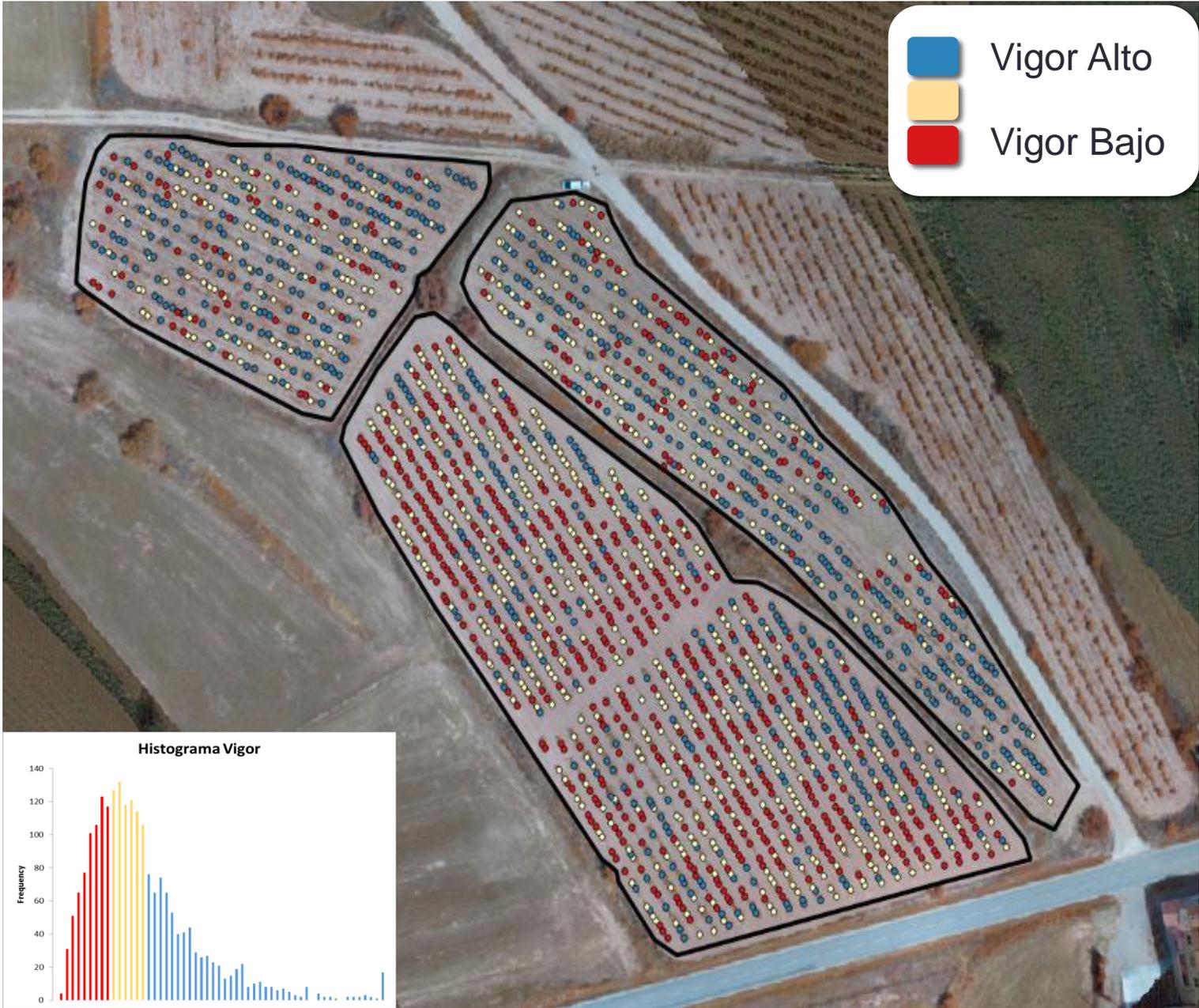
AGRO MAPPING

AKIS

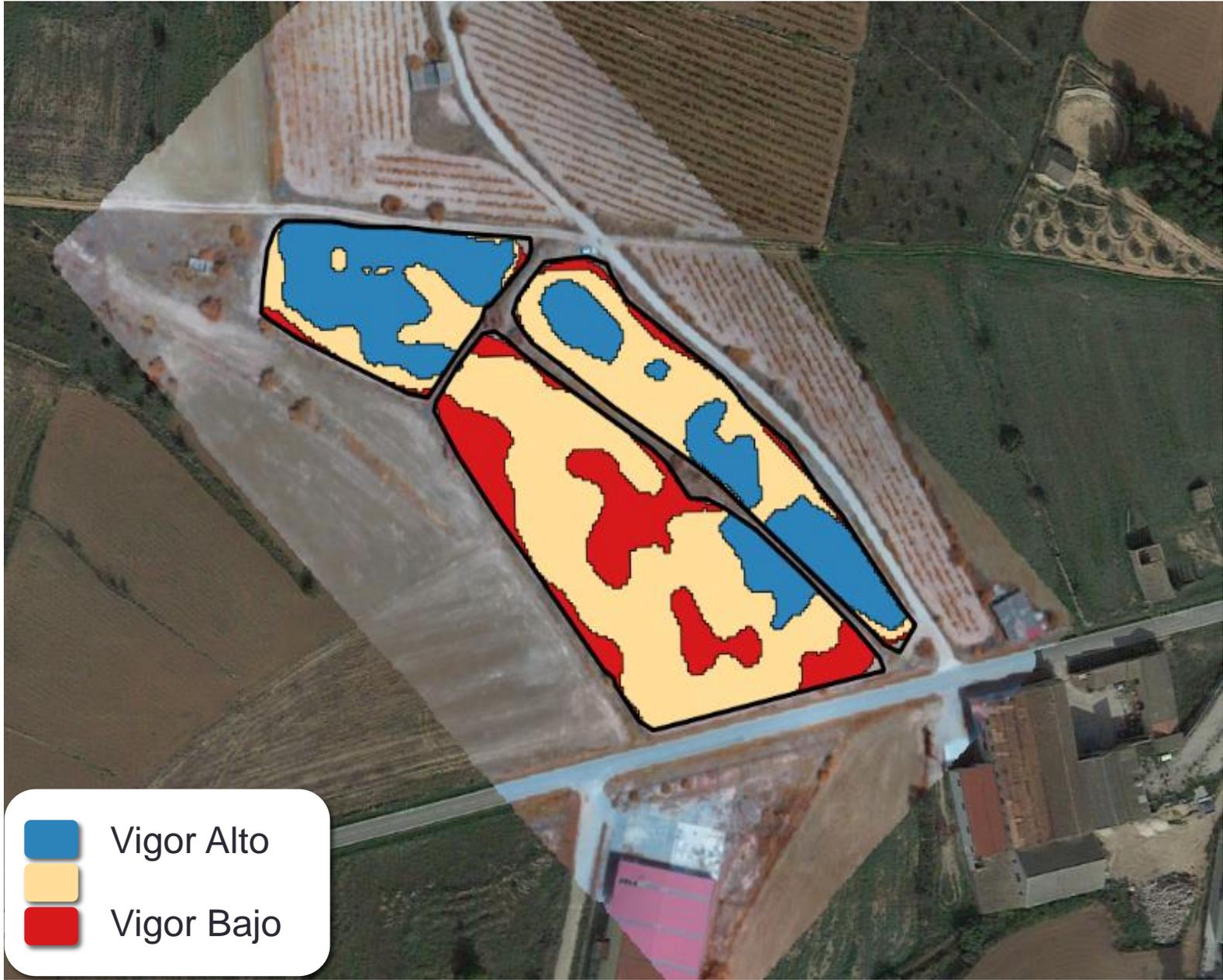
INTERNATIONAL

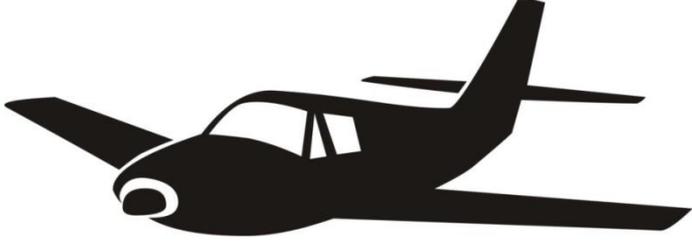










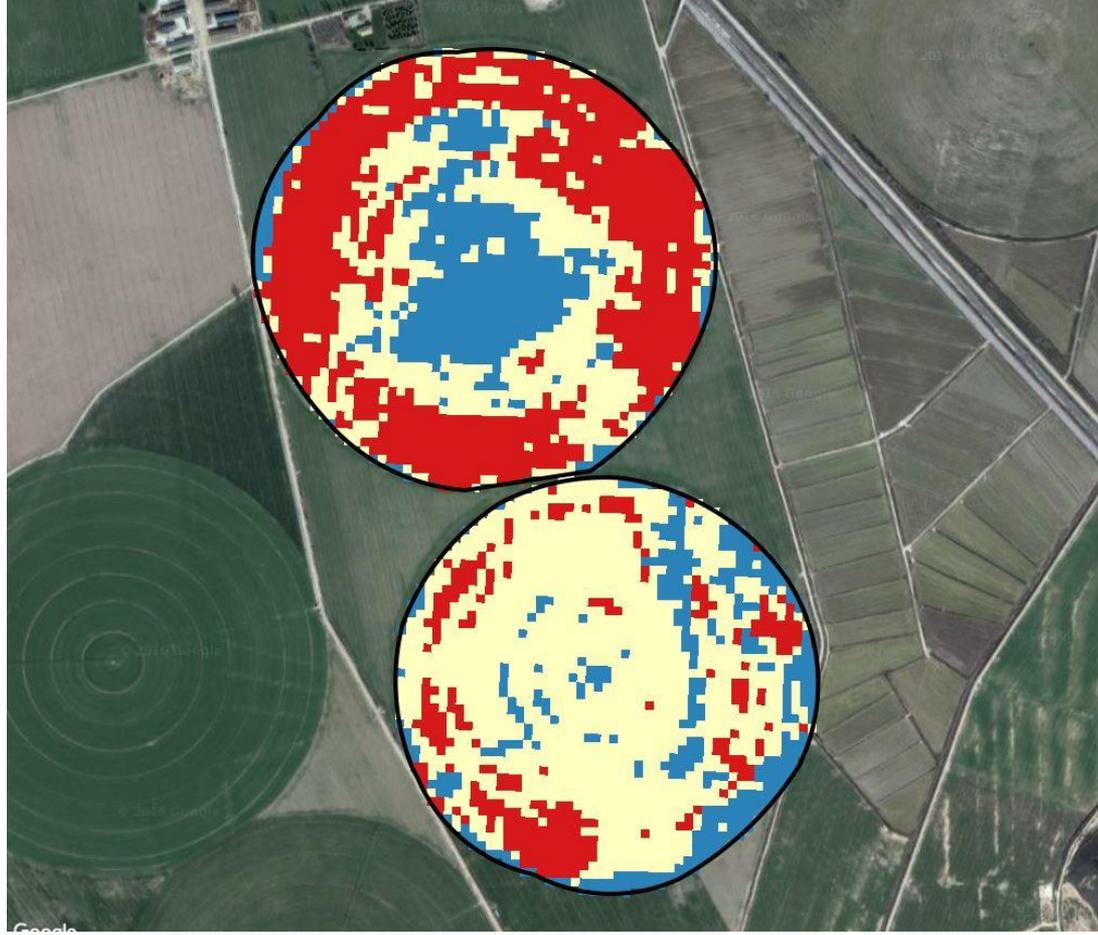


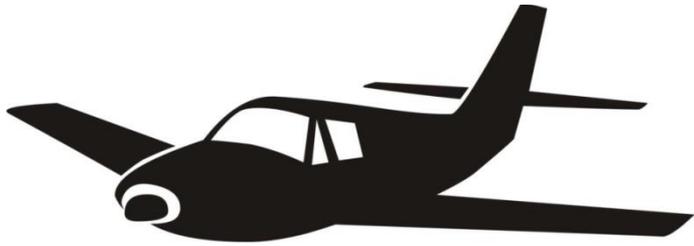
SERVICIO AVANZADO DE TELEDETECCIÓN



AGRO MAPPING







SERVICIO AVANZADO DE TELEDETECCIÓN

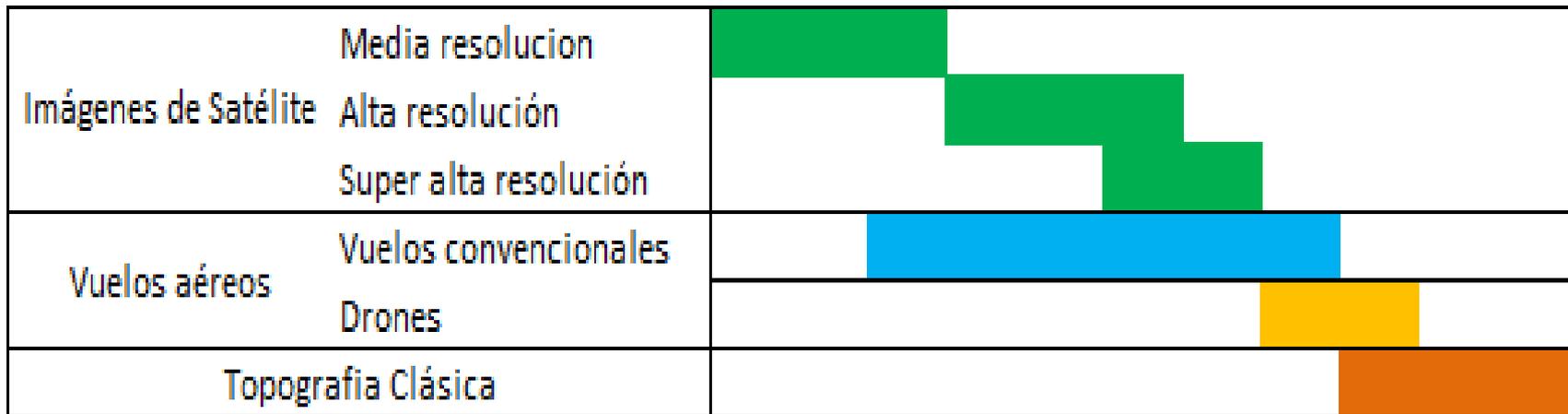
**DRONE** MAPPING





## Escalas acostumbradas por tecnología

< 250,000    100,000    50,000    25,000    10,000    5,000    2,500    1,000    500    250    > 100





SERVICIO AVANZADO DE TELEDETECCIÓN





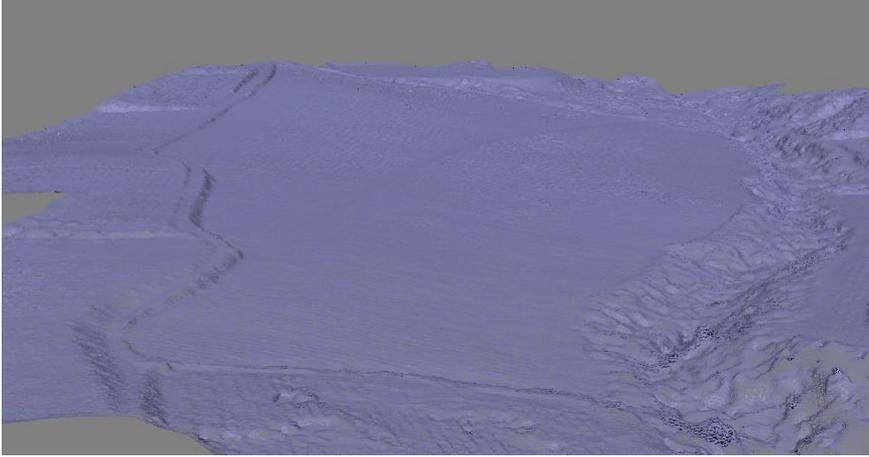


SERVICIO AVANZADO DE TELEDETECCIÓN



AGRO MAPPING





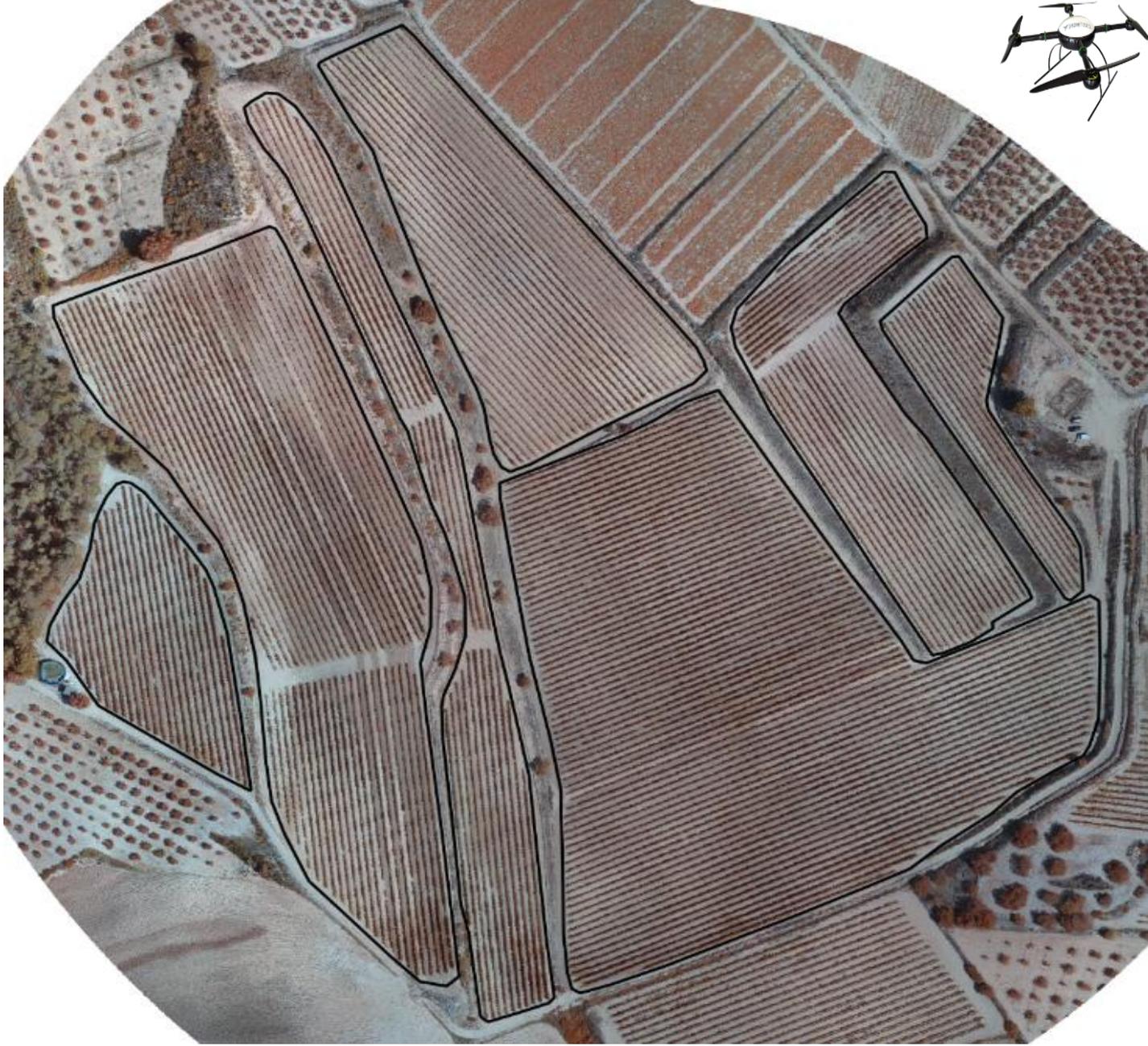
SERVICIO AVANZADO DE TELEDETECCIÓN



AGRO MAPPING



# CASOS PRÁCTICOS



SERVICIO AVANZADO DE TELEDETECCIÓN



AGRO MAPPING

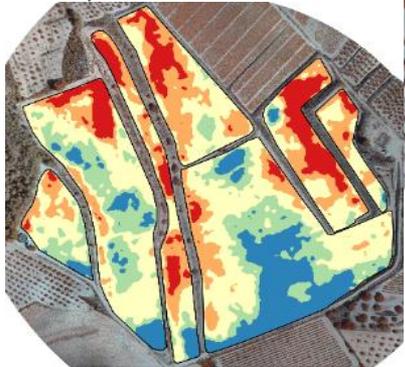
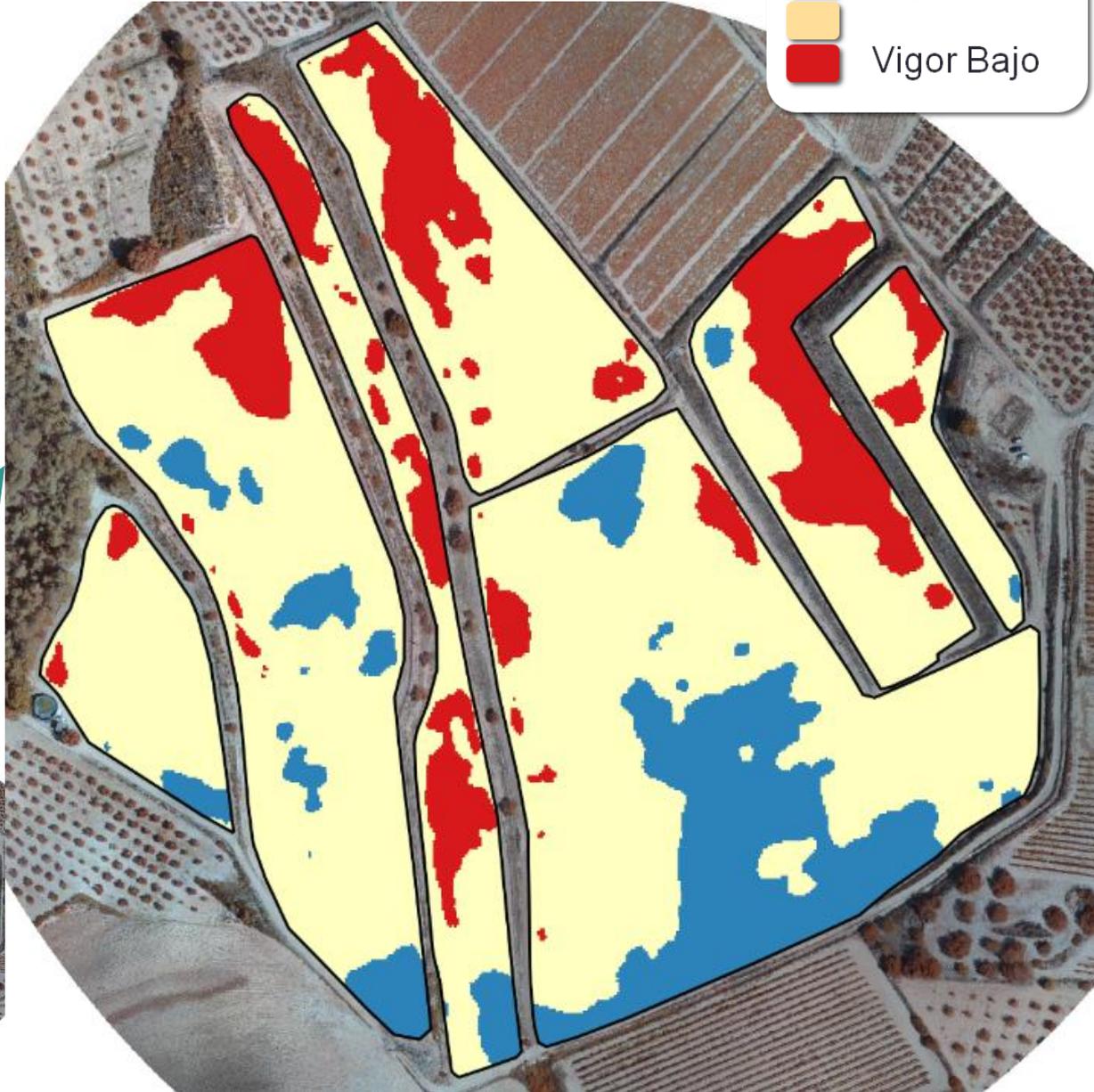
AKIS

INTERNATIONAL



## Vigor a 3 zonas

- Vigor Alto
- Vigor Medio
- Vigor Bajo



VIGOR A 5 ZONAS



SERVICIO AVANZADO DE TELEDETECCIÓN





SERVICIO AVANZADO DE TELEDETECCIÓN



AGRO MAPPING





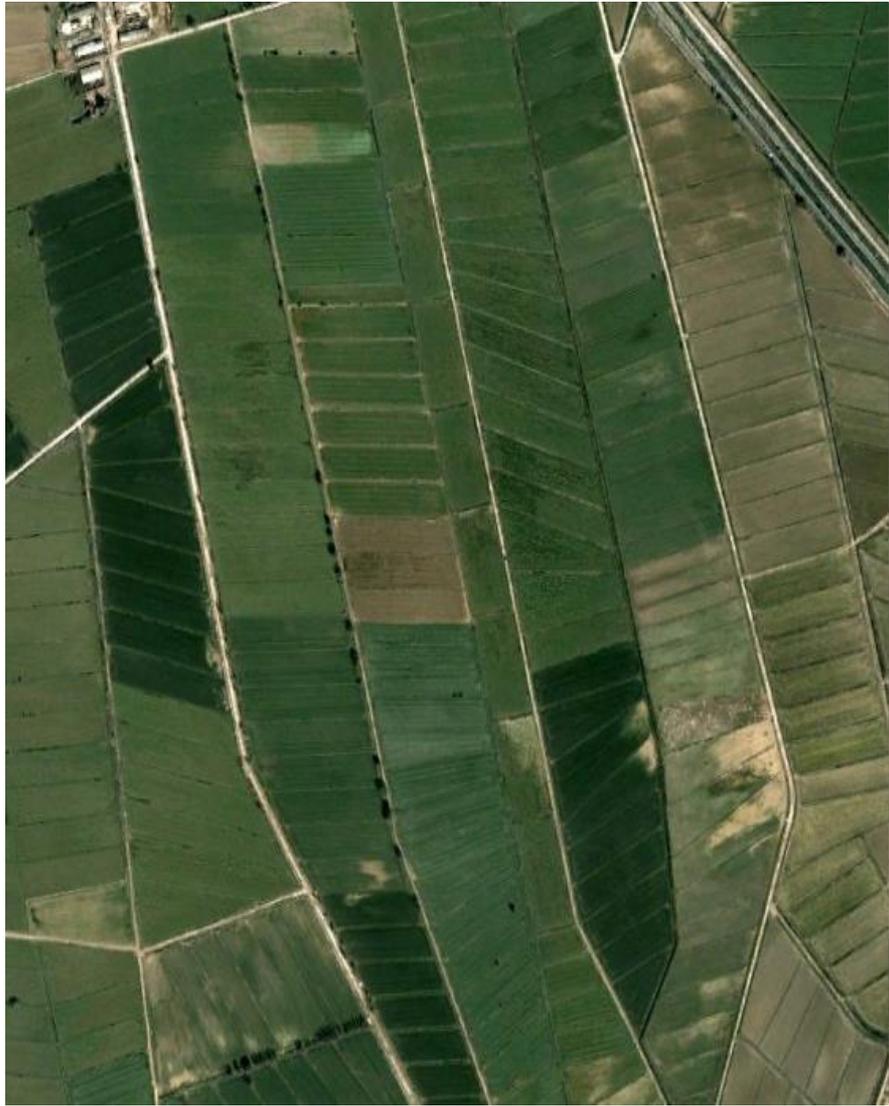
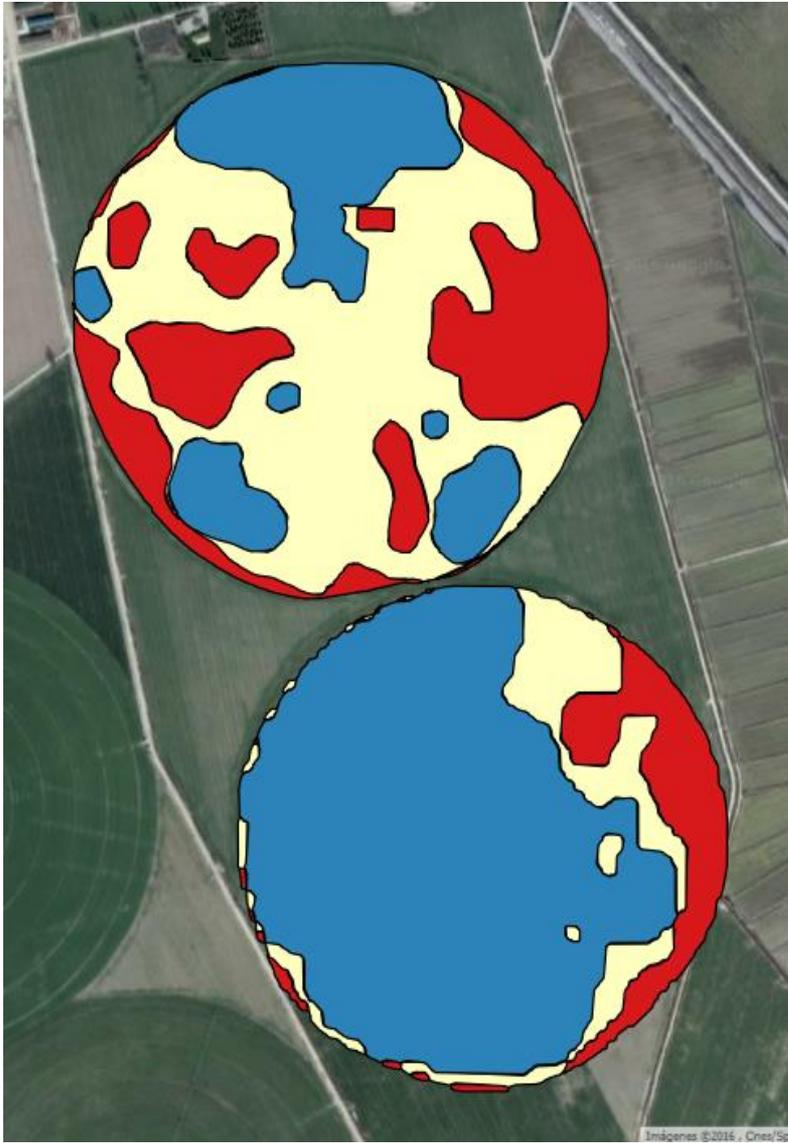
SERVICIO AVANZADO DE TELEDETECCIÓN



AGRO MAPPING





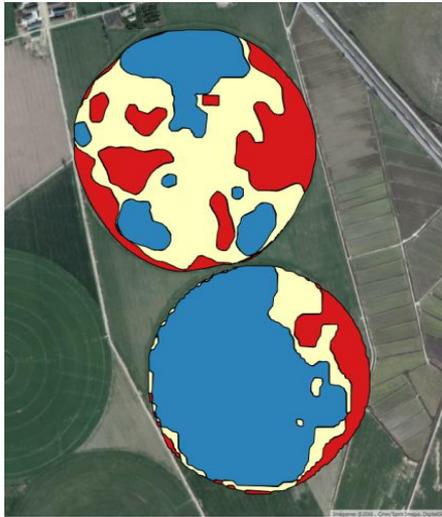


SERVICIO AVANZADO DE TELEDETECCIÓN



AGRO MAPPING





**Terminal universal**

10.0 km/h  
6.80 ha  
0 m

0.0 bar 0 L/ha 100%

**Estadística del trabajo**

ÁREA TRABAJADA  
0.00 ha

ÁREA DEL PERÍMETRO  
0.00 ha

ÁREA RESTANTE  
0.00 ha

DISTANCIA RECORRIDA  
0 cm

**ISOBUS Rociador**

1

0.00 L/ha 200 L/ha

seleccionar producto

Automático 0.00 L/ha 0.00 L/ha

11:58 am 16 0.050 m RTK

10.0 km/h 271° 0 cm 0.00 ha

**Terminal universal**

10.0 km/h  
11.84 ha  
0 m

0.0 bar 0 L/ha 100%

**Estadística del trabajo**

ÁREA TRABAJADA  
0.25 ha

ÁREA DEL PERÍMETRO  
0.00 ha

ÁREA RESTANTE  
0.00 ha

DISTANCIA RECORRIDA  
125.3 m

**ISOBUS Rotador**

1

0.00 L/ha 450 L/ha

seleccionar producto

VRC 0.00 L/ha 0.00 L/ha

12:12 pm 4 Oct

16 RTK 0.050 m

10.0 km/h

N 72°

12 cm

-3 ha 0.25



SERVICIO AVANZADO DE TELEDETECCIÓN

**AGRO MAPPING**

**DRONE**





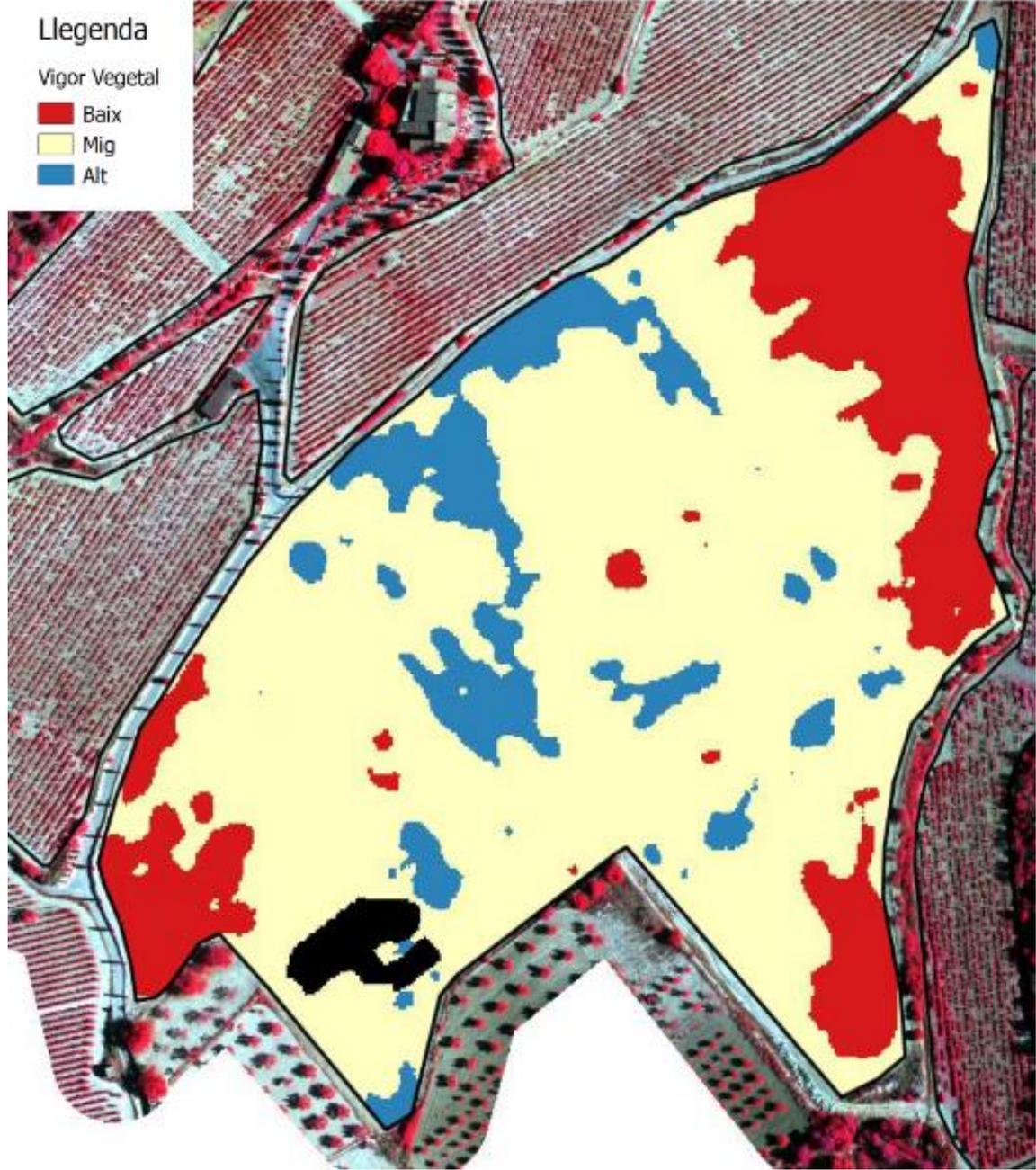
### Llegenda

Vigor Vegetal

Baix

Mig

Alt



SERVICIO AVANZADO DE TELEDETECCIÓN



AGRO MAPPING

AKIS

INTERNATIONAL

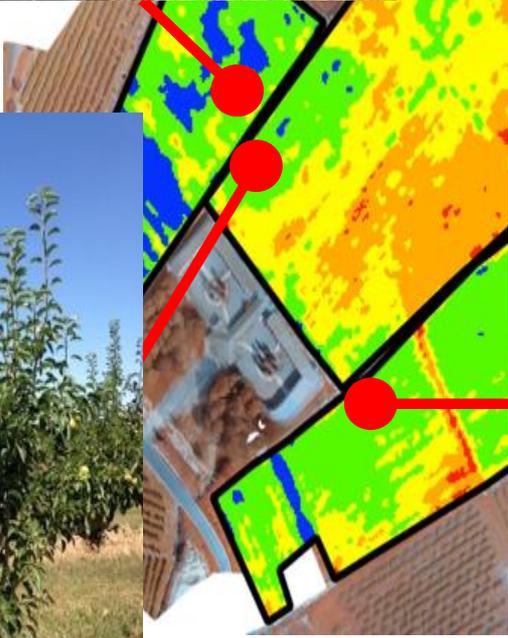
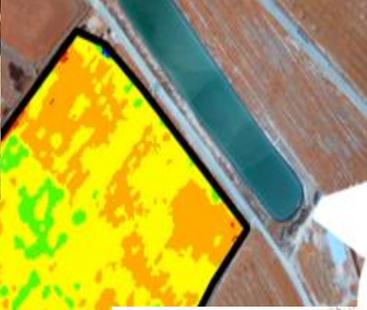


## Resultados estimación de cosecha

Població	Varietat	Àrea (ha)			
	Syrah	4.4			
Data de Mostreig	N° Raïms	Pes mig del raïm (g)	Pes mig de les baies del raïm (g)	Rendiment el dia de mostreig (raïm) (kg)	Rendiment el dia de mostreig (només baies) (kg)
26/08/16	163.025	113,4	103,4	18.480	16.860
Data estimada de verema		Pronòstic del pes del raïm (només baies) (g)	Pronòstic de collita només baies (kg)		
01/09/16		105	17.117		

Número de raïms per cep (promig): **24.6 raïms/cep**





SERVICIO AVANZADO DE TELEDETECCIÓN

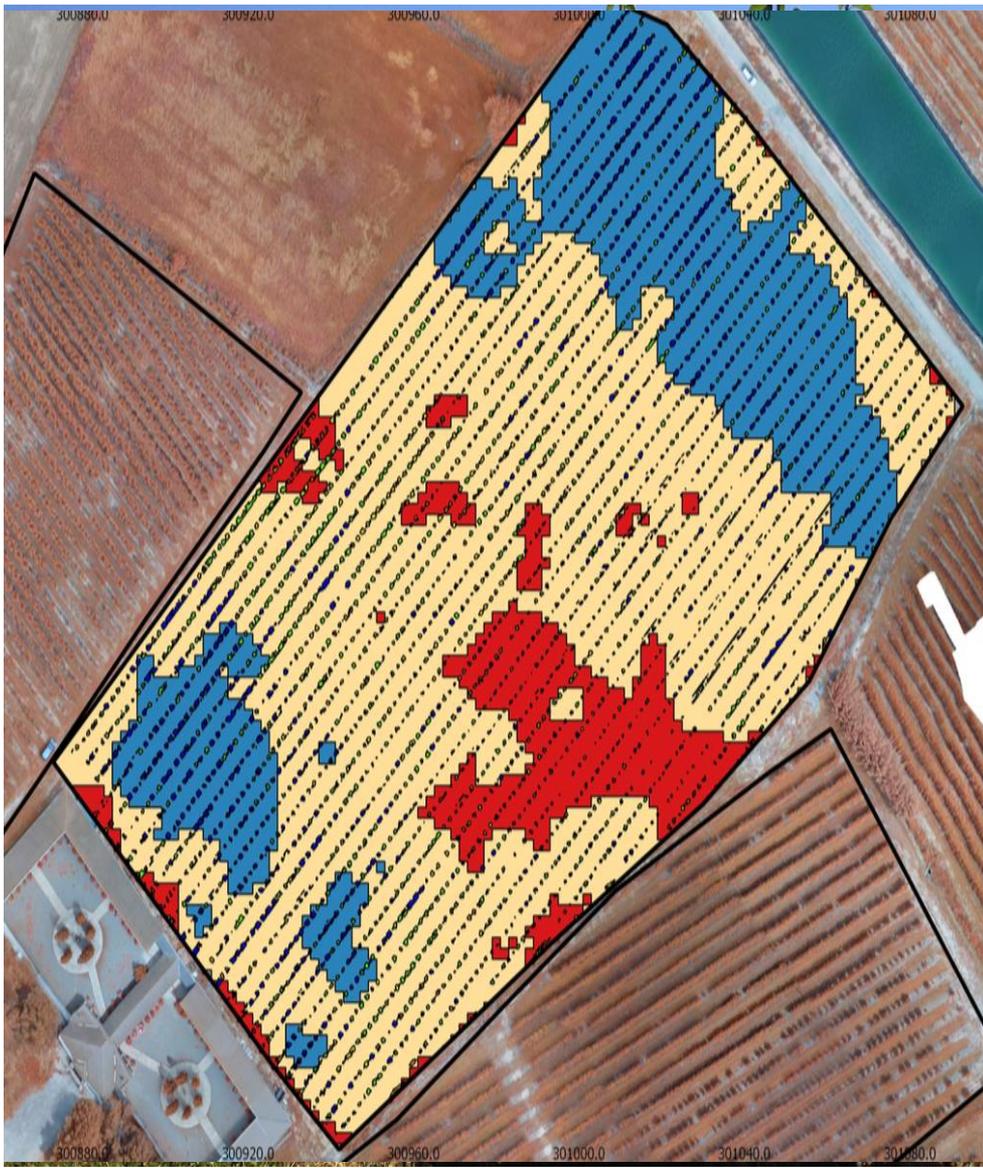


AGRO MAPPING

AKIS

INTERNATIONAL





SERVICIO AVANZADO DE TELEDETECCIÓN



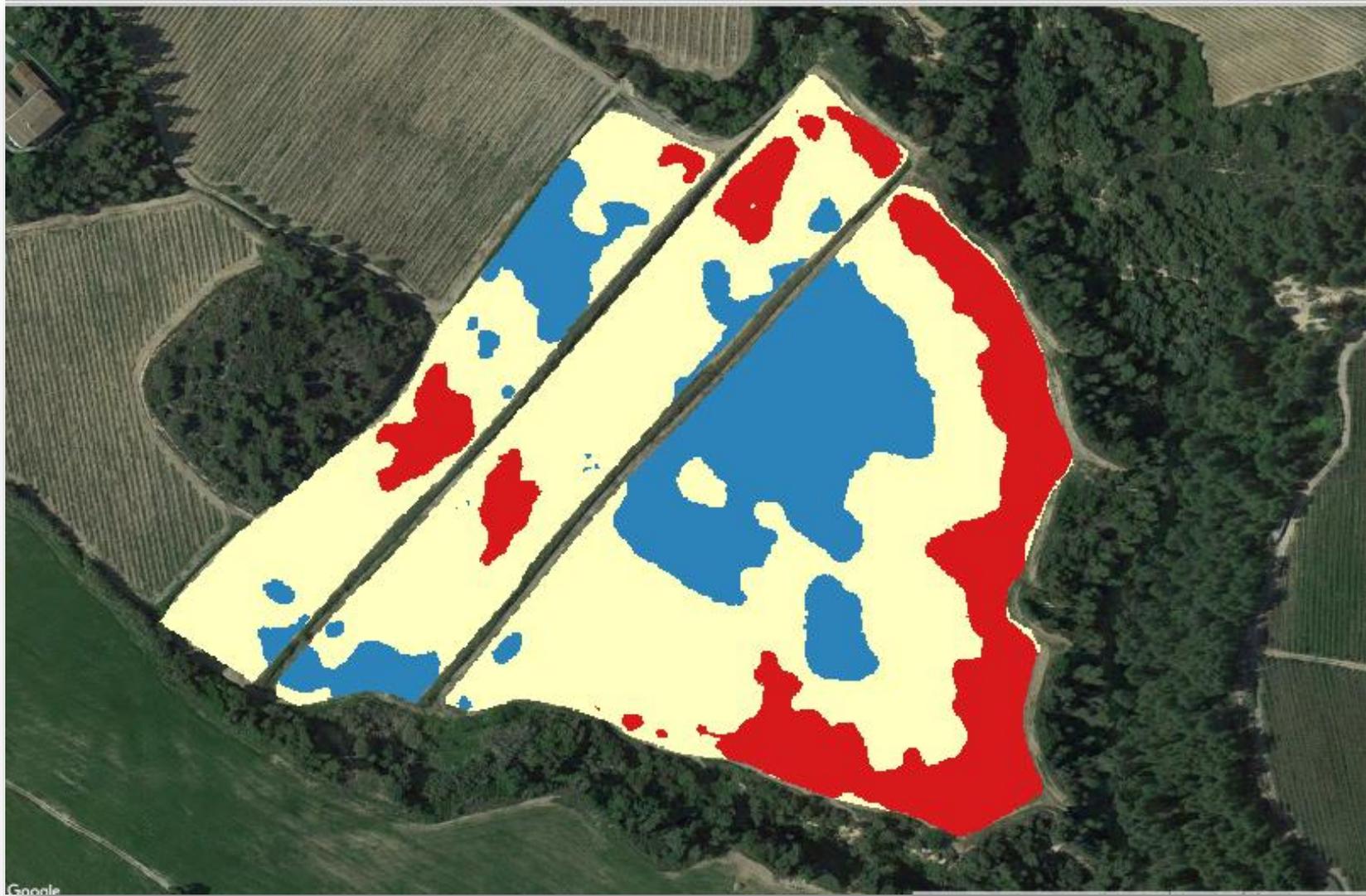
AGRO MAPPING

AKIS

INTERNATIONAL







SERVICIO AVANZADO DE TELEDETECCIÓN



AGRO MAPPING

AKIS

INTERNATIONAL





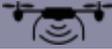
SERVICIO AVANZADO DE TELEDETECCIÓN



AGRO MAPPING

AKIS

INTERNATIONAL



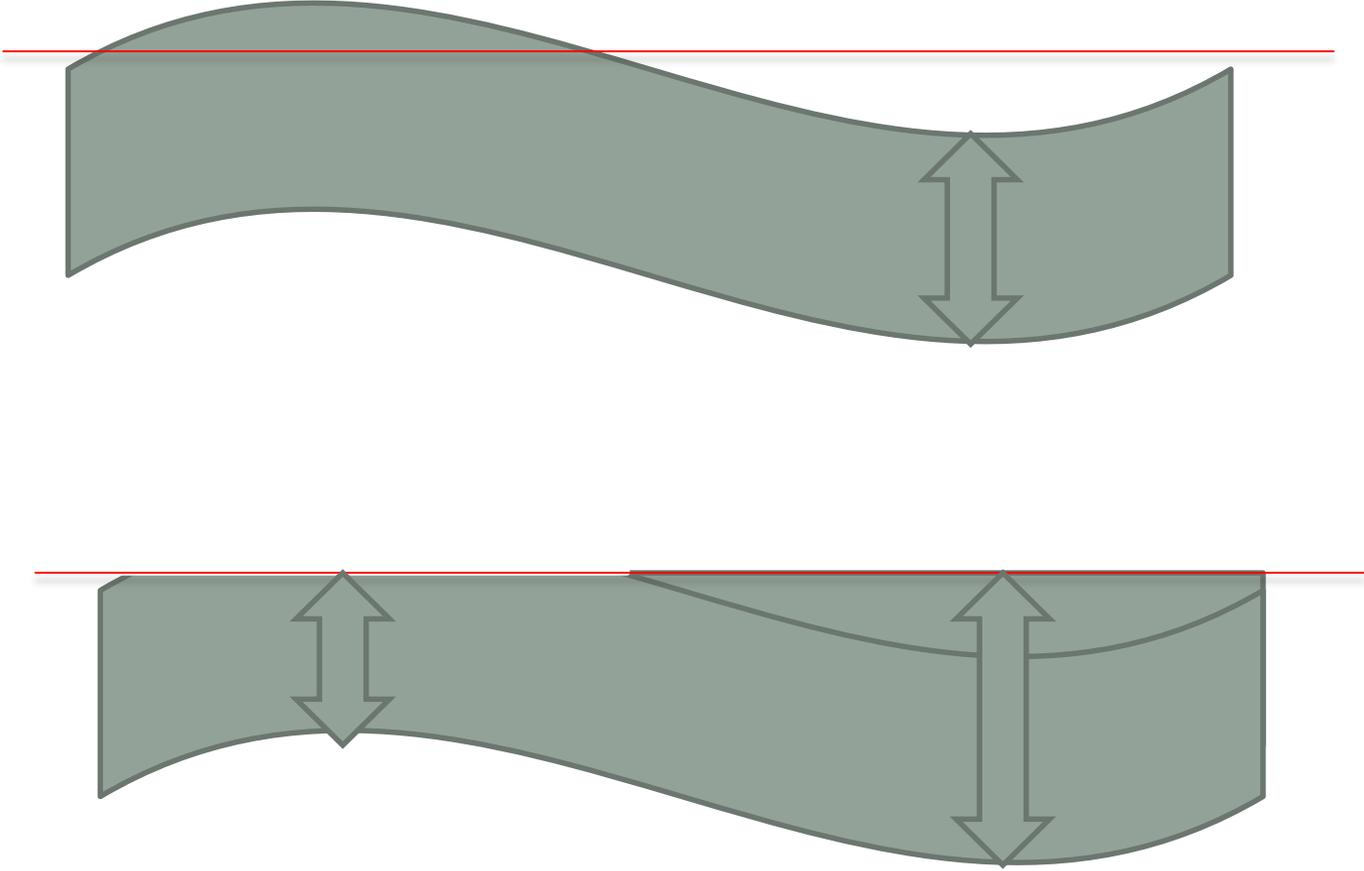


SERVICIO AVANZADO DE TELEDETECCIÓN



AGRO MAPPING





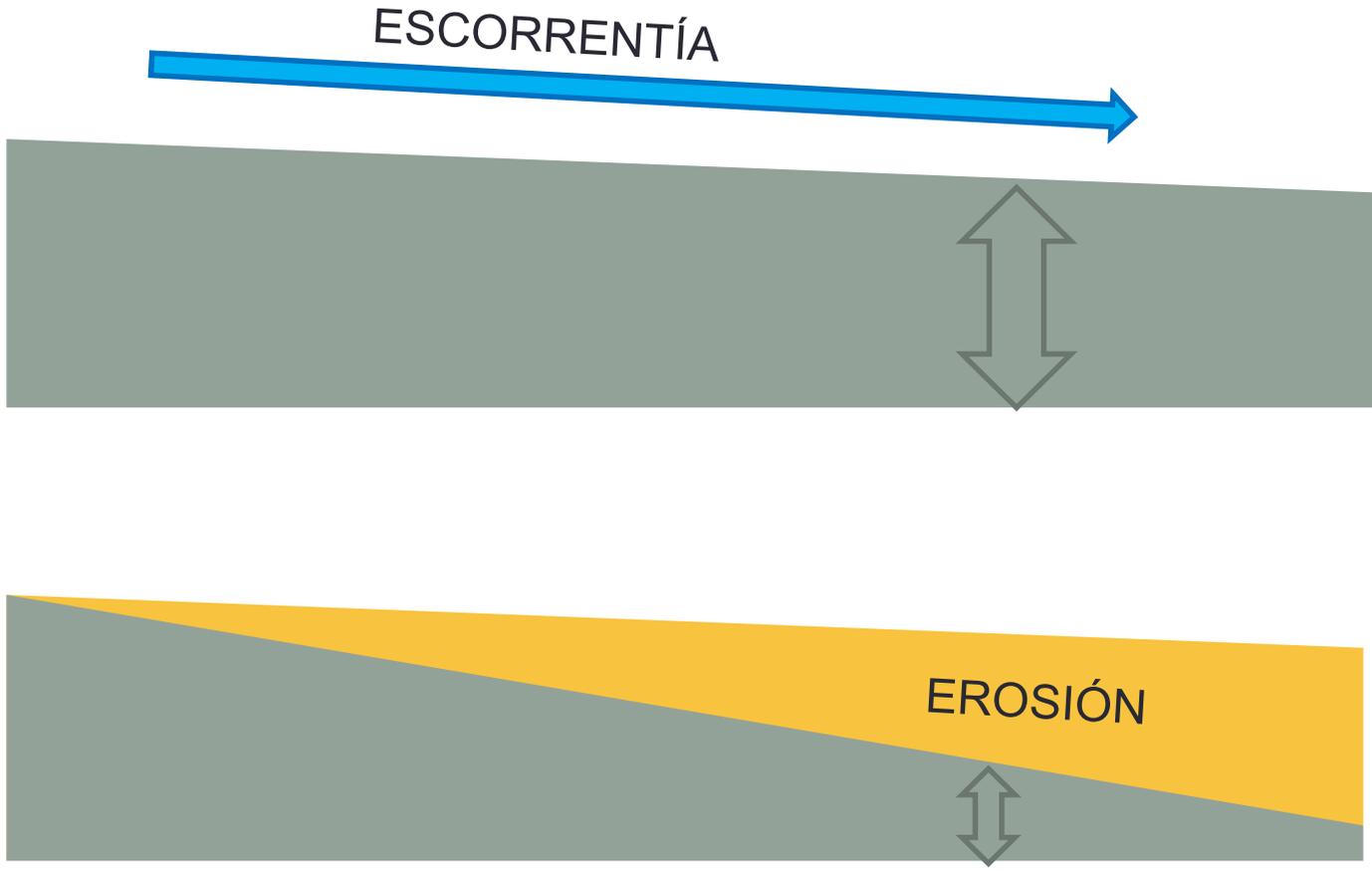


SERVICIO AVANZADO DE TELEDETECCIÓN



AGRO MAPPING





# ESTRATEGIA A SEGUIR

EN VID MÁS VIGOR NO SIEMPRE ES LO DESEADO  
PIERDE AROMAS, FENOLES, GRADO ALCOHOLICO

SE PLANTEA ORIENTAR EL MANEJO DE LA FINCA A  
CONSEGUIR IGUALAR LAS ZONAS AL VIGOR MEDIO

VALOR BAJO ACCIONES PARA SUBIR VIGOR

VALOR MEDIO SIN ACCIONES DESTACADAS

VALOR ALTO ACCIONES PARA BAJAR EL VIGOR



VIGOR ALTO

MANEJO DE LA CUBIERTA VEGETAL

DEJAR LA HIERBA DE LAS CALLES MÁS  
TIEMPO PARA QUE COMPITAN POR EL AGUA  
DISPONIBLE CON LA VID

ASÍ DISMINUIMOS EL VIGOR

# VIGOR BAJO

EN UN PRIMER MOMENTO DEJAR LA HIERBA  
PARA QUE AYUDE A INFILTRAR EL AGUA  
PORQUE ESTE MATERIAL SE SELLA Y SE  
PRODUCE ESCORRENTÍA SUPERFICIAL, HAY  
QUE QUITARLA LO ANTES POSIBLE PARA QUE  
NO COMPITA POR EL AGUA DISPONIBLE CON  
LA VID

APORTE DE MATERIA ORGÁNICA

ASÍ AUMENTAMOS EL VIGOR



VIGOR BAJO

MANEJO DE LA CUBIERTA VEGETAL

APORTE DE MATERIA ORGÁNICA  
MEJORAR LAS CONDICIONES DE RETENCIÓN  
DE HUMEDAD DEL SUELO

ASÍ AUMENTAMOS EL VIGOR



SERVICIO AVANZADO DE TELEDETECCIÓN



## CONCLUSIONES

EL **DRONE** NOS PERMITE VER CON GRAN DETALLE LA  
**VARIABILIDAD**

HAY QUE CONTEMPLAR TODAS LAS FUENTES DE  
INFORMACIÓN POSIBLES PARA CADA CASO

CON MUCHA RESOLUCIÓN SEGMENTAMOS LOS PÍXELES DE  
VEGETACIÓN PARA QUE EN LOS ÍNDICES NO SE MEZCLEN  
VALORES DEL SUELO

HAY QUE **PISAR** EL TERRENO, TOMAR MUESTRAS, VER  
LOS MOTIVOS DE ESA VARIABILIDAD QUE PUEDEN SER DIVERSOS

NO SE PUEDE DAR RECOMENDACIONES CON SÓLO  
UNA IMAGEN



Y todo esto...  
¿para qué?

# Integración con otras herramientas: lisímetros+est. met.





## SERVICIO AVANZADO DE TELEDETECCIÓN



AGRO MAPPING



# Gracias por su atención.

Marcel Robuster · [marcel@mdrone.com](mailto:marcel@mdrone.com)  
Fran García · [fgr@agromapping.com](mailto:fgr@agromapping.com)  
Víctor Falguera · [v.falguera@akisinternational.com](mailto:v.falguera@akisinternational.com)