



**UNIVERSIDAD  
DE LA RIOJA**

## **Usos de SIG en el sector vitivinícola**



- 1. SIG**
- 2. Aplicaciones actuales**
- 3. Aplicaciones futuras**







Proceso de: MANTENIMIENTO DE PARCELAS VITÍCOLAS

Código parcela: 26148A5070429

DNI/CIF Titular: J26326975  Parcela piloto

Grupo Teledetección: De 13 a 30 años Tempranillo (Estat. Variedad)

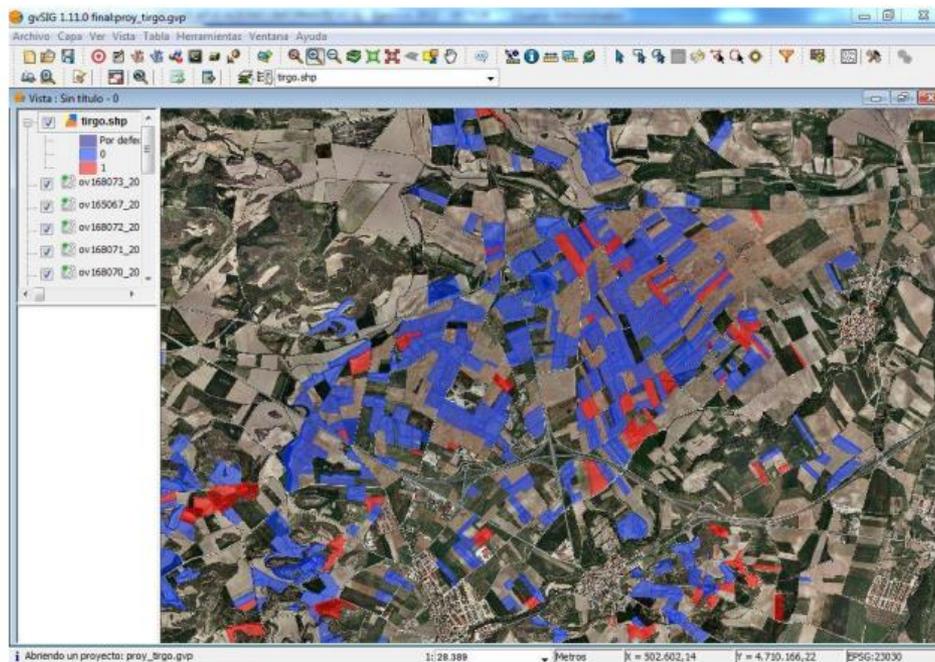
Último índice NDVI de la parcela: 0.178000

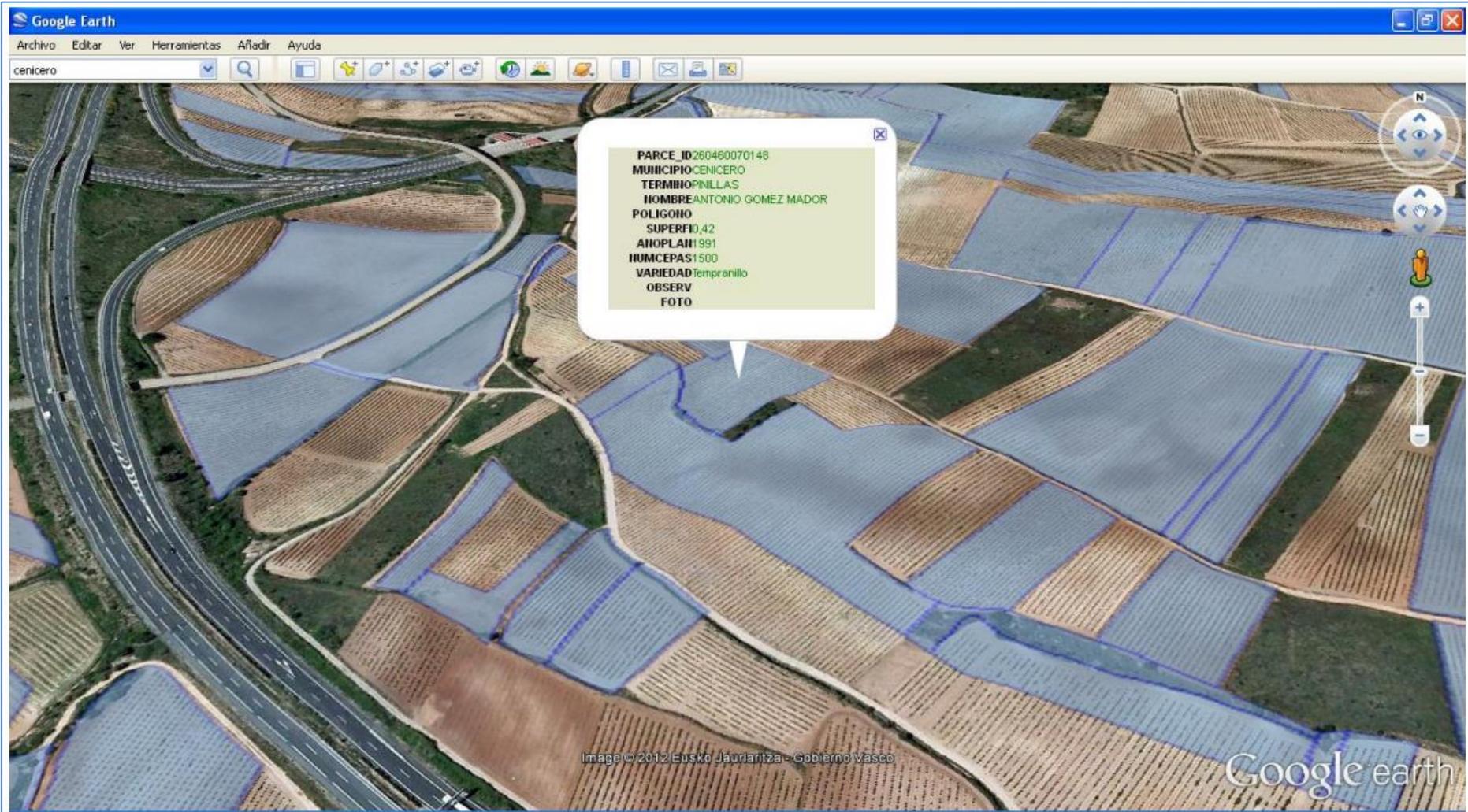
Fecha	Parámetro	Valor
06/06/2011	Índice medio NDVI	0.14800
10/07/2011	Índice medio NDVI	0.17800
05/05/2011	Índice medio NDVI	0.12500

**ÍNDICE NDVI (Vegetación - Vigor)**

Código Valor	Clase Valor	Rendimiento / Ha
0.010000	0.090000	3.500
0.100000	0.150000	4.500
0.160000	0.200000	6.000
0.210000	0.390000	9.000
0.000000	0.000000	0

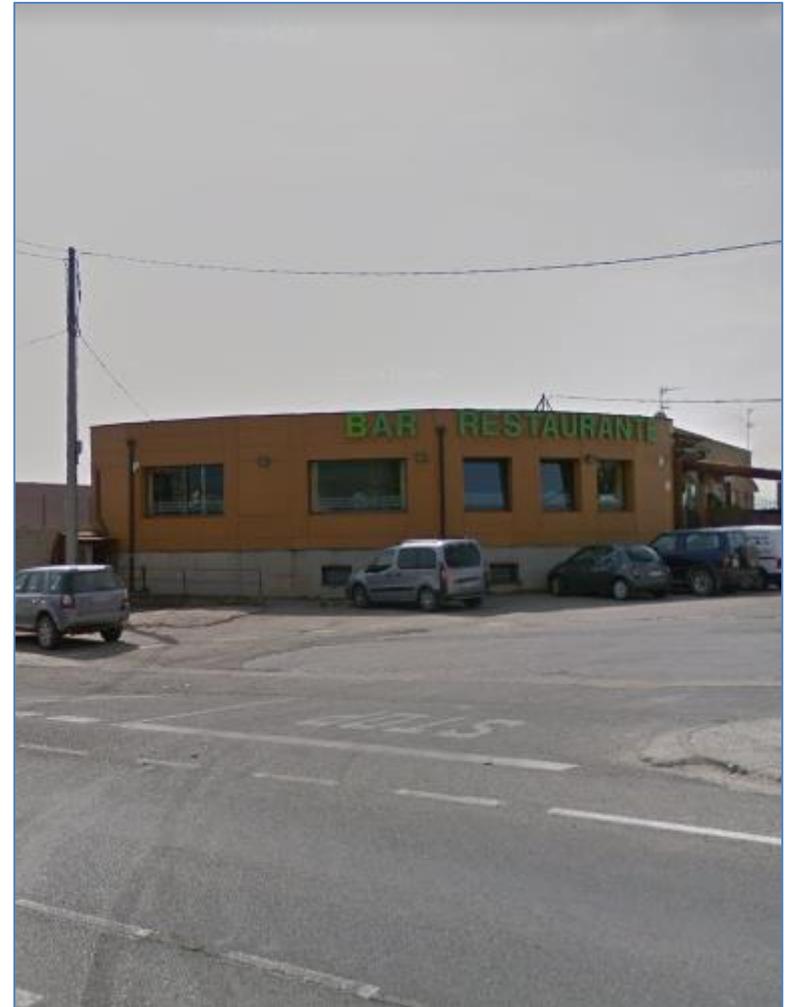
Nº parcelas muestreo: 365  
 Porcentaje S/Total: 44,63  
 Nº hectáreas muestreo: 396,5498  
 Porcentaje S/Total: 57,46  
 Kilos estimados parcela: 0  
 Rendimiento por Ha: 0

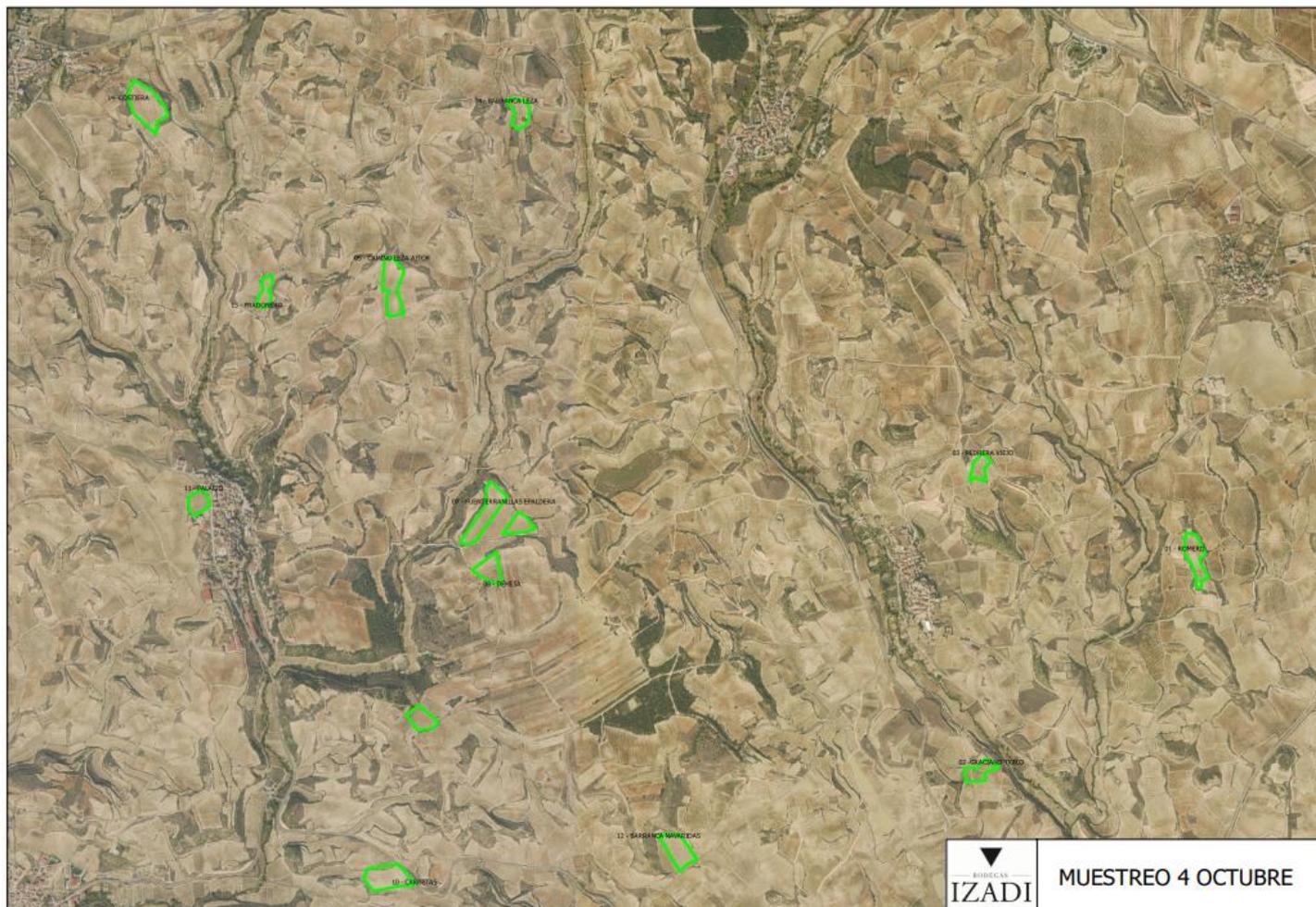


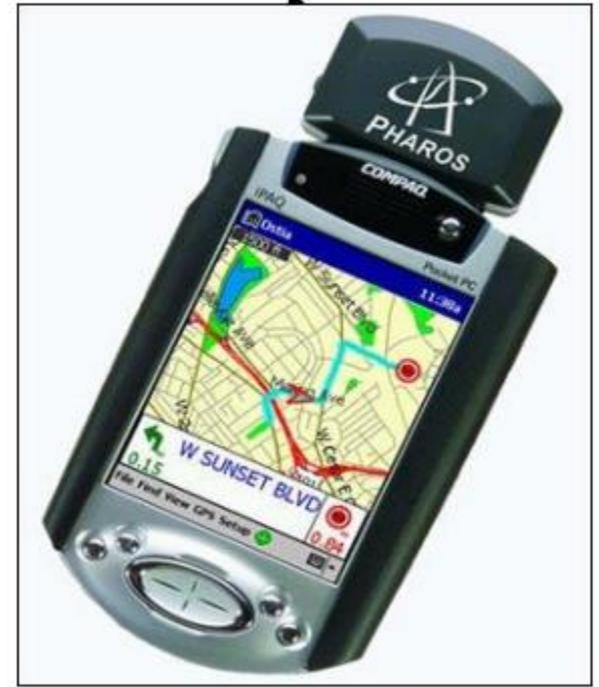
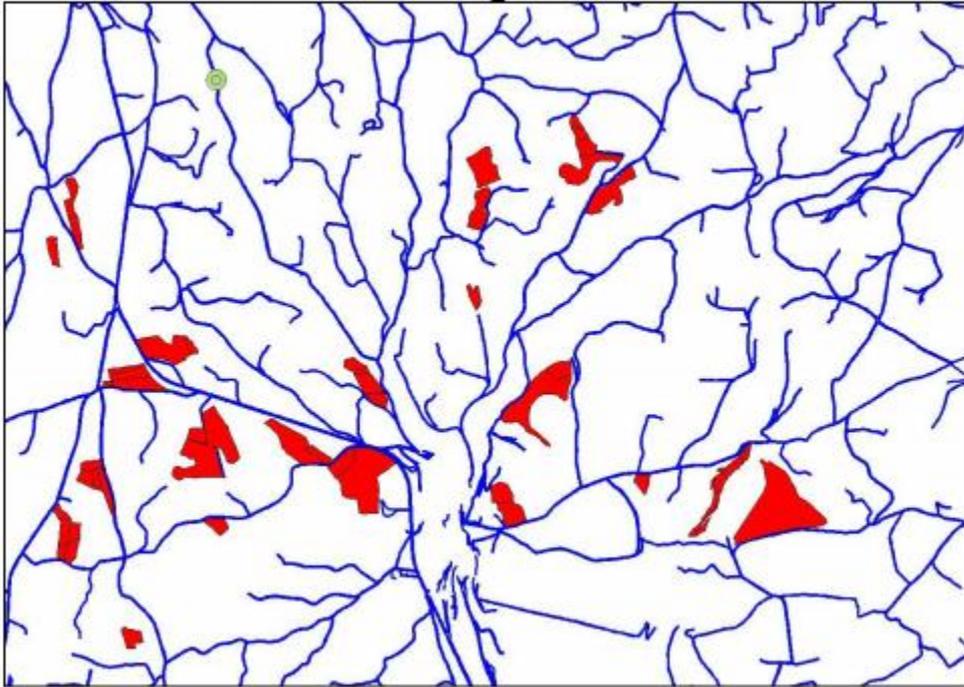


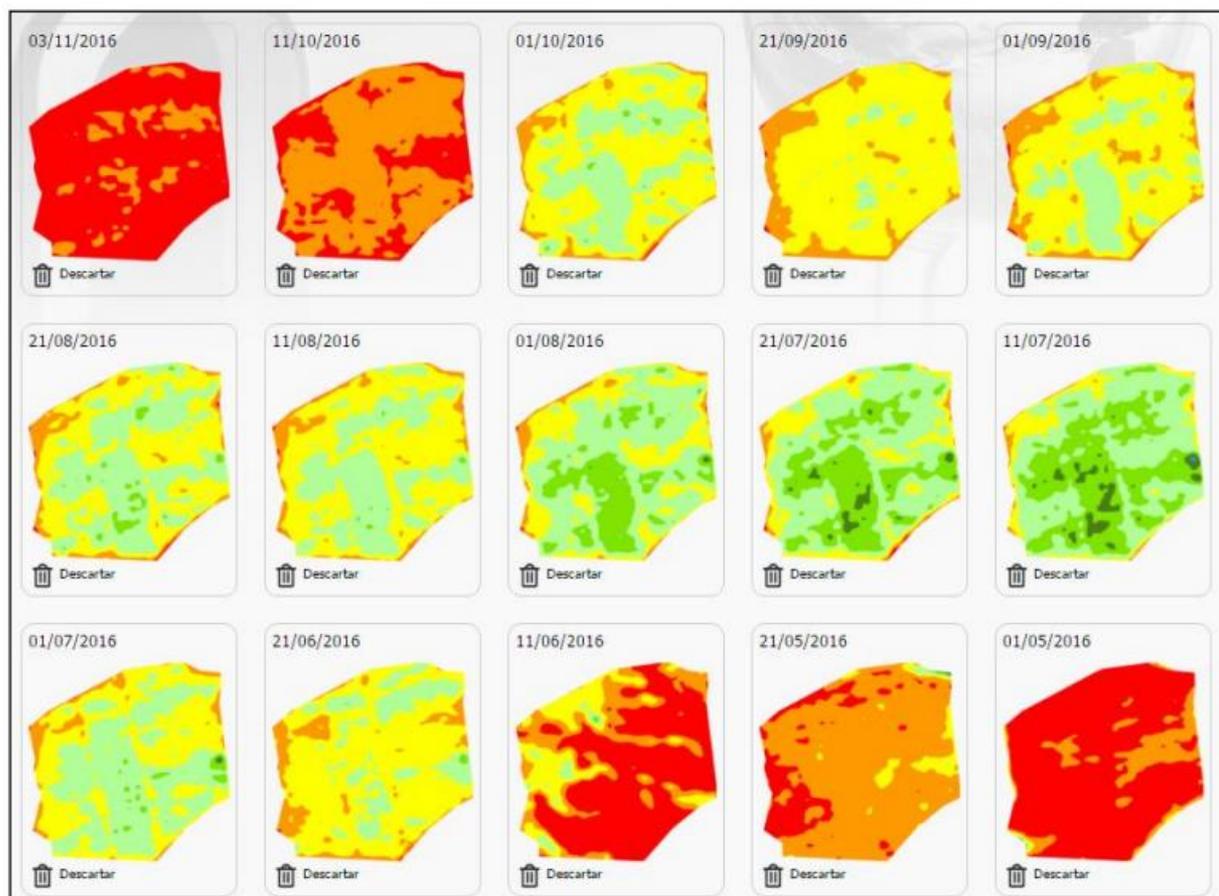


- 1. Vendimia y vendimia seleccionada**
- 2. Plantacion**
- 3. Control fitosanitario - Trazabilidad**
- 4. Feromonas colocacion**
- 5. Marketing**







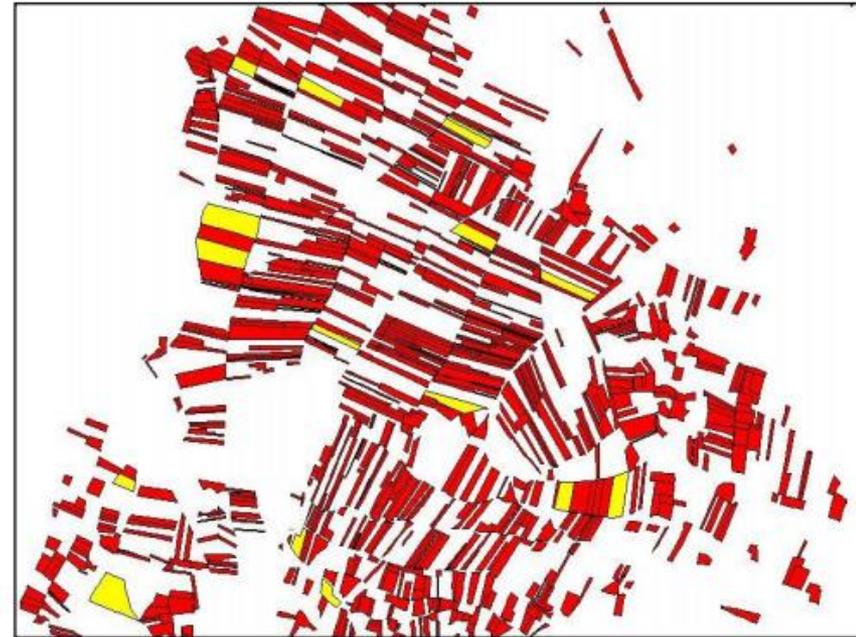


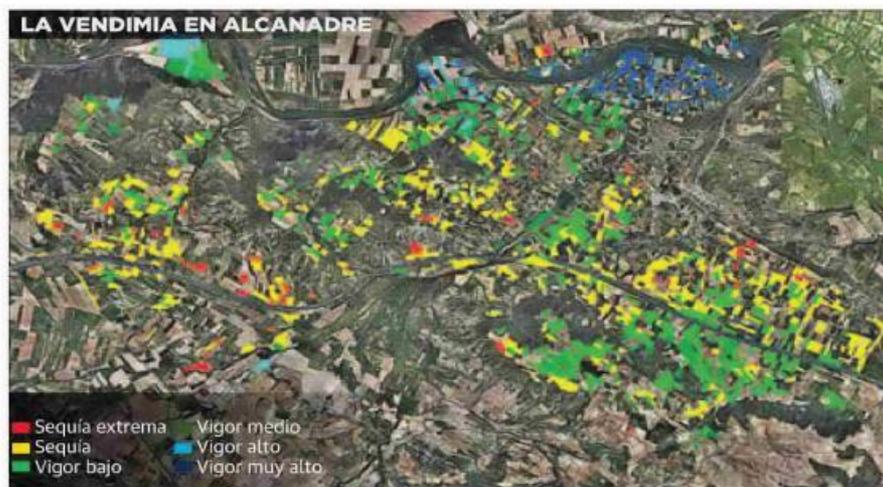


**Con los índices de vigor se establecen grupos homogéneos.**

**Seleccionamos parcelas piloto en función de esos grupos homogéneos**

**Ayuda a los técnicos a que el seguimiento de la maduración sea menos costoso y más efectivo**





## El parchís de Alcanadre

La cooperativa organiza el tiempo de vendimia por 'colores' gracias a la teledetección por satélite

:: **A. GIL**

**LOGROÑO.** Elegir el momento idóneo de vendimia es básico para la calidad de la uva. Y también es uno de

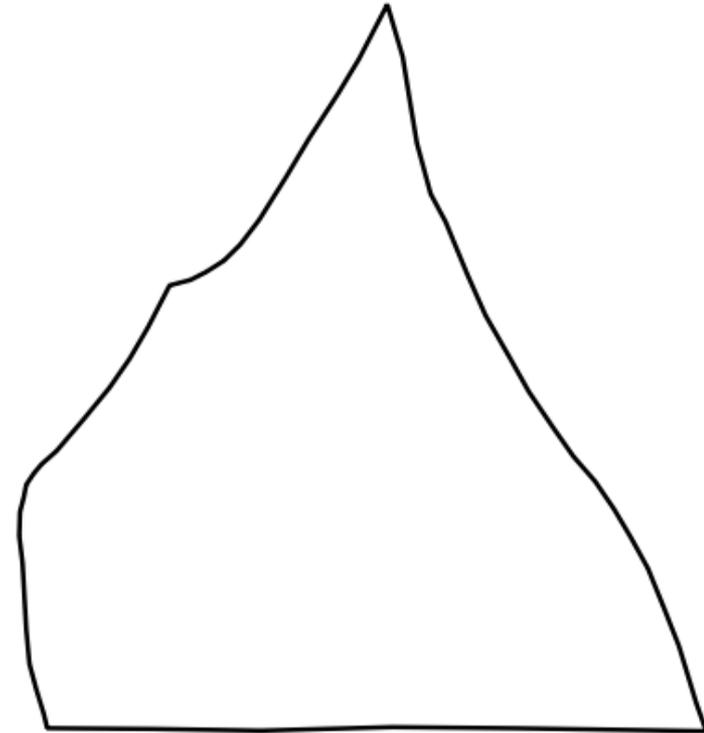
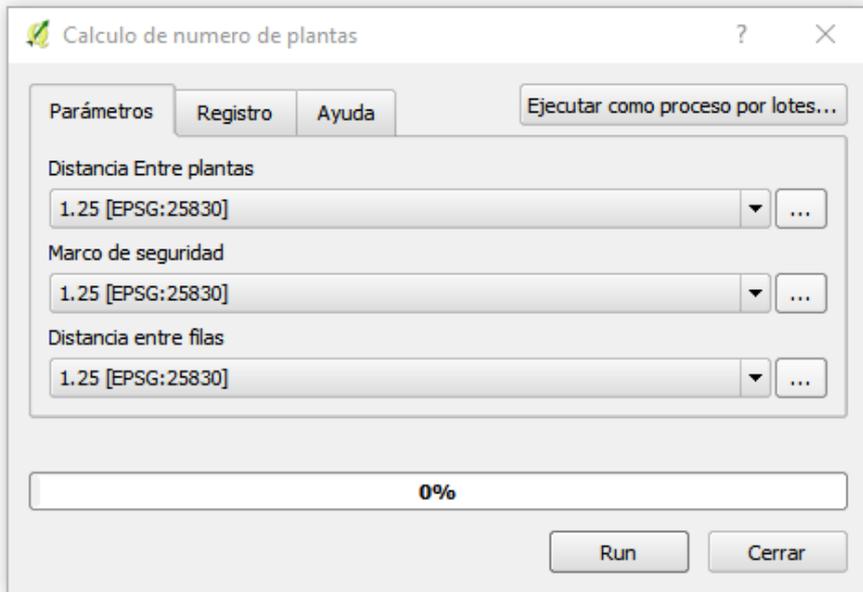
El mapa de colores ha servido de base para ordenar la vendimia y adjudicar a cada socio un momento. «En lugar de 12 días como era habitual, comenzamos el 6 de septiembre y aún nos quedan zonas por recoger; es decir, la hemos alargado pero para encontrar los mejores momentos de recogida».

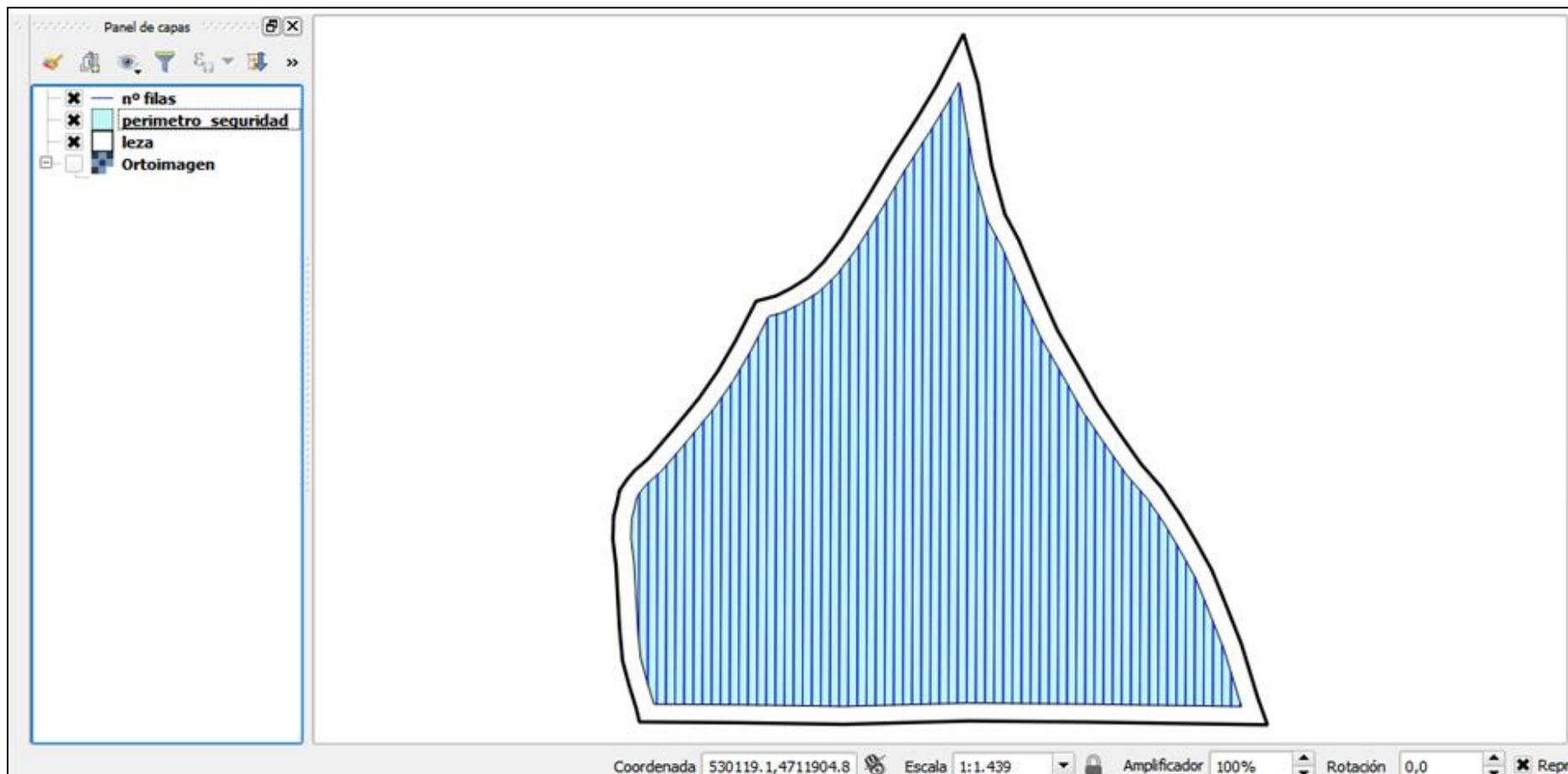
La joven técnica ha colaborado con la empresa riojana Ager Tecnología, una de las pioneras en el desarrollo de la teledetección por satélite. «Es una tecnología que aporta una mejora sustancial en la calidad de la uva y, gracias a la información

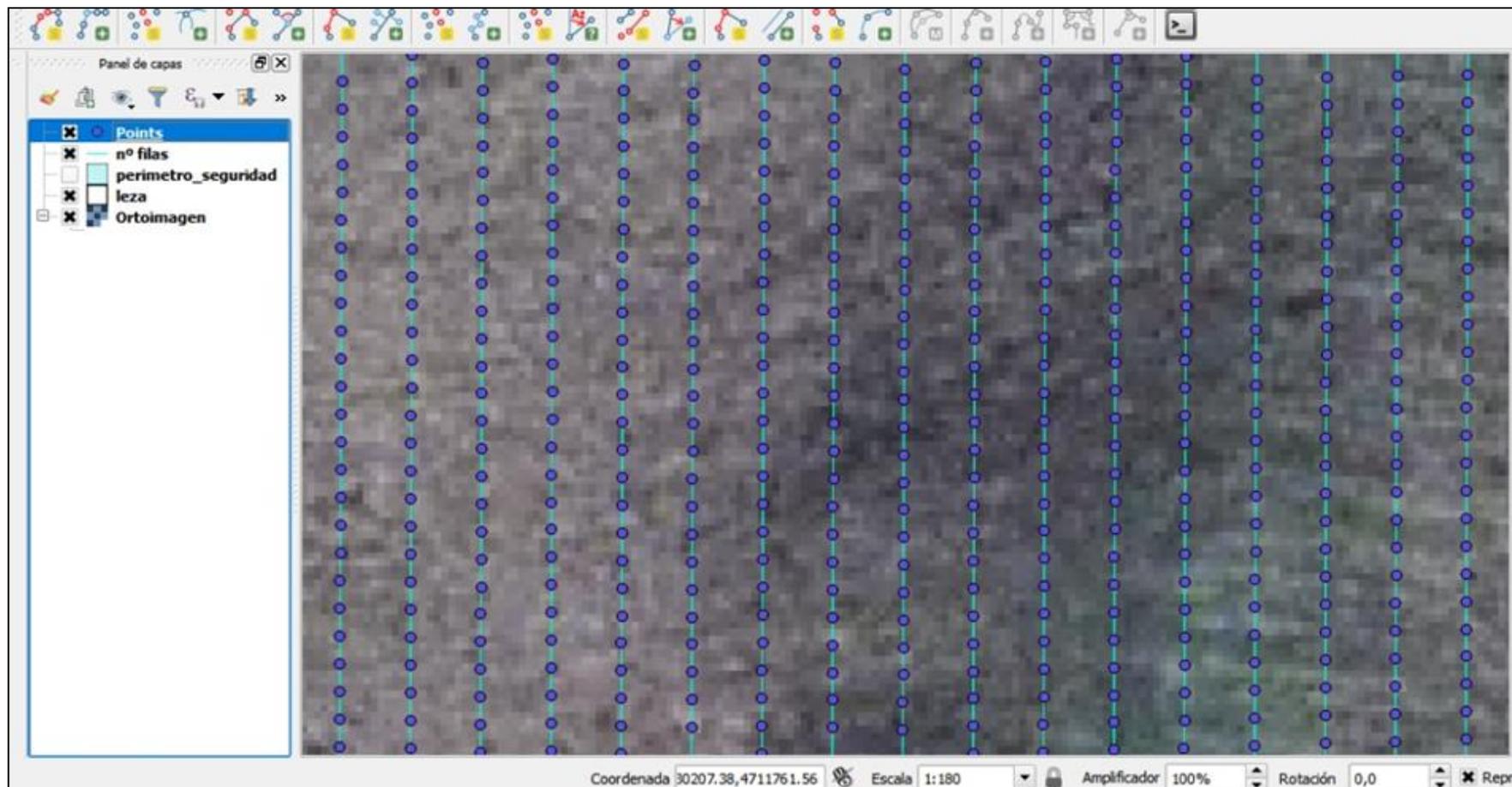
saber qué parcelas están más afectadas por la sequía y, cuáles, por el vigor de la planta, deben ser recogidas en primer lugar porque no iban a evolucionar y cuáles tenían capacidad de mejora», indica Eugenio García del Moral (Ager Tecnología).

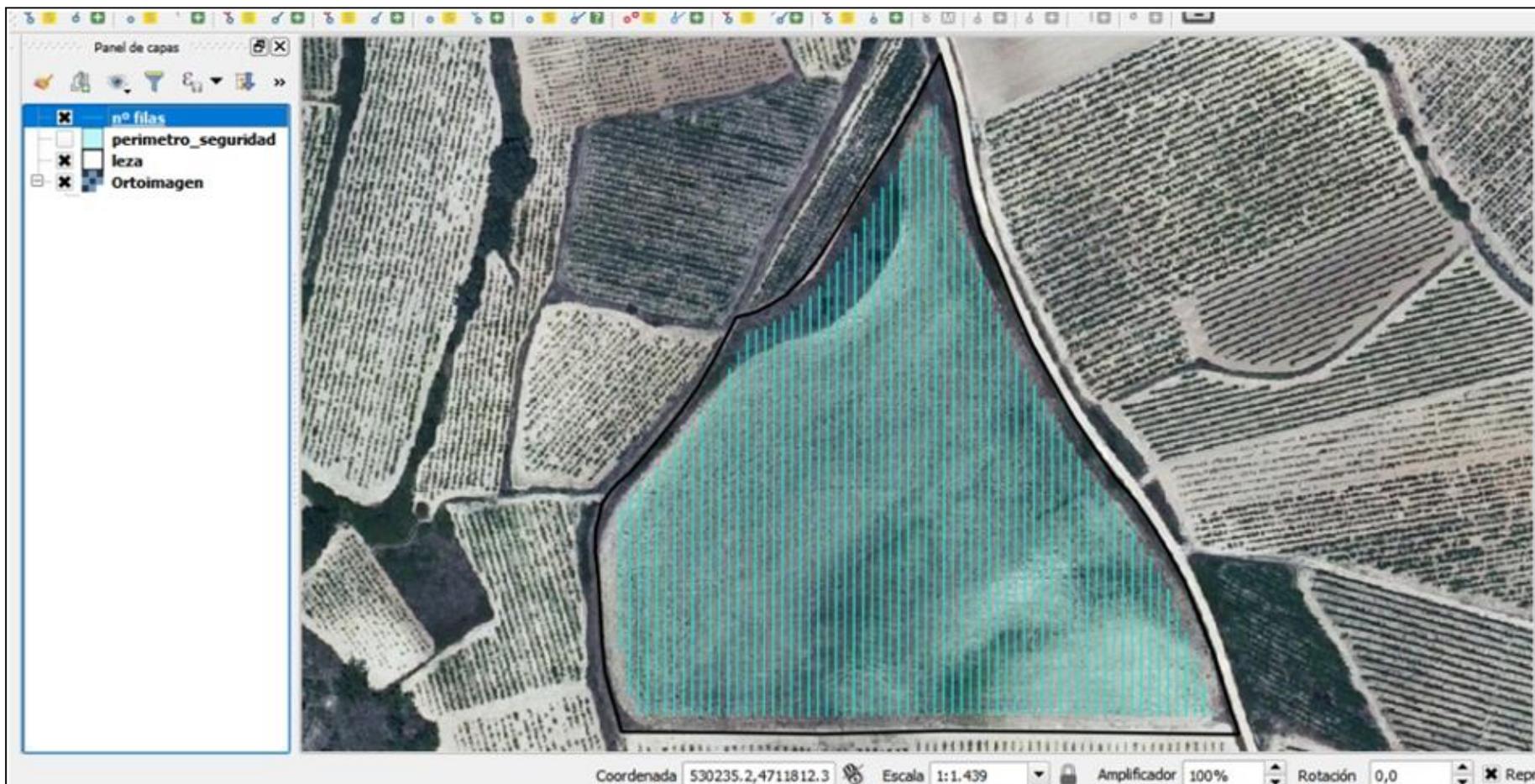
Vinícola de Alcanadre clasificó 510 hectáreas del municipio, más de un millar de fincas, y Cristina expuso a los socios que los cupos los marcaba el satélite. La teledetección es una técnica usada desde hace años en el viñedo, pero es la primera vez que se aplica a nivel de parcelas personalizadas, una información con-













### DISTRIBUCIÓN DE PLANTACIÓN

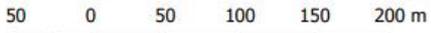
Distancia a la linde: 3.0 metros  
Distancia entre filas: 3.0 metros  
Distancia entre plantas: 1.2 metros  
Orientación de las filas: -70.1° (norte)

### DATOS DE PLANTACIÓN

Número de plantas: 25768 plantas / 77 filas  
Superficie de la parcela: 9.70 ha  
Superficie para la plantación: 9.26 ha  
Densidad de la plantación: 2782.7 plantas/ha



Escala de visualización: 1:2.969

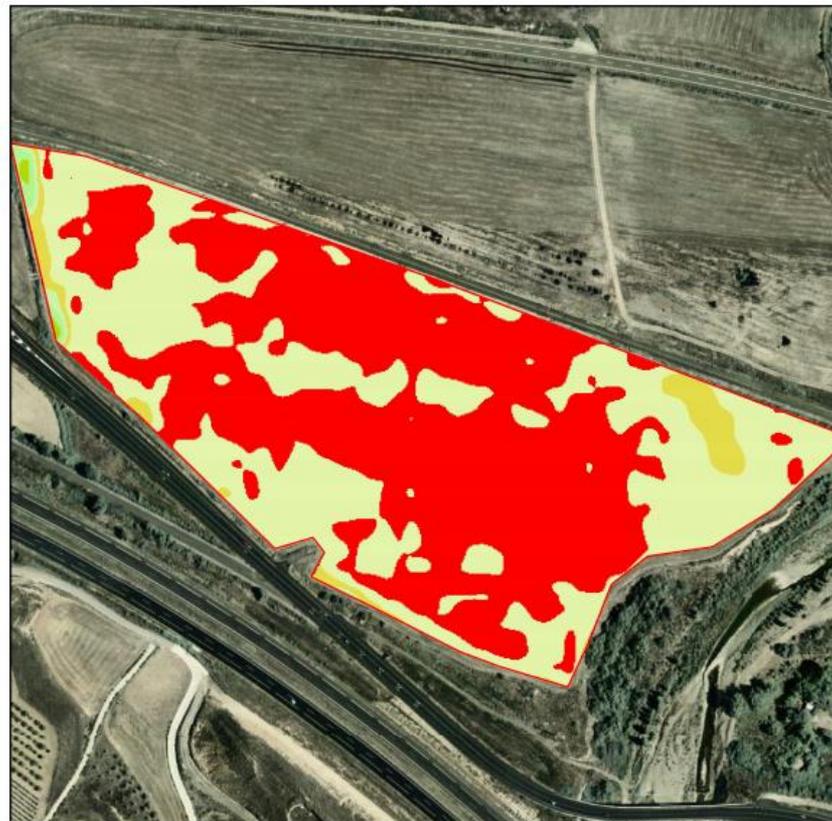


Leyenda:



### DATOS DE PLANTACIÓN

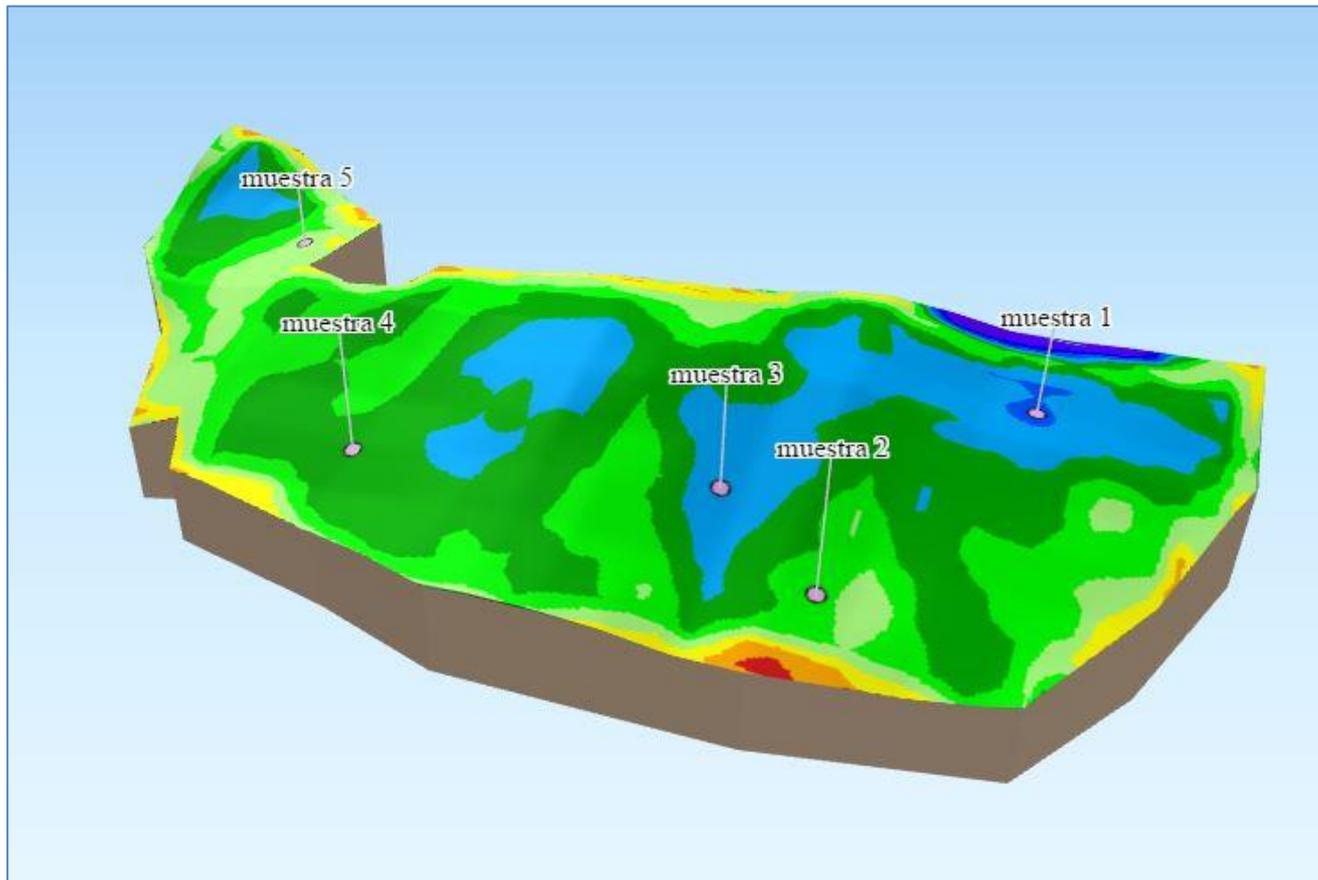
Número de plantas: 25768 plantas / 77 filas  
Superficie de la parcela: 9.70 ha  
Superficie para la plantación: 9.26 ha  
Densidad de la plantación: 2782.7 plantas/ha



Escala de visualización: 1:2.969



Muy útil para decidir puntos de muestreo



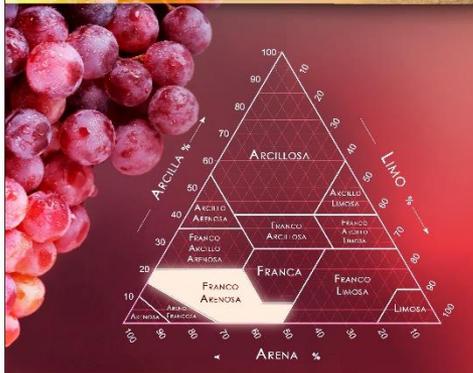



DESDE  1924

## RAMÓN BILBAO

HARO - RIOJA ALTA

### SECTOR F



**SECTOR F**

Se trata de un suelo Franco Arenoso, con un pH ácido. Esto puede generar una fijación deficiente de Fe, Mn, Zn, Cu y B; además de contribuir a una mala nitrificación. Su nivel de materia orgánica es bueno y presenta niveles altos de Calcio.

Presenta una textura con predominancia de arenas (60%), niveles medio de limo (22%) y nivel medio-bajo de arcilla (18%).

Su capacidad de retención de agua será media-baja.

Los valores de P y K son medios, en cambio el valor de Mg es bajo. La caliza activa está en nivel bajo en superficie y más elevado en profundidad.

Tiene alta presencia de Calcio en el suelo y aumento de caliza activa en profundidad, por tanto, denotan que se trata de un suelo con propiedades calcáreas.

Este suelo, no acumula agua y las plantas sufren un estrés hídrico controlado durante la época de verano, un aspecto vinculado con la obtención de calidad. Por sus características, los vinos obtenidos resultan por su aspecto más acidez, óptima acidez, gran equilibrio y su bouquet.

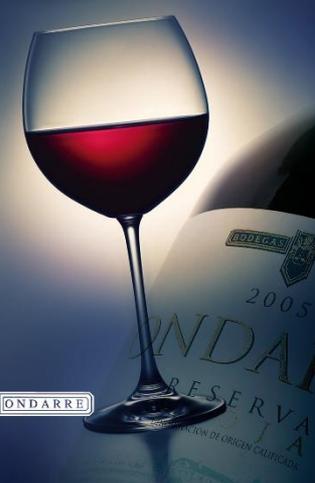
### ARCILLAS Y CALIZAS

LOCALIZACIÓN: ZONA CENTRO Y SUR DE VIANA



OYON  
VIANA  
LOGROÑO  
MENDAVIA

EN ESTA ZONA, LA PROFUNDIDAD DEL SUELO ES MEDIA, EN TORNO A LOS 60-70 CM. HAY PRESENCIA DE ELEMENTOS CALIZOS Y ARCILLAS, TANTO EN SUPERFICIE COMO EN PROFUNDIDAD. LA CAPACIDAD DE RETENCIÓN DE AGUA ES MEDIA ALTA DEBIDO A LA ELEVADA PRESENCIA DE PARTÍCULAS FINAS. LA ELEVADA PRESENCIA DE CARBONATOS PROVOCA QUE OBTENGAMOS UVAS DE BUEN CONTENIDO ALCOHÓLICO, CON BAJA ACIDEZ Y DE UNA MUY BUENA CALIDAD. POR CONTRA, LOS VIÑEDOS SITUADOS EN ESTA ÁREA DEBEN SER ANALIZADOS CADA AÑO EN CUANTO A LA NUTRICIÓN YA QUE EL EXCESO DE CALIZA PUEDE CAUSAR Desequilibrios importantes PARA EL CORRECTO DESARROLLO DE LA PLANTA.



**GRUPO BODEGAS OLARRA**

**BODEGAS ONDARRE**



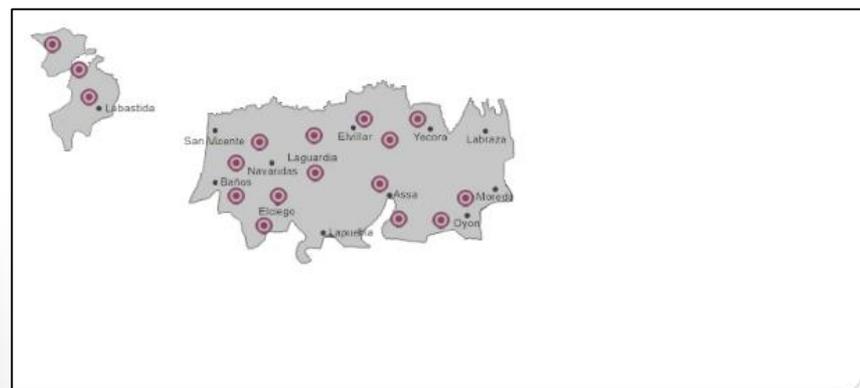
SISTEMAS DIFUSORES DE FEROMONAS



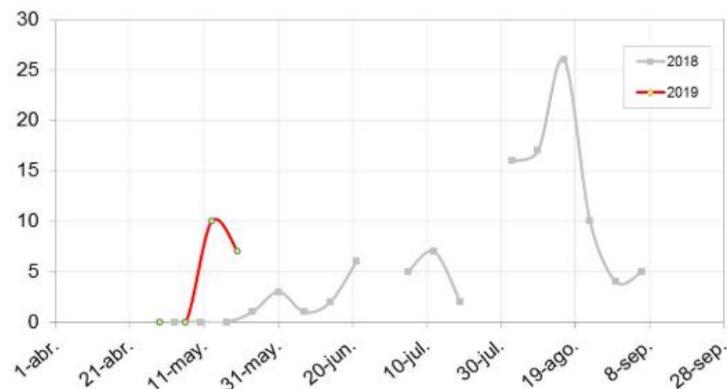


Península Ibérica » D.O.Ca. Rioja 

[Selecciona un municipio / CP](#)



D.O.Ca. RIOJA - RIOJA ALAVESA - Polilla del racimo (*Lobesia botrana*), Labastida  
Paraje: Salinillas





- 1. Control fitosanitario**
- 2. Dosificación variable**
- 3. Riego**
- 4. Predicción**



**UNIVERSIDAD  
DE LA RIOJA**

**CONTROL FITOSANITARIO**



EL PAÍS SOCIEDAD

EDUCACIÓN MEDIO AMBIENTE IGUALDAD SALUD CONSUMO ASUNTOS SOCIALES LACTANCIAS COMUNICACIÓN

## Alemania culpa a los pepinos españoles de una bacteria mortal

Una peligrosa cepa ha causado la muerte de tres personas y decenas de infecciones intestinales en el norte del país

JUAN CÁMERO | BERLÍN  
04 MAY 2012 - 11:44 (UTC)

La bacteria que ha causado tres muertes en Alemania salió de pepinos españoles, según las investigaciones de Instituto de Higiene de Hamburgo. La sonadora (ministra) de Sanidad de Hamburgo, la socialdemócrata Cornelia Prüfer-Storcks (SPD), ha explicado que los científicos hanseáticos encontraron evidencias de contaminación en tres pepinos importados de España. Uno de ellos era de los llamados "orgánicos". La cepa peligrosa de Escherichia coli es una de las denominadas Ehec, tóxica para el ser humano. Ha hecho enfermar en unos 10



EL PAÍS SOCIEDAD SUSCRIBETE

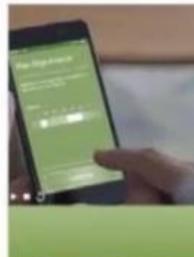
## Pepinos españoles provocan un brote letal de 'E. coli' en Alemania

La infección ha causado al menos tres muertos y cientos de hospitalizaciones. Las autoridades europeas apuntan a dos empresas andaluzas como responsables

JUAN CÁMERO | BERLÍN | 04 MAY 2012

La crisis de la infección alimentaria por una bacteria que ha causado ya tres muertos en Alemania amenaza con sacudir a España. El Instituto de Higiene de Hamburgo ha indicado que ha encontrado la bacteria Escherichia coli en tres pepinos de origen español. El dato fue comunicado ayer por la Unión Europea a las autoridades españolas por la Red de Alerta Alimentaria Comunitaria. El Ministerio de Sanidad ha informado de que hay dos empresas españolas (en concreto, de Andalucía) y una holandesa involucradas en la situación.

Sanidad insiste en que "ya se han adoptado las medidas oportunas para la no comercialización del producto coincidente con los lotes implicados" y resulta que "no hay ningún caso asociado a este brote", por lo que "el consumo de esta hortaliza debe seguir siendo el habitual, con las precauciones normales de lavado o picado de verduras durante su preparación".



CRISIS DEL E.COLI

## Dos empresas españolas ganan la batalla a Hamburgo por la crisis de los pepinos de 2011

Un tribunal obliga al Gobierno a indemnizar a dos distribuidoras tras acusar en falso a los productos españoles de un brote de E.Coli

Berlín - 23 MAR 2017 - 09:31 (UTC)

Henrique Müller

La responsable de Sanidad de Hamburgo (Alemania), Cornelia Prüfer-Storcks, desató en mayo de 2011 la peor crisis que haya vivido el sector agrícola español. Aseguró que los pepinos españoles eran los causantes de una mortal epidemia de E. coli que causó 56 muertes en Alemania. Era falso. Pero las empresas españolas sufrieron fuertes pérdidas. Seis años después, un tribunal de Hamburgo obliga al Gobierno a pagar una indemnización a dos distribuidoras españolas.



## Glifosato detectado en el 100% de los vinos Californianos, incluso en los orgánicos

Agroecología / 14/01/2019

Todos los vinos producidos en California (una de las principales zonas vitivinícolas de EE.UU.) analizados contienen Glifosato, el principal ingrediente del Herbicida Roundup, que en el Estado de California clasifica ahora como un "carcinógeno conocido".

Antes de tomar una copa de vino californiano como los del valle de Napa, que son considerados entre los mejores del mundo, debe saber que probablemente estará tomando una porción significativa del infame herbicida Roundup de Bayer-Monsanto o algunos de sus similares.



El grupo nacional de concienciación sobre los OGM, Moms Across America, envió diez botellas de vino de California al Microbe Inotech Lab de St. Louis, incluyendo marcas orgánicas y biodinámicas.

**Los diez vinos dieron positivo en glifosato.**

Los vinos probados procedían de la región costera del norte de California, en los condados de Napa Valley, Sonoma y Mendocino, también conocidos como "Región de los Vinos".



### CERTIFICO

Que **TODOS** nuestros productos, según indico a continuación, están exentos del alcaloide Matrina.

#### Insecticidas/Acaricidas

Botanigard (22.648)  
Botanigard 22WP (23.276)  
Breaker Max (ES-00242)  
Cesar 10% WP (24.383)  
Cidetrak CM (ES-00059)  
Cidetrak OFM (ES-00061)  
Confirm 240LV SC (21.683)  
Delfin WG (19.159)  
Eradicoat SL (ES-00195)  
Mimic 24% SC (19.984)  
Mospilan Max 20SP (23.377)  
Nissorun 10% WP (24.383)  
Trebón 30% EC (18.427)

#### Insecticidas/Acaricidas

Turex WG (ES-00045)  
Turex WP (19.430)  
Fungicidas  
Amylo-X (ES-00346)  
Armicarb 85% SP (25.697)  
Cercobin 50% SC (16.853)  
Cercobin (25.896)  
Cercobin 70% WG (25.437)  
Cyflamid 50 EW (25.461)  
Japica 50% WP (23.037)  
Scomrid AE (25.419)  
Takumi (25.511)  
Tusal (24.244)

#### Cleanstart

Basamid 98% GR (11.736)  
DD Emulsionable (17.765)  
DD Inyectable (18.091)  
Mocap New 10G (17.795)  
Otros fitosanitarios  
Cryptic 40EC (25.779)  
Gro Stop Basis (22.245)  
Gro Stop Ready (25.656)

#### Nutricionales

Certamin  
Certamin Complex Mg, B  
Certamin Potasio  
Certamin Premium WG  
Cruzado Fe 7% HBED  
Cruzado Zn, Mn, Fe IDHA  
Incrementum Grow  
Incrementum Root  
N Expert



### Probelte

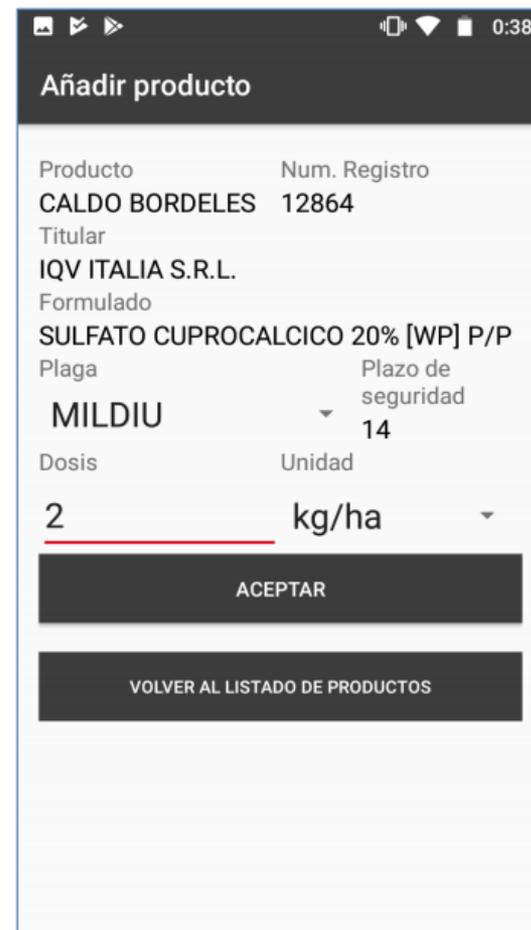
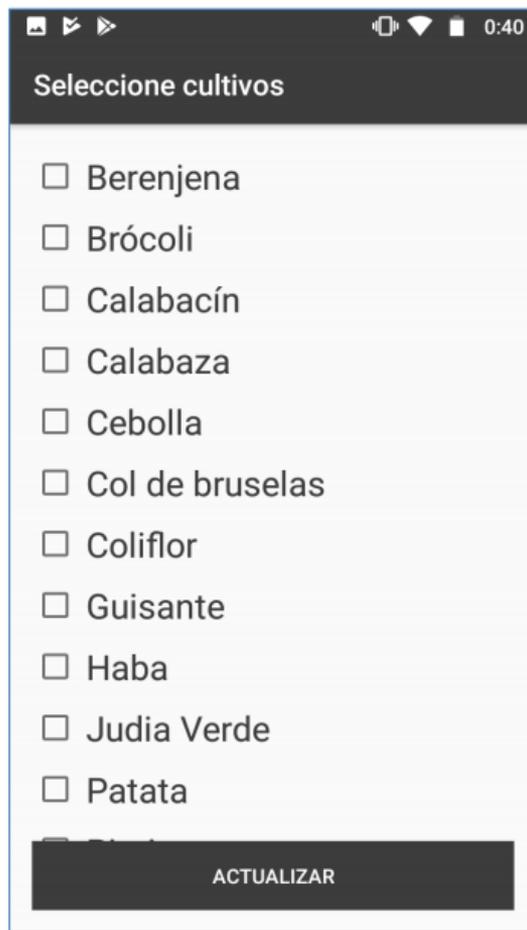
464 seguidores  
5 días • Editado

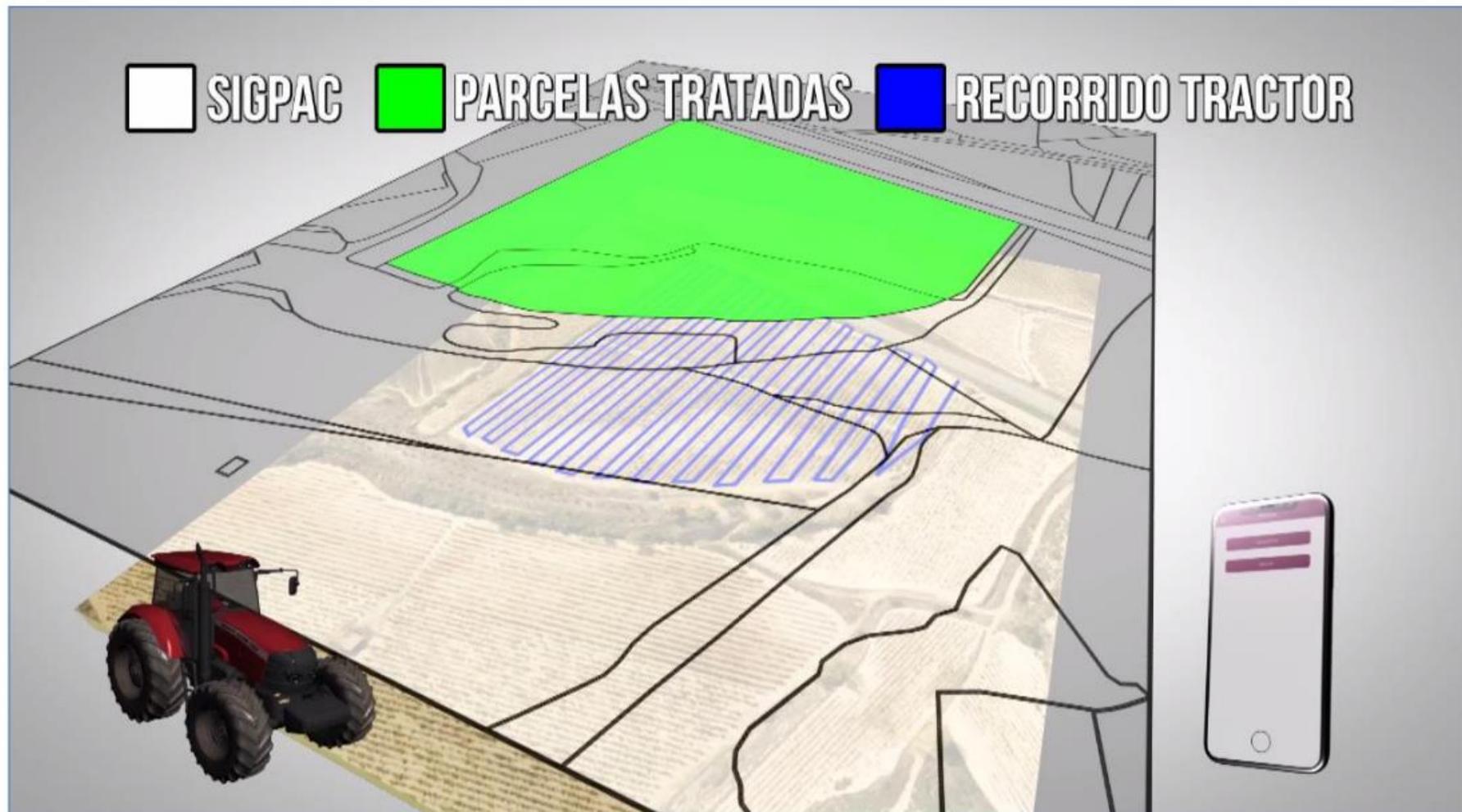
Ante la alerta por las informaciones publicadas sobre la presencia de residuos de Matrina (Sophora) en cultivos frutales y hortícolas desde Probelte garantizamos que esta sustancia no se utiliza en ninguno de los productos de nuestro catálogo. Si necesitas más información contacta con nuestros delegados a través de la web.

<https://lnkd.in/dFSmvNg>



probelte







 **Gestión de Explotaciones**
 **Filtros**
 **Localizador**
 **Informes**
 **Salir**



2019 Mici

TRATAMIENTOS APLICADOS SOBRE LA PARCELA SELECCIONADA

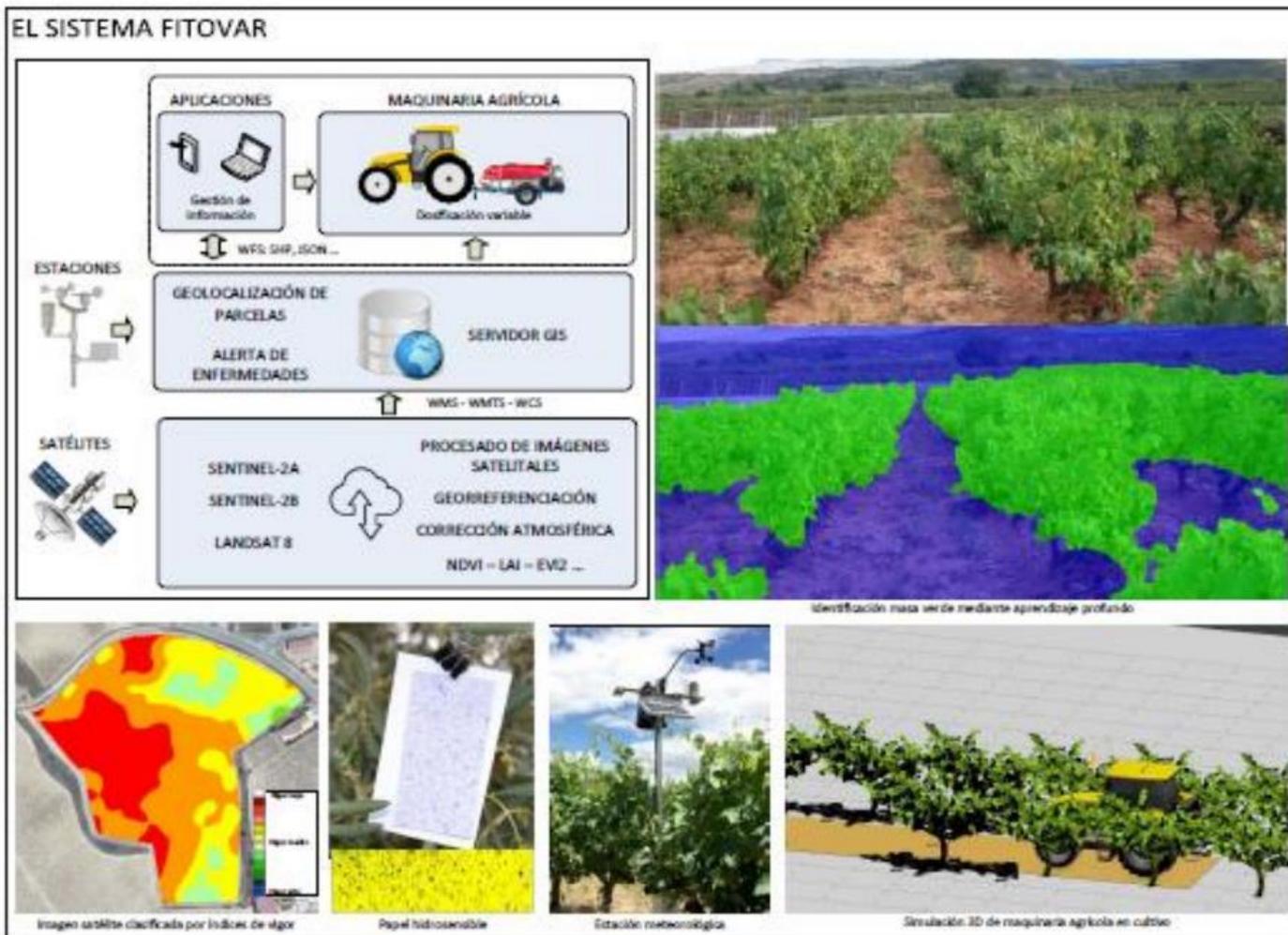
FECHA APLICACION	FP REGISTRO / PRODUCTO COMERCIAL / MATERIA ACTIVA / PLAGA / DOSIS	MAQUINARIA	APLICADORES
26/03/2018	20036 / MUTUAL / RAZAMOX 1.67% + PENDIMETALINA 25% (EC) PV / MALAS HERBAS / 2.6 g ha		
	<b>PARCELAS AGRICOLAS</b>	ASESOR	
	1 - Suertes H: 253/254 - Prometheus		
	2 - Suertes H: 132 - Prometheus		Julián Accorati
FECHA APLICACION	FP REGISTRO / PRODUCTO COMERCIAL / MATERIA ACTIVA / PLAGA / DOSIS	MAQUINARIA	APLICADORES
22/05/2018	22268 / KARATE 200S / LAMBDA CYHALOTRIN 10% (CS) PV / PULGONES / 0.2 g ha		
	22053 / MIRADOR / AZOXISTROBIN 25% (SC) PV (E.F.P.) / OXO / 100 cc/ha		
	<b>PARCELAS AGRICOLAS</b>	ASESOR	
	1 - Suertes H: 253/254 - Prometheus		
	2 - Suertes H: 132 - Prometheus		Julián Accorati



**UNIVERSIDAD  
DE LA RIOJA**

**TRAZABILIDAD**







Dosificación de productos fitosanitarios óptima para cada área de los viñedos en función del estado de su vegetación

Litros de agua		168	350	350	420	491	495	561	Total gr.	% Relativo	Eficacia <sup>1</sup>
<b>Flint</b>	dosis /ha	150	150	150	150	150	150	150	1.050	100	98
	%	25	53	53	63	74	74	84	425	41	97
	LWA	9	37	46	74	111	111	130	519	49	98
	LWA	14	56	69	111	167	167	194	778	74	97
<b>Folicur</b>	dosis /ha	500	500	500	500	500	500	500	3.500	100	81
	%	84	175	175	210	246	248	281	1.418	41	54
	LWA	31	123	154	247	370	370	432	1.728	49	79
	LWA	46	185	231	370	556	556	648	2.593	74	80

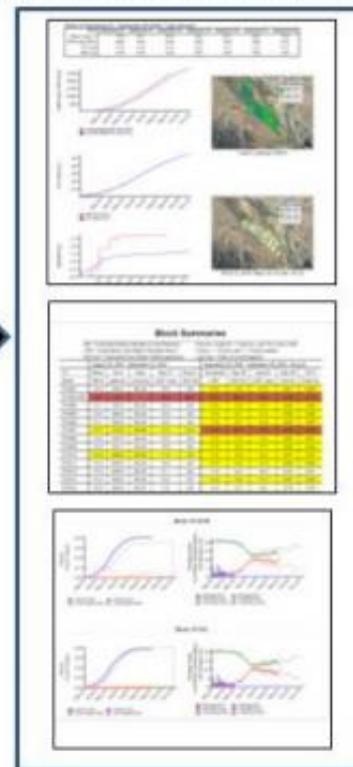
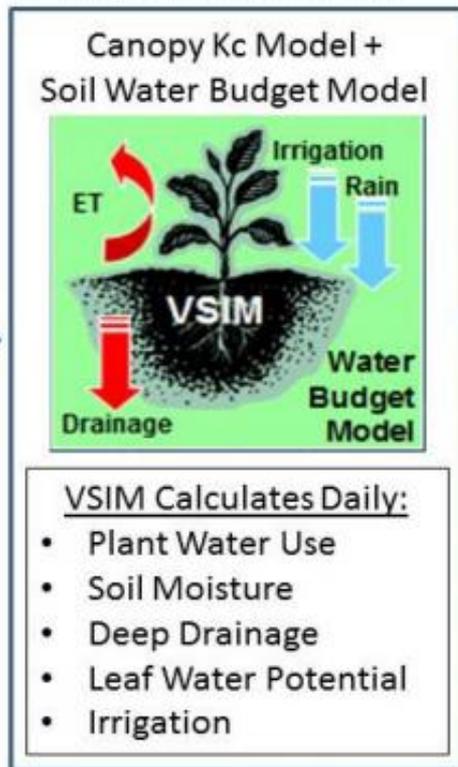
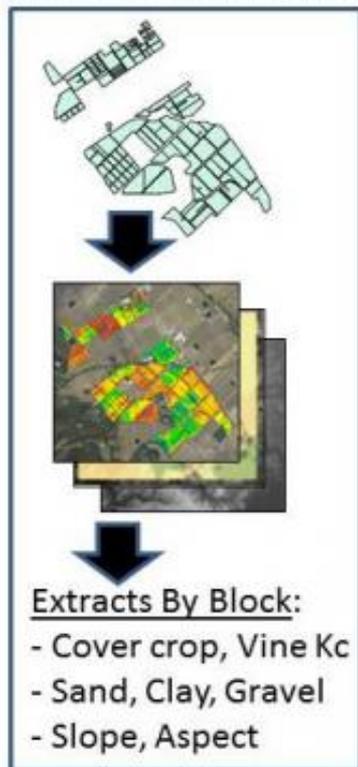


VSIM Software System Automatically:

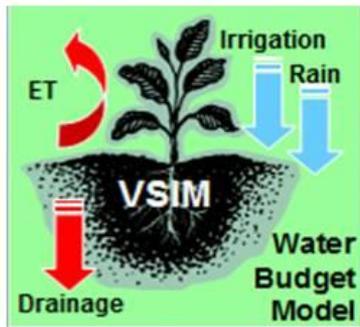
Creates Farm Database →

Runs the VSIM Model →

Emails Forecast to Grower



## The VSIM Water Balance Model



### Daily Water Balance

#### Inputs:

NDVI

Tair, Rain, ET<sub>o</sub>

Forecast Weather

Slope, Aspect

Soils

Irrigation (Grower)

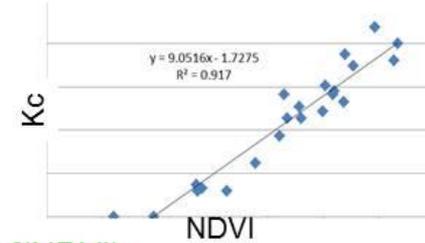
Block Data (Grower)

#### Outputs:

ET, Canopy Growth,

Soil Moisture, LWP,

Drainage, Irrigation

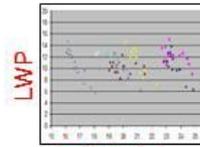


*Crop Coefficient  
Canopy ET Model*

$$K_c = f(\text{NDVI})$$

$$ET_c = K_s * K_c * ET_o$$

$$LWP = f(\text{SM}_d)$$



$$SM_d = SM_y + I + R - ET_c - D$$

*Coupled to a simple  
Water Balance Model*

$$D = SM_y - FC$$

(based on FAO-56 Crop ET model, R. Allen et al., 1998)

### La revolución del 5G llama a las puertas del sector del vino

27/02/2019



El CEO de Ericsson presentó la nueva tecnología 5G en el MWC de Barcelona.

Texto: Ignacio Pascual Pelayo (Ingeniero de Telecomunicaciones en Ericsson)

Tractores sin conductor, trazabilidad, diferenciación e incluso reducción de costos desde la producción a la comercialización, son algunas de las novedades que podrá aportar al sector del vino la quinta generación de tecnologías móviles celulares, conocida como 5G. Una tecnología de plena actualidad con motivo de la celebración del Mobile World Congress en Barcelona y que contribuirá a la modernización del sector vitivinícola, impulsando la rápida evolución de áreas como la viticultura de precisión. Para sacar el máximo provecho de esta revolución tecnológica, los viticultores y bodegueros riojanos deberán demostrar una vez más la capacidad de adaptación e ingenio que ha llevado a esta Denominación a la posición de liderazgo que ocupa en el mundo del vino.

Suscríbete gratis a nuestro boletín

Email\*

Nombre

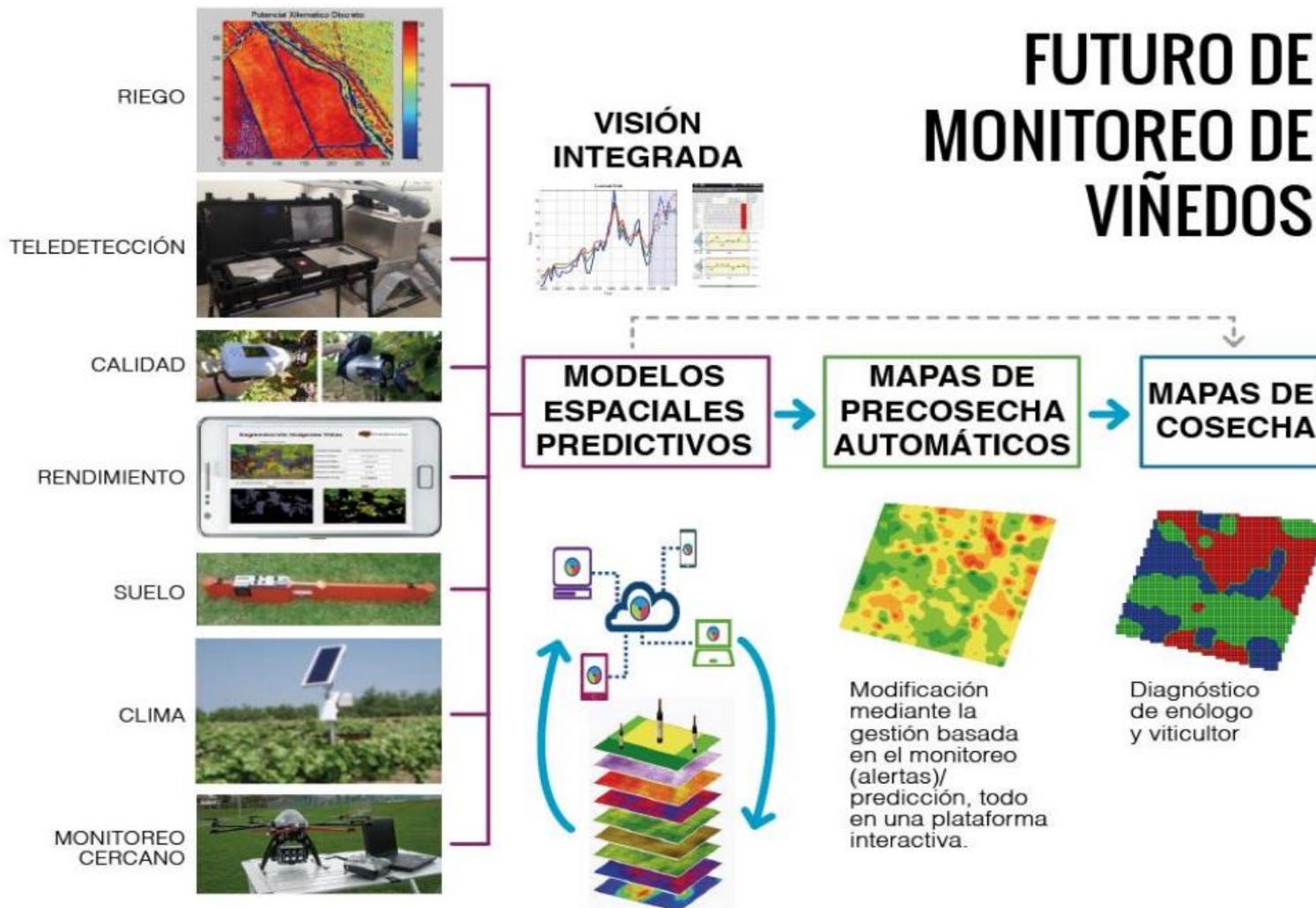
Acepto las condiciones de privacidad

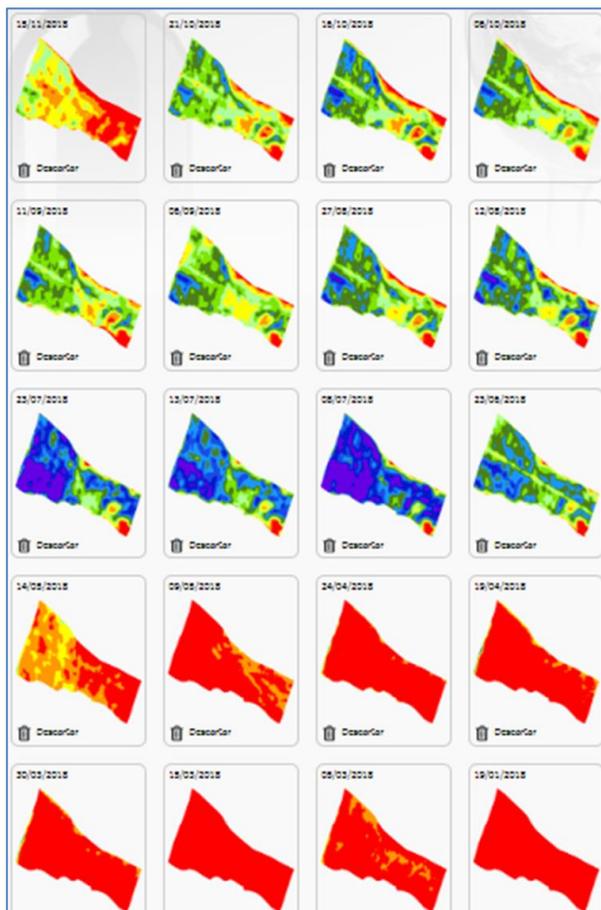
Suscribirse

Publicidad

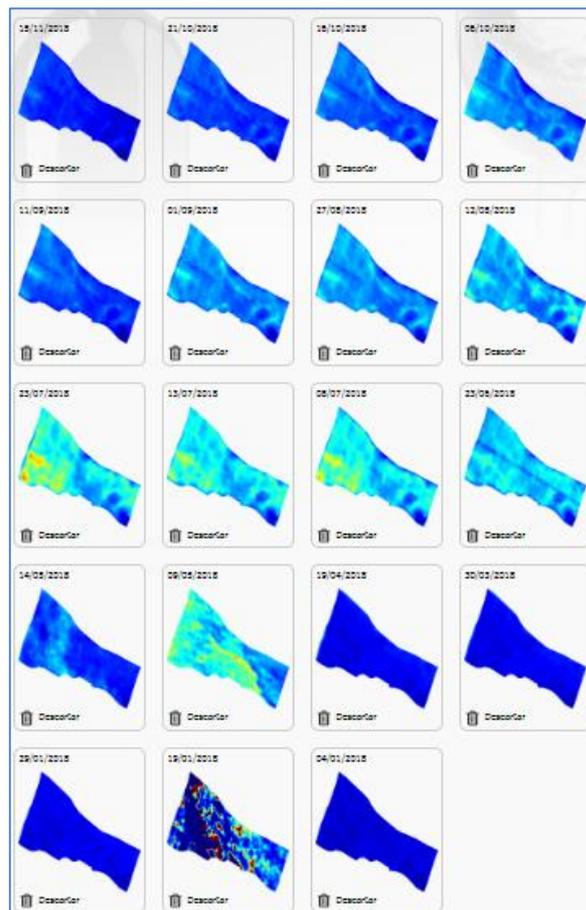


# FUTURO DE MONITOREO DE VIÑEDOS

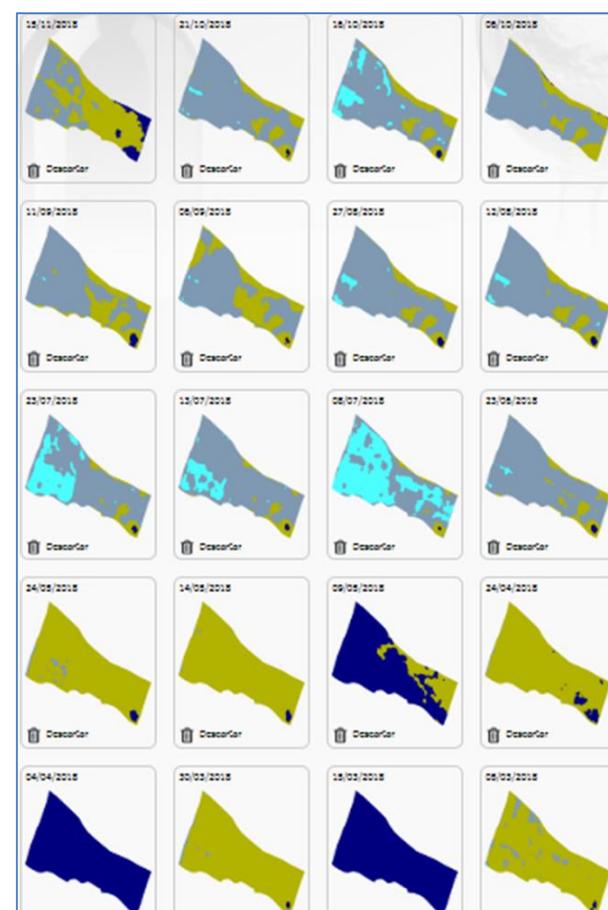




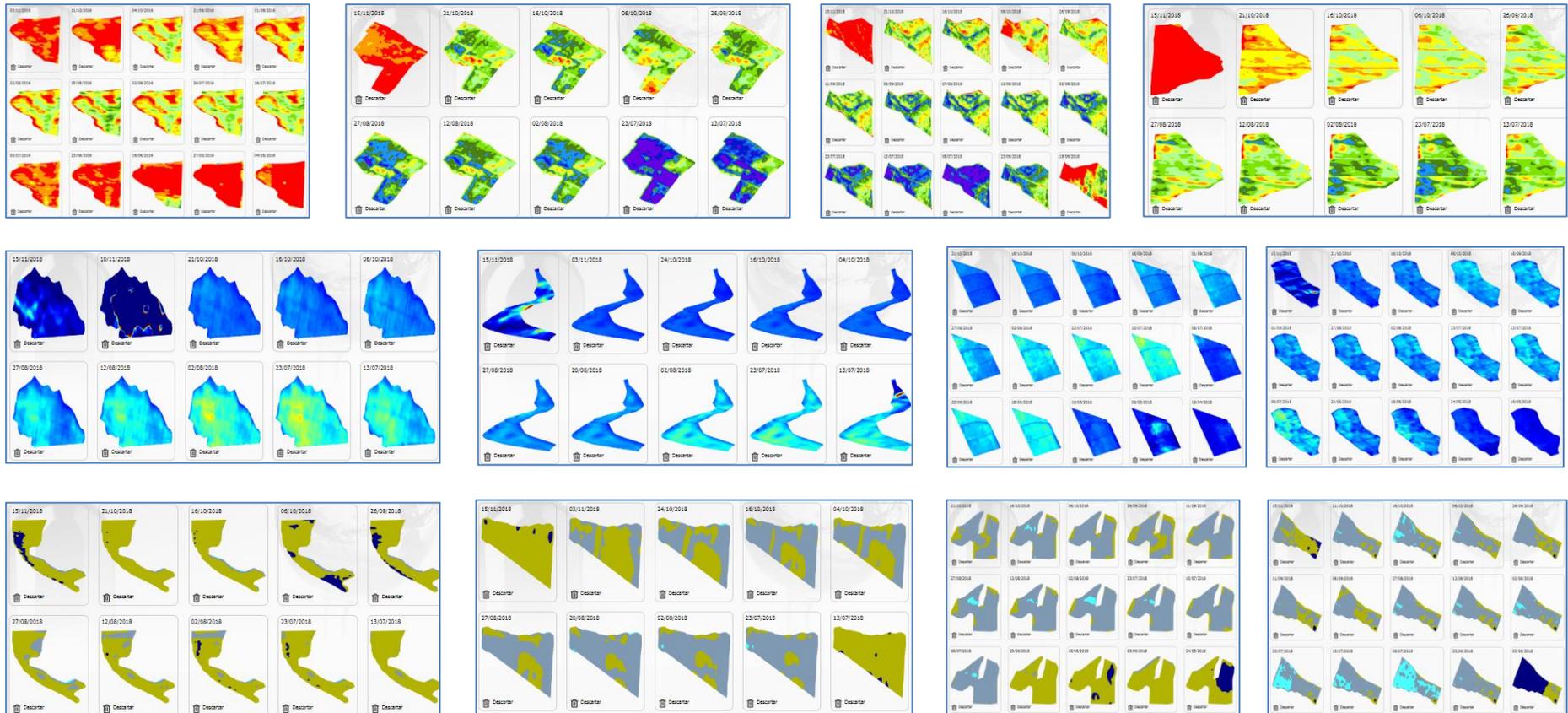
NDVI



NDWI



EVI



**164 sectores x 4 IV x 4 años x 12 imágenes  
DOS SATÉLITES**



# 2013 - 2018

