



Demostración de alternativas sostenibles a la lucha química en la protección de cultivos en Europa

Delia Sola, Gobierno de Navarra

Zaragoza, 5 de julio de 2017

Participantes

Coordinación:

Nafarroako Gobernua
Landa Garapeneko, Ingurumeneko
eta Toki Administrazioako Departamentua

 **Gobierno de Navarra**
Departamento de Desarrollo Rural,
Medio Ambiente y Administración Local

Socios



Cofinanciadores



Colaboradores

CEREALISTA EZKIBEL S.COOP. (Allo)

S. COOP. L. CEREALISTA LITXARRA (Oteiza)



Objetivo

- 🌀 Directiva Uso Sostenible de los Plaguicidas: puesta en marcha con **agentes implicados**
- 🌀 **Uso de Alternativas más sostenibles** de control de plagas. Reducir uso de fitosanitarios
- 🌀 Acercar al sector Técnicas innovadoras y viables
- 🌀 Sensibilización



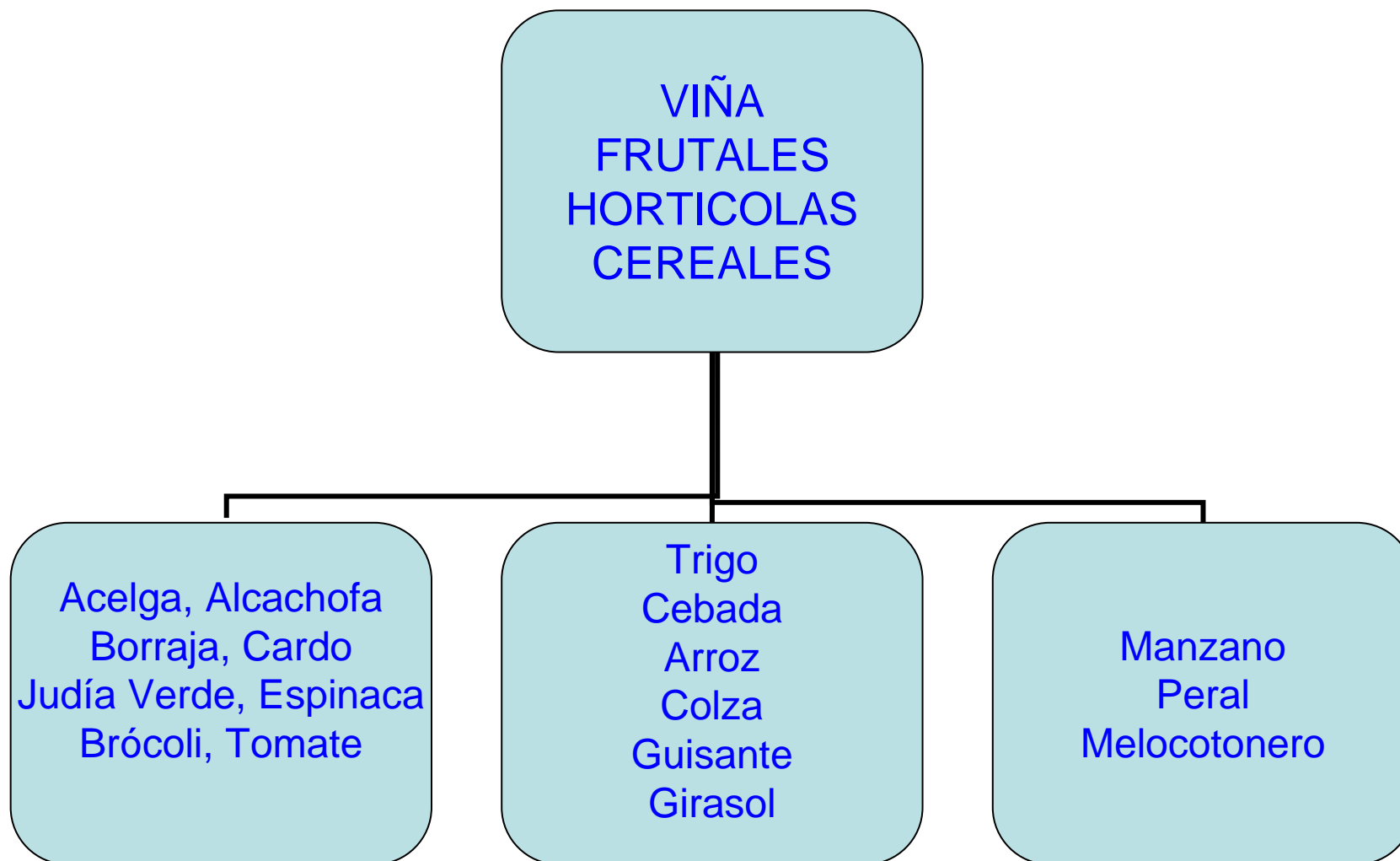
Transformación a la Gestión Integrada de Plagas (GIP)

- Experimentación en técnicas GIP
- Demostraciones a escala real
- Transformación de Explotaciones Agrícolas
- Evaluación técnica y económica
- Impacto medio ambiental, económico y social
- Nueva Estación de avisos colaborativa
- Guías de cultivos



www.agrointegra.eu

CULTIVOS Y ESPECIES



ENSAYOS ENFERMEDADES Hortícolas



Enfermedades

- Ascochita alcachofa
- Oidio borraja
- Podredumbres brocoli



Estrategias

- Fungicidas clásicos,
- Fungicidas alternativos de bajo perfil toxicológico (Biofungicidas)
- Correctores nutricionales fungicidas,
- Resistencia varietal



Resultados generales

- No hay alternativas a los fungicidas convencionales con suficiente eficacia
- Prácticas culturales y manejo del cultivo adecuados
- Resistencia varietal

ENSAYOS PLAGAS

Frutales y Hortícolas



Plagas:

- Pulgón y Orugas en acelga, borraja, alcachofa, cardo, espinaca, judía verde.
- Psila en peral



Estrategia

- Bioinsecticidas (Bt)
- Extractos vegetales
- Control biológico: suelta de auxiliares
- Bandas floridas
- Asociación de cultivos



Resultados generales

- E.vegetales ayudan al control de las plagas
- Bio-insecticidas en las primeras etapas de la plaga retienen su evolución
- Es factible un control de la plaga en campañas de niveles bajos a medios con los productos ensayados
- Uso de bio-insecticidas favorece el aumento de los auxiliares en el cultivo y conlleva un mejor manejo de las plagas
- Buen resultado en hortícolas de fauna auxiliar y bandas floridas, sobre todo para pulgones

DEMOSTRACIONES Hortícolas



Biosinsecticidas

- 🌀 Espinaca, cardo y tomate
- 🌀 Materias activas aplicadas:
 - Bacillus thuringiensis
 - Piretrinas naturales
 - Azadiractina
 - Spinosad

Captura masiva

- 🌀 Acelga, espinaca, borraja, brócoli, j

Confusión sexual

- 🌀 Espinaca y tomate

Fauna auxiliar+bandas floridas

- 🌀 Acelga, borraja y tomate



Resultados Demostraciones hortícolas


- Utilización de **COMBINACIÓN DE TÉCNICAS** alternativas (captura masiva con feromonas, bioinsecticidas, fauna auxiliar e instalación de bandas floridas)
- Apoyo de **MONITOREO**
- Reducen el uso de fitosanitarios
- Momento de tratamiento con bioplaguicidas: **UMBRALES**
- La eficacia es mayor en superficies grandes
- Se requiere de conocimientos específicos: **FORMACIÓN**
- Requieren **mayor mano de obra**: monitoreo y seguimiento
- Técnicas más caras
- Su uso depende de:
 - Campaña
 - Cultivo/Variedad: ciclo, inicio y duración
 - Situación y características de la parcela

DEMOSTRACIONES

Frutales



Fauna auxiliar / Confusión sexual / Bioinsecticidas / Extractos vegetales

 Araña roja: *Neoseiulus californicus* - Extractos vegetales. **Manzano**

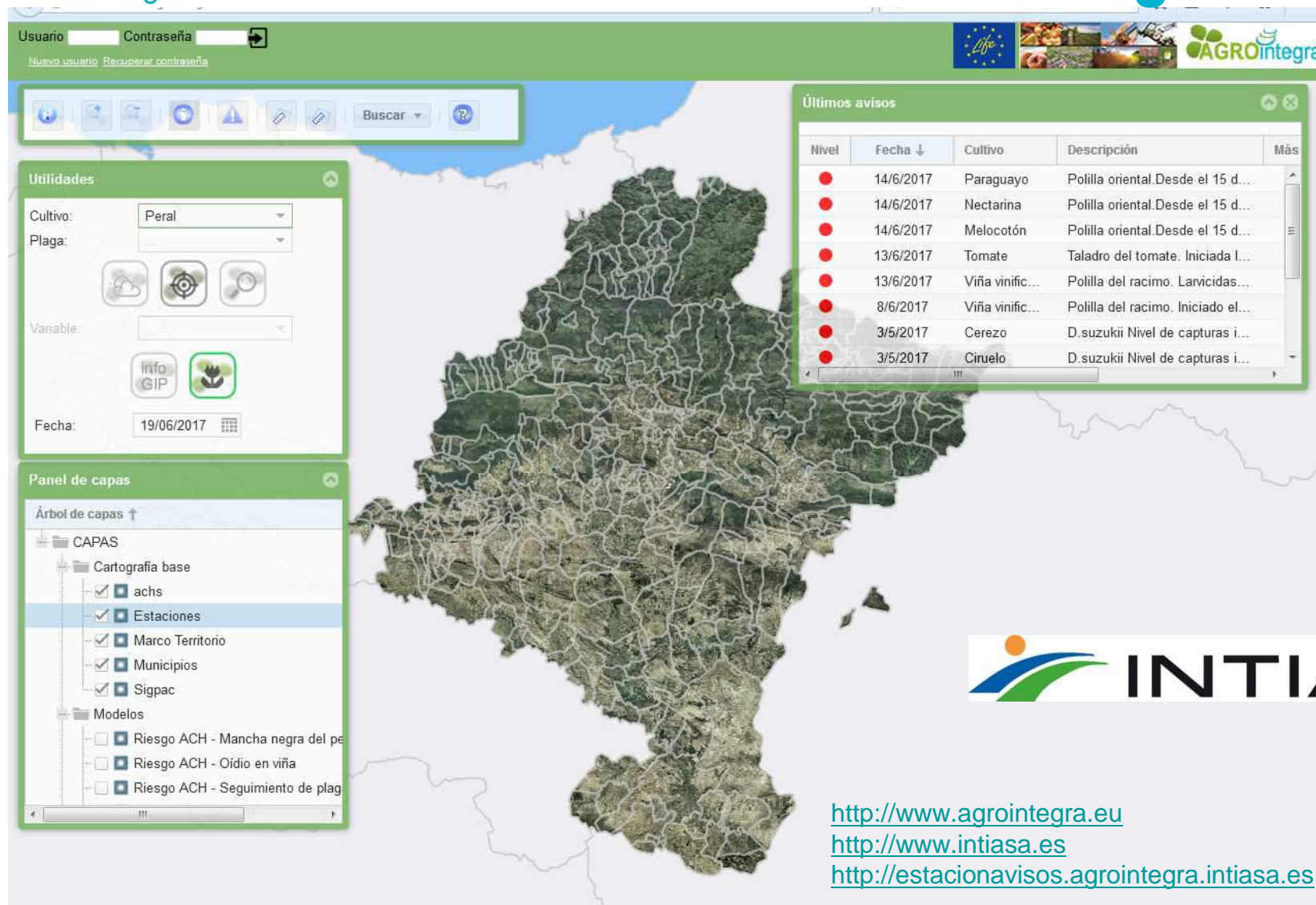
 Psila – Carpocapsa: *Anthocoris nemoralis* - Confusión sexual. Bioplaguicidas y extractos vegetales. **Peral**

 *Anarsia lineatella* y *Grapholita molesta* – Confusión sexual. **Melocotonero**



Resultados demostraciones frutales

- Es posible producir sin residuos o con una gran reducción de fitosanitarios mediante técnicas alternativas
- El ácaro rojo se puede controlar satisfactoriamente con fauna auxiliar y extractos vegetales
- Buen control de la Psila del peral mediante fauna auxiliar y bioinsecticidas
- La confusión sexual es una buena técnica para cultivos permanentes.



Últimos avisos

Nivel	Fecha ↓	Cultivo	Descripción	Más
●	14/6/2017	Paraguayo	Polilla oriental Desde el 15 d...	
●	14/6/2017	Nectarina	Polilla oriental Desde el 15 d...	
●	14/6/2017	Melocotón	Polilla oriental Desde el 15 d...	
●	13/6/2017	Tomate	Taladro del tomate. Iniciada l...	
●	13/6/2017	Viña vinific...	Polilla del racimo. Larvicidas...	
●	8/6/2017	Viña vinific...	Polilla del racimo. Iniciado el...	
●	3/5/2017	Cerezo	D.suzukii Nivel de capturas i...	
●	3/5/2017	Ciruelo	D.suzukii Nivel de capturas i...	

Panel de capas

Árbol de capas ↑

- CAPAS
 - Cartografía base
 - ☒ achs
 - ☒ Estaciones
 - ☒ Marco Territorio
 - ☒ Municipios
 - ☒ Sigpac
- Modelos
 - ☐ Riesgo ACH - Mancha negra del pe
 - ☐ Riesgo ACH - Oidio en viña
 - ☐ Riesgo ACH - Seguimiento de plag

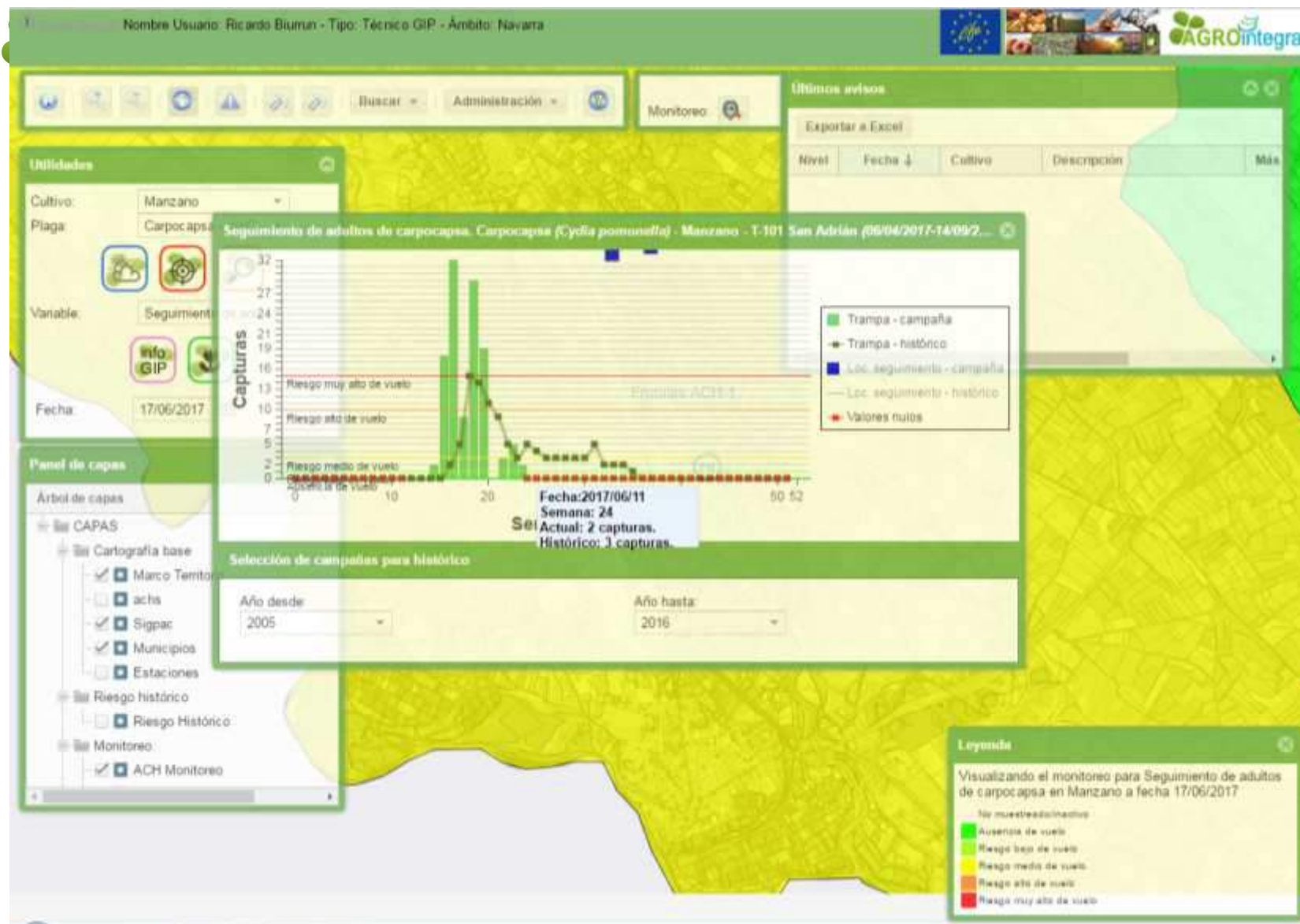


<http://www.agrointegra.eu>

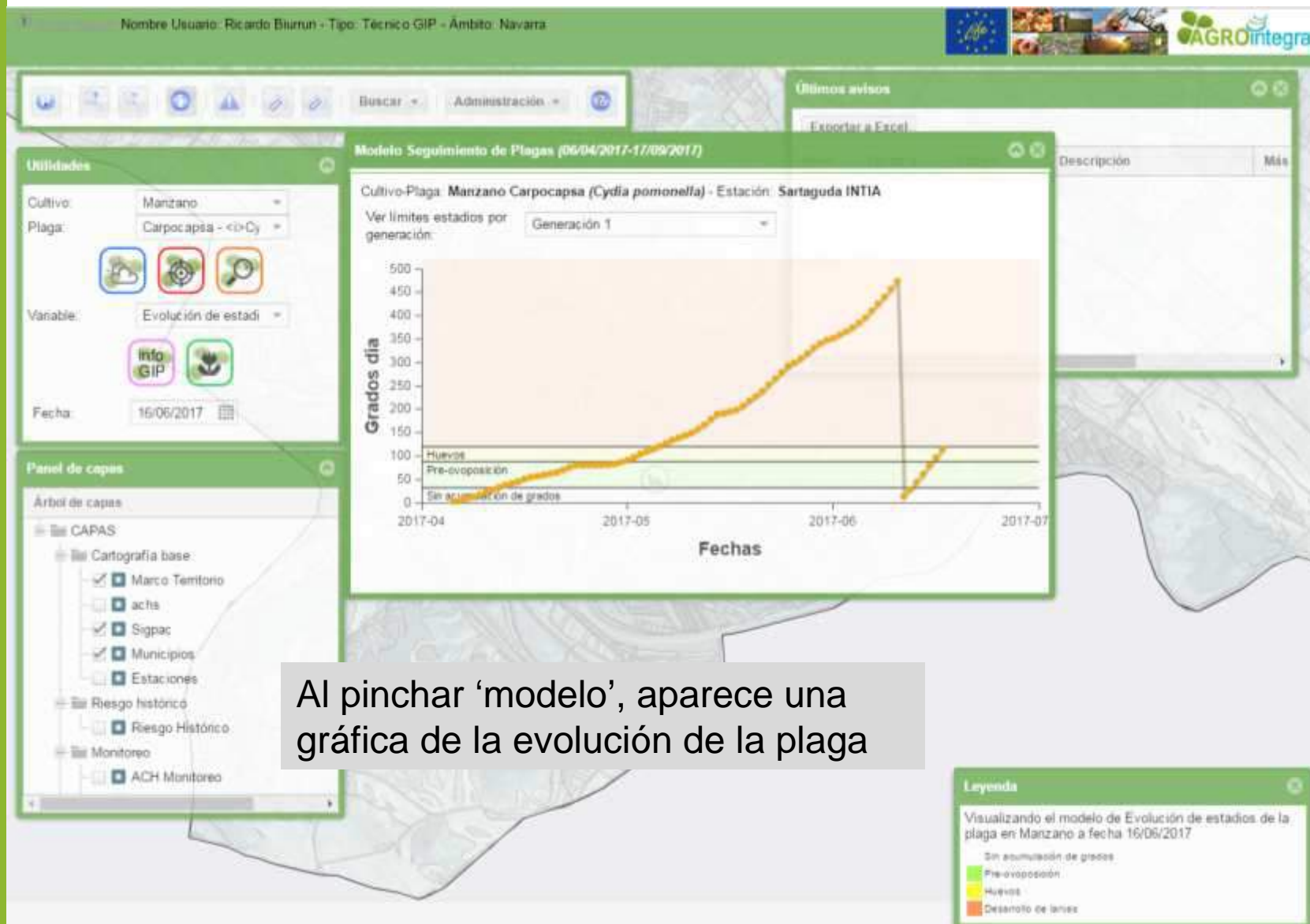
<http://www.intiasa.es>

<http://estacionavisos.agrointegra.intiasa.es>









Al pinchar 'modelo', aparece una gráfica de la evolución de la plaga

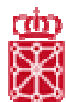
- La estación de avisos aporta una información rápida sobre la evolución de las plagas y enfermedades
- Genera un conocimiento 'casi' a tiempo real de la evolución de las plagas y predicción a varios días

Agradecimientos












-  Socios
-  Cofinanciadores
-  Colaboradores
-  Técnicos
-  Agricultores



Agradecimientos















































 Agurtzane Abascal
 Ana Sagüés
 Asier Mitxitorena
 Carmele Jimeno
 Carmen Parrado
 Delia Sola
 Félix Cibriain
 Francisca Daza
 Ignacio Pascal
 Jacinto Villar
 Javier Jiménez
 Jokin Resano
 Laura Caminero
 Leire Iriarte
 Leire Múgica
 Maite Rodríguez
 Miguel Ángel Martínez
 Pablo Díez
 Pilar Ester
 Ramiro Vélez
 Rubén Palacios
 Sagrario Pérez
 Carlos Amat

 Adrián Larrad
 Amaya Aldaz
 Andrea Ayestarán
 Andrés Barnó
 Ángel Revuelta
 Beatriz Fernández
 Bernardo Arnedo
 Carlos Valencia
 Clara Viejo
 Eduardo Díaz
 Eva Aoiz
 Fco Javier Abad
 Félix Ayala
 Icíar Artázcoz
 Ignacio Zabaleta
 Inmaculada Gil
 Javier Alzate
 Javier Izquierdo
 Josu Martínez
 Maite Llorens
 Maite Muruzabal
 Manolo Urricelqui
 María Oyarzun
 Mikel Rodriguez
 Paolo Sambado

 Patxi Vera
 Pedro Ángel Redondo
 Raquel Sesma
 Sergio Abadías
 Susana Galilea



 Alberto Lafarga
 Amaia Etayo
 Ana Pilar Armesto
 Arturo Segura
 Carmen Goñi
 Fermín Maeztu
 Irache Garnica
 Javier Brieva
 Jesús Amézqueta
 Jesús Zúñiga
 José Joaquín Garnica
 Juan Antonio Lezaun
 Juan del Castillo
 M^a Asun Tiebas
 Nerea Arias
 Nerea Viana Zugadi
 Noelia Telletxea
 Ricardo Biurrun
 Salomón Sádaba

 Alberto San Miguel
 Amaya Adan
 Angel Castillejo Castillejo
 Ángela Alfaro
 Arantza Ortigosa
 Benito Giménez
 Carlos Prado
 Daniel Peñalver
 Daniel Zubieta
 Eduardo Luri
 Ernerto Martinez Pascual
 Eva Virto
 Javier Cerdan
 Javier Virto
 José Ignacio Calleja
 Juan Solana
 Julian Azcárate Azcona
 Marta Virto
 Moises Lebrero
 Natalia Burgui Bronte
 Natividad Luqui
 Paul Ollobarren
 Santiago Hualde
 Sergio Lorente Aguado
 Susana Grocin



Agradecimientos

AGRICULTORES

- | | | |
|------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| 🍷 Ángel Falces | 🍷 Ernesto Rodriguez | 🍷 Juan Cruz Alfaro |
| 🍷 Angel Mari Rodríguez | 🍷 Félix Ayala | 🍷 Juan Miguel del Portillo |
| 🍷 Javier Martínez | 🍷 Felix Gomara | 🍷 Julio Guelbenzu Valdés |
| 🍷 Julio Guelbenzu | 🍷 Felix Visus | 🍷 Julio Ibáñez |
| 🍷 Pilar Josefa Lallana | 🍷 Fermin Martinez | 🍷 Julio Ría |
| 🍷 Rupero Osés | 🍷 Fernando Luri | 🍷 Jesús M ^a |
| 🍷 Alberto Luquin | 🍷 Francisco Gutierrez | 🍷 Luis Sánchez |
| 🍷 Alejandro Adrián | 🍷 Gabriel Marco | 🍷 M ^a Pilar Sáez |
| 🍷 Alfonso Gallego | 🍷 Gregorio Martinez | 🍷 M ^a Reyes Gallego |
| 🍷 Alfonso Olea | 🍷 Gregorio Viondo | 🍷 Manuel Manero Resano |
| 🍷 Alfredo Valles | 🍷 Hnos Fernandez | 🍷 Miguel Ángel Catalán |
| 🍷 Ángel Falces Sola | 🍷 Ignacio Díaz | 🍷 Miguel Ángel Los Arcos-Terés |
| 🍷 Ángel Fernández | 🍷 Igancio León | 🍷 Montserrat Fernandez |
| 🍷 Ángel Gallipienzo | 🍷 Ignacio Terés | 🍷 Pablo Morales |
| 🍷 Ángel Martinez | 🍷 Ismael Marín | 🍷 Pedro José Macua |
| 🍷 Antonio Boldoba | 🍷 Javier Catalán | 🍷 Pilar Josefa Lallana Dupla |
| 🍷 Antonio Romano | 🍷 Javier e Ignacio Lorente Aguado | 🍷 Rafael Ruiz |
| 🍷 Antonio Sanz | 🍷 Javier Martínez | 🍷 Ramón Jiménez |
| 🍷 Bautista Mena | 🍷 Javier Ulibarrena | 🍷 Ricardo Jimenez |
| 🍷 Borja Martinez | 🍷 Javier Zudaire | 🍷 Ruperto Osés |
| 🍷 Carlos Aisa | 🍷 Jesus Maria Aguirre | 🍷 Santiago Barricarte |
| 🍷 Carlos Marin | 🍷 Jesús Matute | 🍷 Victoriano Gil |
| 🍷 Carman | 🍷 Joaquín Azcona | |
| 🍷 Daniel Jimenez | 🍷 José Luis Lacarra | |
| 🍷 Enrique Etxarri | 🍷 Juan Cesar Donoso | |

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

Delia Sola

Negociado de Proyectos Europeos y Cooperación

Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local

dsolajim@navarra.es