

RED DE ALERTA E INFORMACIÓN FITOSANITARIA



PROTOCOLO DE CAMPO PARA EL SEGUIMIENTO DEL CULTIVO

Remolacha azucarera

Octubre 2020



Índice

	<u>Pág.</u>
1.- Introducción	1
1.1.-¿Qué es la Red de Alerta e Información Fitosanitaria (RAIF)?.....	1
1.2.-Cómo se transmite la información recopilada en la RAIF.....	2
2.- Recopilación de datos	5
2.1.-Estaciones de control biológico (ECB)	5
2.2.-Instalación de trampas.....	6
2.3.-Muestreos periódicos	7
2.4.-Dudas y aclaraciones más frecuentes.....	8
2.5.-Inclusión de nuevas plagas o enfermedades.....	10
3.- Publicación de información en la web.....	48

ANEJOS:

Anejo nº 1: Esquema de funcionamiento de la RAIF

Anejo nº 2: Metodología de muestreo: Seguimiento detallado de cada uno de los agentes

Anejo nº 3: Instalación de trampas

Anejo nº 4: Variables de la aplicación Triana a cumplimentar en la RAIF

Anejo nº 5: Cronograma aproximado para del seguimiento de agentes

Anejo nº 6: Información contenida en la página web de la RAIF

1.- Introducción

1.1.- ¿Qué es la Red de Alerta e Información Fitosanitaria (RAIF)?

Entre los cometidos del **Servicio de Sanidad Vegetal de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía** figuran, entre otros, la vigilancia y el control del estado fitosanitario de los cultivos, así como los controles sanitarios de determinados vegetales o productos vegetales que, procedentes del territorio andaluz, tengan por destino cualquier otro punto, bien sea del propio territorio o de fuera de él.

Por este motivo, en **1996** se puso en marcha por primera vez la **Red de Alerta e Información Fitosanitaria** en Andalucía, en adelante **RAIF**.

Desde el comienzo constituyó una idea pionera en España que pretendía, mediante la adecuada formación de una serie de técnicos de campo especializados, cumplir con los siguientes objetivos:

- **Vigilar** en el espacio y en el tiempo el estado fitosanitario de los principales cultivos de Andalucía, especialmente aquellos cultivos y aquellas plagas o enfermedades objeto de la Directiva CE, y a los efectos allí contemplados, usando los sistemas de seguimiento de plagas y enfermedades más avanzados.
- **Gestionar** toda la información sobre la situación fitosanitaria de los cultivos que es posible obtener a partir de todas las fuentes de las que se dispone en Andalucía (datos de API y técnicos RAIF).
- Poder **dar una respuesta** a la creciente demanda de información a todos los niveles (sector agrícola, demandantes de la propia administración autonómica, MAPA, etc.).
- Realizar **actuaciones especiales** cuyo fin sea la recogida de datos sobre plagas que preocupen especialmente al sector debido a la problemática que plantean, aprovechando para ello la red de estaciones de control que componen la RAIF.

Para cumplir con estos objetivos, la RAIF cuenta en la actualidad con un equipo formado por más de **700 técnicos especializados**, entre API y técnicos RAIF, realizando el seguimiento de las principales plagas y enfermedades que afectan a los cultivos ajo, algodón, almendro, arroz, cereales de invierno, cítricos, fresa, frutos rojos, hortícolas protegidos, olivo, patata, remolacha azucarera, tomate para transformación industrial, vid y zanahoria, y que está incorporando progresivamente nuevos cultivos de importancia para Andalucía. También cuenta con una red de **más de 200 estaciones meteorológicas automáticas** (en adelante EMA).

El programa informático **TRIANA CULTIVOS**, diseñado por la propia Junta de Andalucía, es el encargado de recopilar y explotar todo el volumen de información que posteriormente se publica en la página web.

En el anejo nº 1 se adjunta el esquema de funcionamiento de la RAIF.

1.2.- ¿Cómo se transmite la información recopilada en la RAIF?

Para cumplir con el objetivo de informar, se ha creado una página web donde está la información que se ha considerado de mayor interés para todos los usuarios.

A ella se accede a través de la página de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía. La dirección es la siguiente:

<https://www.juntadeandalucia.es/agriculturapescayderosarrollorural/raif>

Esta página se ha estructurado de manera que el usuario pueda consultar a golpe de vista toda la información que se le ofrece.

- Consultar directamente el **“Boletín Autonómico”** que es un resumen de la información más interesante ocurrida en la comunidad autónoma.
 - **Informe mensual**, de forma más detallada se informa de los aspectos fitosanitarios más relevantes ocurridos en el transcurso del mes en Andalucía.
 - **Informes históricos**, permite conocer el estado fitosanitario de los cultivos en años anteriores por semanas.
 - **Balances anuales**, permite acceder a los distintos balances fitosanitarios fin campaña de los cultivos en años anteriores.
- Consultar los **“Boletines provinciales”**. La información se ha estructurado de manera que el usuario pueda consultarla a varios niveles.
 - **Informes históricos**, permiten conocer el estado fitosanitario de los cultivos en años anteriores por semanas. El disponer de información de las condiciones fitosanitarias en campañas pasadas sirve para poder analizar comparativamente su estado en el presente. Se pueden conocer las

condiciones ambientales, nivel de ataque de los diferentes agentes, fenología y prácticas realizadas en el cultivo que se dieron en ese momento puede ayudar en el desarrollo de la campaña actual.

- **Balances anuales**, permite acceder a los distintos resúmenes fin campaña de cada provincia.
- **Informes semanales**, de forma más detallada se informa de los aspectos fitosanitarios más relevantes ocurridos en el transcurso de la semana en cada una de las provincias andaluzas. En ellos se expone semanalmente la situación e incidencia de las plagas y enfermedades, el estado fenológico, las prácticas realizadas, información meteorológica y las recomendaciones para facilitar el buen estado fitosanitario de los diferentes cultivos de la provincia. El usuario puede acceder además a la información del cultivo que más le interese, con información puntual sobre los aspectos principales de estos.

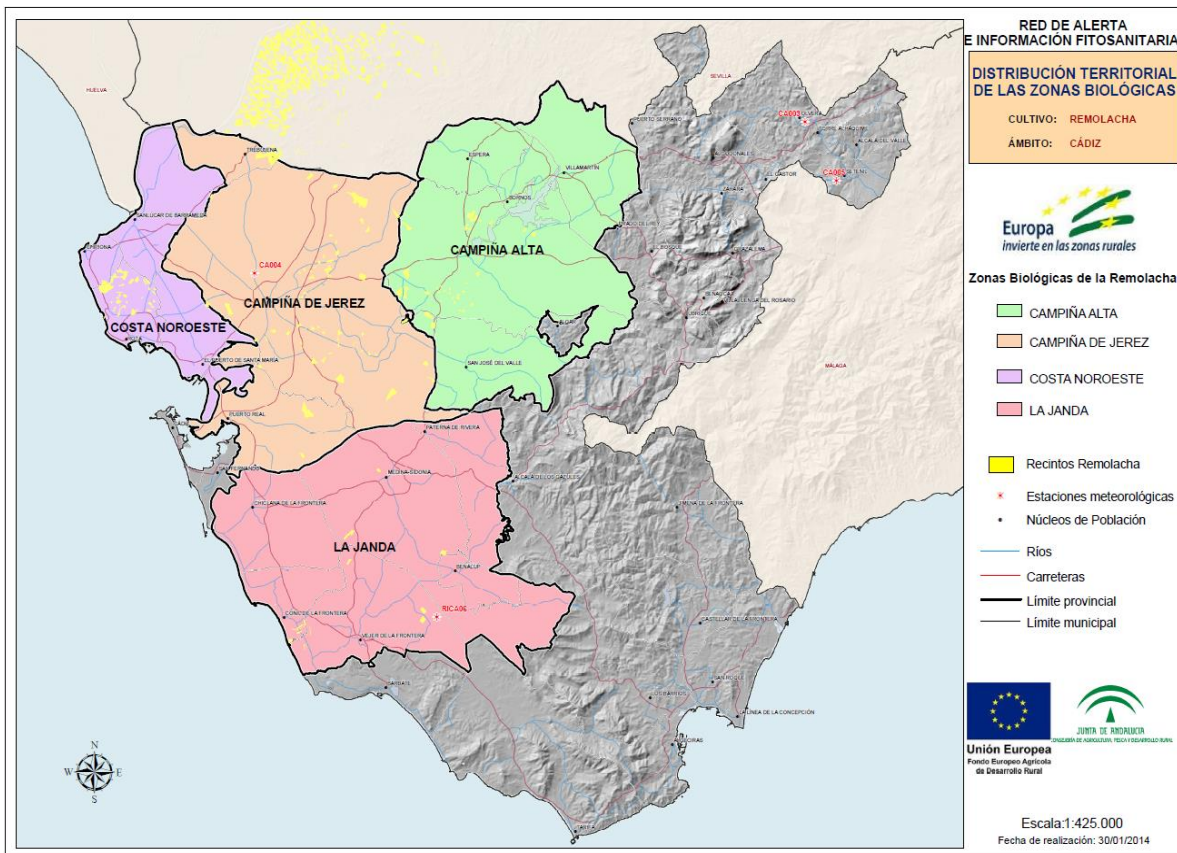
Seleccionando la provincia se accede al **boletín fitosanitario provincial**, y a los cultivos dentro de cada provincia, se accede a la información correspondiente a dicho cultivo: información puntual sobre los **aspectos principales del cultivo**.

A través de esta página se puede consultar los informes autonómicos y provinciales de cada provincia desde el año 2006.

- Consultar las "**gráficas provinciales**", informan de la evolución y muestran el comportamiento en el tiempo de las distintas plagas y enfermedades. La representación gráfica que se muestra, se ha hecho en base a los resultados obtenidos de índices de capturas en trampas, muestreos puntuales para conocer la situación concreta del agente, gráficas con datos meteorológicos y su incidencia sobre la plaga o enfermedad y gráficas donde se combina la presencia de agentes concretos y los tratamientos realizados.
- Consultar otra información de interés como pueden ser plagas destacadas, producción integrada: normativa, sustancias autorizadas, manuales de campo, eventos, etc.

Otro aspecto de gran importancia es que el usuario interprete correctamente los datos que proporciona la RAIF, para lo cual se debe tener presente lo siguiente:

- **La información del cultivo de la remolacha azucarera se dará por zonas biológicas.** Con objeto de facilitar la ubicación de cada municipio, dentro de la distribución de zonas biológicas, se ha incluido una relación de los términos municipales y polígonos que constituyen cada zona biológica.



- **La información referente a cada plaga o enfermedad** que se refleja en cada zona biológica, **es generalmente la media aritmética de los valores obtenidos en las distintas estaciones de control**, que tiene la RAIF, en esa zona biológica (según cultivos) determinada. En el mapa se puede consultar el número de estaciones de control que hay ubicadas en cada zona biológica.

Con el fin de facilitar la interpretación de los mapas, se han incluido unas leyendas de colores que indican la mayor o menor intensidad con que se está manifestando una plaga y/o enfermedad. En la leyenda, los colores cálidos (amarillo y sobre todo rojo) hacen siempre referencia a las mayores intensidades de plaga y/o enfermedad. Sin embargo, este dato no debe relacionarse con la necesidad de realizar intervenciones fitosanitarias contra esta plaga y enfermedad concreta. **No se trata una estación de avisos**, ya que este tipo de decisiones fitosanitarias implica tener en cuenta un mayor número de parámetros (condiciones específicas de la parcela, etc) que no pueden ser controladas por la RAIF. Por lo tanto, la aparición de este tipo de colores en un mapa refleja la **idoneidad de vigilar las parcelas y realizar muestreos específicos para poder tomar las decisiones adecuadas.**

En definitiva, la información de la **RAIF** debe ayudar a conocer la situación del cultivo a lo largo de la campaña, incluso debe servir para saber los momentos más oportunos o críticos en los que la vigilancia de la parcela es más importante.

Sin embargo, nunca se debe utilizar esta información sin más para justificar la realización de un tratamiento fitosanitario contra una plaga y/o enfermedad, ya que la toma de este tipo de decisiones implica, además de realizar un muestreo específico en la parcela, tener en consideración el resto de parámetros que deben intervenir a la hora de tomar tan importante decisión.

2.- Recopilación de datos

Para la realización de muestreos de plagas y enfermedades, el **Reglamento Específico de Producción Integrada de Remolacha Azucarera para siembra otoñal** (Orden de 11 de mayo de 2009 y Orden de 2 de noviembre de 2010) establece la obligación de estimar el riesgo provocado por plagas y enfermedades que afectan al cultivo en cada parcela mediante evaluación de los niveles poblacionales, estado de desarrollo de las plagas y fauna útil, fenología del cultivo y condiciones climáticas, de acuerdo con "Estrategia de control integrado" establecida en el cuadro nº 6 de dicho reglamento.

En el anejo nº 2: "Metodología del muestreo: Seguimiento detallado de cada uno de los agentes" se puede consultar una explicación sobre los **muestreos a realizar sobre los distintos agentes que afectan al cultivo, cuyo resultado se ha de facilitar a la RAIF** (artículo 13.2.f de la Orden de 13 de diciembre del 2004 ([Boja 247 de 21 de diciembre 2004](#)))

Para la correcta realización de la estrategia de control en una ECB es necesario realizar los siguientes pasos:

- Seleccionar la estación de control biológico conforme a una serie de criterios que la hagan representativa y homogénea.
- Instalar en ella las trampas necesarias.
- Realizar los muestreos periódicos.

A continuación, se explica cada uno de estos pasos.

2.1.- Estaciones de control biológico (ECB)

Las ECB han de ser representativas de la zona biológica en la que estén situadas. Esta representatividad deberá estar referida a todos los ámbitos, como son:

- planta: variedades, densidad de siembra, año, etc.
- suelo: tipo de suelo, pendiente, altitud, orientación.
- clima: iluminación, temperaturas.
- riego: sistema usual de riego.

El número de ECB de las que debe aportar datos cada API a la RAIF queda establecido por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía. En principio, el criterio a seguir será el siguiente:

- **API:** Proporcionarán a la RAIF los datos de una estación de control por cada 50 hectáreas de cultivo, con un máximo de 8 estaciones de control por cada servicio técnico del que disponga la API.

2.2.- Instalación de trampas

El **Reglamento Específico de Producción Integrada de Remolacha Azucarera para siembra otoñal** establece umbrales basados en las capturas en trampas para el control de **cleonus** (*Temnorhinus mendicus*) y **maripaca** (*Aubeonymus mariaefranciscae*)

Se instalarán trampas en las estaciones de control para el seguimiento tanto de cleonus como de maripaca. Consistirán en **trampas de gravedad** (tipo botella de aceite).

Se colocará una batería formada por **3** trampas en las lindes sospechosas¹ de la estación de control, **distanciadas unos** 50 o 100 metros **entre ellas**.

Para valorar si las lindes son sospechosas¹ de albergar individuos invernantes de estos insectos, se analizarán las incidencias de dichas plagas tanto en años anteriores como

en el presente.

En el anejo nº 3, "Instalación de trampas", se realiza una descripción de dichas trampas y se detalla su forma, colocación, conteo, etc.

1 - Son aquellas que lindan con parcelas que tienen remolacha o la han tenido en la anterior campaña.

2.3.- Muestreos periódicos

En general, están fijados por la estrategia de control integrado en el Reglamento de Producción Integrada. Sin embargo, **los datos que tienen mayor interés para la RAIF cambiarán en función de la época del año y por ello se pedirán datos diferentes según la semana de la que se trate.** Del mismo modo, en determinados momentos las necesidades de suministrar información pueden requerir la aportación de información no habitual.

Por todo ello, durante las reuniones que tendrán lugar en los Departamentos Provinciales de Sanidad Vegetal, los coordinadores RAIF transmitirán la decisión del coordinador del cultivo y de los departamentos respecto a los **agentes e índices a cumplimentar esa semana.** En dichas reuniones se darán instrucciones específicas para que todos los técnicos sepan qué agentes deben aportar a la RAIF. Estos serán los datos mínimos que tomará en campo cada técnico. Para ello, se tendrá en cuenta la fenología del cultivo, desarrollo de la plaga, condiciones climáticas y la posible época de intervención que indique el Reglamento Específico de Producción Integrada.

Si, independientemente de los agentes indicados en la reunión para una semana determinada, se detectara la incidencia de otro u otros agentes nocivos, el técnico deberá introducir los datos recopilados en la aplicación Triana e informar al coordinador de la RAIF de la nueva situación durante la reunión o mediante correo electrónico para que, en caso necesario, los datos puedan ser recogidos en la información semanal que publica la RAIF.

Con objeto de homogeneizar, para todos los agentes, los parámetros en los que habría que introducir información en el Triana, en el anejo nº 4 se incluye la relación de variables o parámetros que son necesarios cumplimentar en estos casos. De este modo será posible hacer medias y comparar datos de todas las ECB muestreadas.

Además, en el anejo nº 5, "Cronograma de seguimiento de agentes", se ha realizado un calendario orientativo para el seguimiento de los agentes más significativos. En

cada campaña podrá haber modificaciones en función del desarrollo del cultivo, climatología, etc.

Es necesario tener en cuenta que en muchas plagas puede haber ligeras diferencias según se trate de zonas tempranas o tardías, o el cultivo sea de secano o regadío.

2.4.- Dudas y aclaraciones más frecuentes

Debido a la enorme cantidad de datos que deben agruparse en la RAIF para proporcionar la información fitosanitaria, es imprescindible que estos estén suficientemente revisados y contrastados antes de aportarse a la red. Un único dato incorrecto puede alterar la media de toda una zona biológica y, como consecuencia, transformar una información coherente y que ha costado mucho esfuerzo recopilar en una información totalmente errónea. Por ello, hacer especial hincapié en la calidad de los datos aportados, es un objetivo prioritario de la RAIF.

Con el fin de minimizar los errores cometidos en el pasado, a continuación, se ha realizado una recopilación de las principales dudas que se han abordado en las últimas campañas, y de las aclaraciones más importantes a las que se llegó.

2.4.1.-General

- **Los índices de capturas en trampas** para una plaga son el resultado de sumar todos los individuos capturados en las trampas existentes en la ECB para dicha plaga y dividirlo entre el número de trampas y el número de días transcurridos entre conteos (7 generalmente por tratarse de un seguimiento semanal). De no ser así, se debe indicar el número de días que realmente han transcurrido entre conteos.
- **Diferencia entre valor "0" y valor "en blanco"**: A la hora de introducir valores en los campos de los distintos índices y agentes resulta esencial distinguir la trascendencia de colocar un "0" o dejar ese campo "en blanco". Es preciso recordar que hay una clara diferencia entre introducir un "0" en un determinado campo y dejarlo en blanco, indican situaciones diferentes.

El valor "0" computa en el cálculo de las medias aritméticas que se utilizan para mostrar los valores alcanzados en las distintas zonas biológicas. Por el contrario, el

valor “**en blanco**” no interviene en las medias. Las circunstancias en las que se requiere introducir cada uno de los valores son las siguientes:

- **Valor “0”**: Se introducirá el valor “0” siempre y cuando el agente evaluado se encuentre dentro del período de muestreo establecido y, una vez realizado el muestreo, no se haya observado su presencia o incidencia en la correspondiente ECB.
 - **Campo en blanco**: No se introducirá valor alguno, es decir, se dejará en blanco siempre y cuando el agente evaluado no se haya muestreado, bien cuando se encuentre fuera del período de muestreo establecido, o cuando las variables obligatorias a rellenar para ese agente hagan referencia a otros estados fenológicos que no sean el actual del cultivo. También se dejará en blanco si por ejemplo debido al deterioro o pérdida de las trampas no se dispone del dato en una semana determinada.
- Es importante comprobar si un campo se refiere a **porcentajes**. En ese caso, el valor no puede ser superior a 100.
- Aunque no afecta a los datos que se aportan a la RAIF, es importante recordar que **el hecho de que se superen los criterios o umbrales mínimos establecidos tan sólo justifica una posible intervención, pero no obliga a efectuarla**. Será necesario sopesar también otros factores de importancia, como la habitual evolución de la plaga en la zona, la climatología esperada, la presencia o no de fauna auxiliar, la efectividad del tratamiento conforme a las condiciones específicas de la plaga o enfermedad en ese momento, etc.

- **Nematodo del quiste (*Heterodera schachtii*)**

La variable que pide el reglamento es “**Nº huevos+juveniles J2 en 100 gramos de suelo seco**”, por lo que, antes de la siembra, se deberá de coger una muestra de suelo tal y como se indica en el reglamento, para ser analizada en laboratorio. Sin embargo, es, además, importante el parámetro “***Heterodera schachtii*: % superficie afectada**”, debiéndose, además, rellenar esta variable en el Triana. En su momento se establecerá la semana en la cual se deberá efectuar la valoración de esta variable por todos los técnicos a la vez.

- **Cleonus (Temnorhinus mendicus)**

Las variables que pide el reglamento, y que se rellenarán en el Triana, son: “% plántulas con daños en lindes”, “Adultos por trampa y día” y “Hembras fecundadas por trampa y día”. Sin embargo, los parámetros del Triana “Adultos por trampa y día acumulado” y “Hembras fecundadas por trampa y día acumulado” no se rellenarán, ya que el programa calcula de forma automática estos parámetros, una vez introducidos los datos de capturas de cada semana.

2.5.- Inclusión de nuevas plagas o enfermedades:

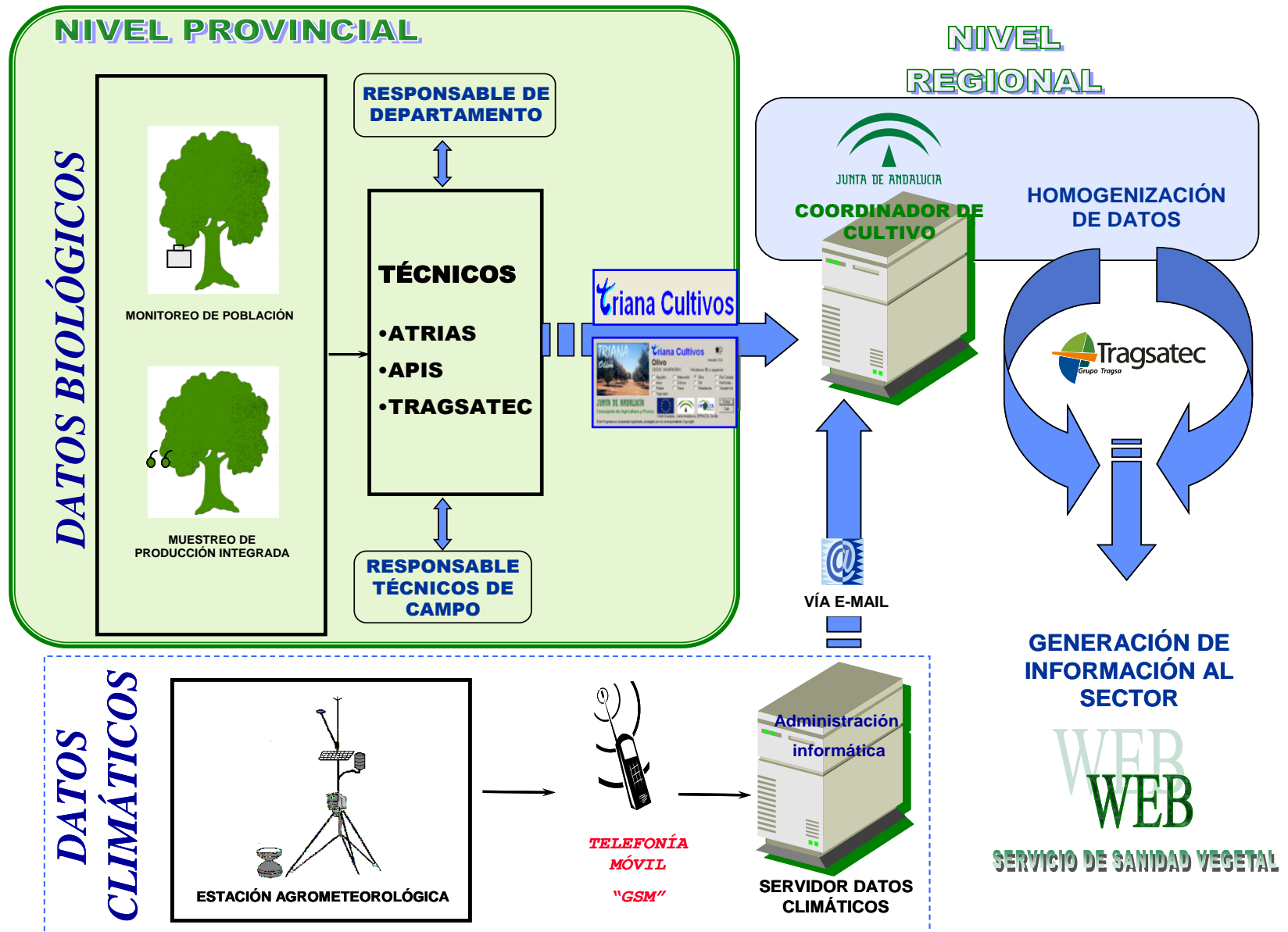
En el cultivo de la remolacha azucarera nos podemos encontrar algunas plagas o enfermedades de cierto interés que no están recogidas en el Reglamento de Producción Integrada de este cultivo, entre ellas está el **mal de pie o pie negro** (*Aphanomyce*, *Pythium*, *Phoma*), y el nématodo ***Dytilenchus dipsaci***.

La descripción de estos agentes, así como su método de muestreo y parámetro a rellenar en el Triana, se expondrán en el punto 4 del anejo nº 2 “Metodología de muestreo. Seguimiento detallado de cada uno de los agentes”.

3.- Publicación de información en la web

La página web de la RAIF (dentro de la dirección de la Junta de Andalucía) publica semanalmente la situación fitosanitaria información de diferentes cultivos de Andalucía. En el caso de la remolacha se publicará un informe semanal sobre la situación de dicho cultivo en la provincia.

Anejo nº 1
Esquema de funcionamiento de la RAIF



Anejo nº 2
Metodología de muestreo:
Seguimiento detallado de cada uno de los agentes

El documento que debe servir de base para aplicar la metodología de muestreo en campo es el **Reglamento Específico de Producción Integrada de Remolacha Azucarera para siembra otoñal** (Orden de 11 de mayo de 2009 y Orden de 2 de noviembre de 2010).

Por otra parte, toda la información relativa a la biología, morfología, descripción de daños, etc. para cada uno de los agentes se puede encontrar en la "Ayuda" de la aplicación Triana, a la que también se puede acceder a través de la página web de la RAIF, así como la amplia bibliografía existente sobre el tema. Por este motivo, no se considera necesario realizar este documento más extenso de lo imprescindible.

De este modo, el presente anejo se centra exclusivamente en aquellos aspectos que pueden presentar dificultad de cara a lograr que todos los técnicos involucrados interpreten del mismo modo el reglamento y cumplimenten de forma homogénea la información que es necesario proporcionar a la RAIF.

1.-Periodicidad de las observaciones

Las observaciones se realizarán semanalmente en los periodos críticos de cada agente nocivo. En cada una de las reuniones en los Departamentos Provinciales de Sanidad Vegetal se definirán los campos a cumplimentar obligatoriamente cada semana en la aplicación Triana.

2.- Resumen de los tipos de muestreo que hay que realizar

A continuación, se resume una agrupación de agentes por cada unidad muestral secundaria (UMS) a observar en cada una de las unidades muestrales primarias (UMP) por cada estación de control (EC), según se especifica en cuadro nº 6 del reglamento específico, a saber:

- 25 UMP/EC en parcelas \leq de 5 ha.
- 50 UMP/EC en parcelas $>$ de 5 ha y \leq de 20 ha.
- 75 UMP/EC en parcelas $>$ de 20 ha y \leq de 50 ha.

Muestreo general de la **parcela**, para determinar el % de superficie afectada de gusanos de alambre, nemátodo del quiste y esclerocio, así como de las fisiopatías (exceso de agua, viento, pedrisco...).

Muestreo general de la **planta**, para determinar el estado fenológico en el que se encuentra el cultivo, así como el número de adultos de lixus, cásida y maripaca; daños de cleonus en plántulas en lindes; daños de gusanos grises en plántulas; número de colonias con más de 25 pulgones; larvas pequeñas de noctuidos; presencia de micelio de oídio; presencia de tumores de lepra en corona; y presencia de plántulas afectadas por pie negro.

Muestreo en **hojas** para contabilizar el número de huevos y/o larvas de cásida y de mosca; así como la presencia de roya y/o cercospora.

A continuación, se detalla la forma de actuación y las anotaciones a realizar en la aplicación Triana.

3.- Fenología

La fenología nos sirve para comparar el retraso o adelanto de unos años con otros, y también para comparar unas zonas con otras; en otros casos, momentos óptimos de tratamiento.

➤ Observación en campo

Semanalmente y durante toda la campaña se tomarán datos sobre las plantas seleccionadas al azar en la parcela de muestreo anotando el estado fenológico dominante (EFD), más atrasado (EF-) y más adelantado (EF+) de la parcela a muestrear.

Remolacha			
Estados fenológicos			
00	Semilla seca	09	9 Hojas desplegadas
01	Germinación	10	10-30 % suelo cubierto
02	Emergencia	11	31-60 % suelo cubierto
03	Cotiledones	12	61-90 % suelo cubierto
04	2-4 Hojas desplegadas	13	100 % suelo cubierto
05	5 Hojas desplegadas	14	10-30 % tamaño raíz estimado
06	6 Hojas desplegadas	15	30-60 % tamaño raíz estimado
07	7 Hojas desplegadas	16	60-90 % tamaño raíz estimado
08	8 Hojas desplegadas	17	Raíz tamaño cosecha

4.- Plagas y enfermedades

En este apartado, se explica agente por agente, la forma de realizar el muestreo en campo y el cálculo de las variables.

4.1.- Gusanos grises (*Agrotis segetum* y otros)

Se denomina así a un conjunto de especies de noctuidos que corresponde a un complejo de especies de *Agrotis* y otros lepidópteros, en los cuales las larvas tienen unos colores grisáceos, lisas y brillantes, cuando las larvas están desarrolladas viven en el suelo. Los adultos son de colores apagados.

La especie más comúnmente encontrada en la remolacha es *Agrotis segetum*. Son orugas que comen por la noche y durante el día permanecen enterradas en el suelo y enrolladas. Atacan el cuello de las plántulas de remolacha y las secan. Tienen una distribución típica por rodales. Se dan más en climas frescos que en los cálidos.



Adulto de *Agrotis segetum*



Larva de *Agrotis segetum*

➤ Estimación del riesgo

- **Muestreos:**

El muestreo se realizará en las primeras fases de desarrollo del cultivo, esto es, durante los estados fenológicos 01, 02, 03 y 04; coincidiendo con el periodo de mayor riesgo.

Se anotará el número de plántulas dañadas sobre el total de las observadas, según la superficie de la parcela (ver cuadro nº 6 del reglamento).

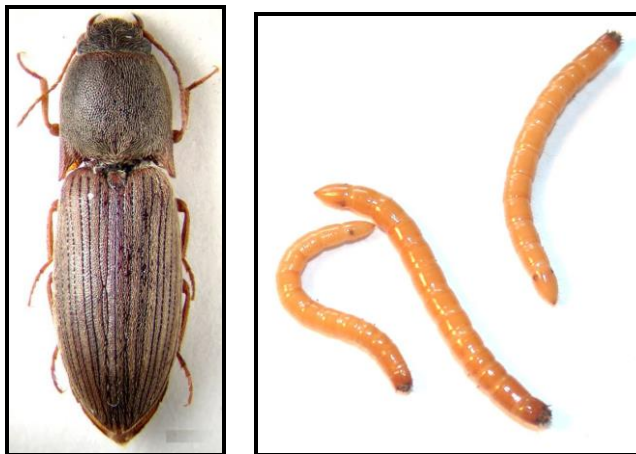
El **umbral de tratamiento** se superará cuando se contabilice más del 5 % de plántulas dañadas o afectadas por este agente.

- **Parámetro a rellenar en Triana:**

$\text{Gusanos grises: \% Plántulas afectadas} = \frac{\text{Número de Plántulas dañadas}}{\text{Total de plantas observadas}} \times 100$
--

4.2.- Gusanos de alambre (*Agriotes spp.*)

Las larvas son muy típicas, de color dorado y anillos muy marcados. Estas larvas, al igual que los gusanos grises, viven bajo tierra, alimentándose de raíces, tubérculos y bulbos. Los daños más importantes los producen en primavera y otoño, permaneciendo los gusanos más parados en verano e invierno.



Adulto y larvas de *Agriotes spp.*

➤ Estimación del riesgo

- **Muestreos:**

El muestreo se realizará en las primeras fases de desarrollo del cultivo, esto es, durante los estados fenológicos 01, 02, 03 y 04; coincidiendo con el periodo de mayor riesgo.

Se muestreará toda la parcela para determinar de forma aproximada el porcentaje de ella en la que se ha observado presencia de estos agentes.

- **Parámetro a rellenar en Triana:**

$$\text{Gusanos de alambre: \% Superficie afectada} = \frac{\text{Superficie afectada (ha)}}{\text{Superficie de la parcela (ha)}} \times 100$$

4.2.- Noctuidos

En remolacha podemos encontrar varias especies de noctuidos, siendo la **gardama** (*Spodoptera exigua*) la más común. El adulto es una mariposa de 2 cm y la larva de 3 cm, siendo esta de color verde.

Pasa el invierno en el suelo en forma de crisálida. Aparecen los adultos en primavera y hacen la puesta en plantones en las hojas. Tanto adultos como larvas son de costumbres nocturnas. Las larvas comen de noche y de día se entierran. Tienen varias generaciones en el año.

Las larvas roen las hojas, haciendo agujeros entre los nervios que respeta y también puede atacar a frutos como tomate, pimiento, sandía, etc.

Los **daños** más graves producidos por las larvas de estos lepidópteros se producen cuando la planta es todavía muy pequeña. Los ataques al final del ciclo también pueden llegar a defoliar completamente las plantas. En ocasiones aparecen podredumbres en las heridas ocasionadas en las raíces.



Adulto de Gardama



Larva de Gardama

➤ Estimación del riesgo

- **Muestreo:**

Los muestreos se realizarán durante toda la campaña.

Se observará el número de plantas que determine el reglamento, según la superficie de la parcela, anotando el número de larvas pequeñas (tamaño L1 y L2) encontradas en ellas.

En otoño, se aconseja vigilar las parcelas cercanas de algodón próximas a la recolección.

En el Triana se anotará únicamente el valor del total de larvas pequeñas de *Spodoptera* spp. que se hayan observado en 50 plantas. De modo que si la parcela tuviera menos de 5 ha, habría que multiplicar el total de larvas observadas por 2; y si la parcela tuviera más de 20 ha, habría que multiplicarlas por 0,67.

Se aconseja no rellenar directamente la casilla del Triana "*Spodoptera* spp.: nº larvas pequeñas/planta", ya que el valor de este parámetro sale de forma automática.

El umbral de tratamiento se superará, en el estado de cotiledones, cuando se superen las 0.04 larvas pequeñas por planta; 1 larva pequeña por planta en primavera; y 3 larvas pequeñas por planta en verano.

En parcelas que, al final del cultivo, se encuentren con una grave pérdida de masa foliar, los umbrales para el tratamiento de lixus y noctuidos serían de 3 adultos/planta y 2 larvas pequeñas/planta respectivamente, o si la suma de adultos de lixus y larvas pequeñas de noctuidos llegara hasta un número de 3 individuos/planta.

- **Parámetro a rellenar en Triana:**

"*Spodoptera* spp.: larvas pequeñas/U.M. (50 plantas)"

4.3.- Mosca (*Pegomyia betae*)

Las hembras realizan su puesta en el envés de las hojas en grupos de 3 a 8 y cuando los huevos eclosionan las larvas penetran en el interior de las hojas alimentándose de su parénquima.

Este díptero no suele ocasionar graves daños, pese a estar muy extendido. Tiene dos generaciones anuales, una en primavera y otra en otoño, siendo esta última la de

mayor riesgo para el cultivo, ya que este se encuentra en estado de plántula. La larva tiene un tamaño medio de 6-8 mm y se desarrolla en la epidermis de las hojas.



Adulto de *Pegomyia betae*



Galerías producidas por larvas de *Pegomyia betae*

➤ Estimación del riesgo

- **Muestreos:**

El muestreo se realizará en las primeras fases de desarrollo del cultivo, esto es, durante los estados fenológicos 01, 02, 03 y 04; coincidiendo con el periodo de mayor riesgo.

Se observará una hoja intermedia en cada una de las plantas a muestrear y se anotará el número de hojas con huevos y/o larvas que se hayan observado.

El **umbral de tratamiento** se superará cuando, en más de la mitad de las hojas muestreadas, se haya observado presencia de huevos y/o larvas de este díptero.

- **Parámetro a rellenar en Triana:**

$$\text{Mosca : \% de Hojas con presencia de huevos o larvas} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de Hojas con presencia de huevos o larvas}}{\text{N}^\circ \text{ de hojas observadas}} \times 100$$

4.4.- **Lixus (Lixus scabricollis)**

Son, junto a los *cleonus*, los insectos más dañinos, tanto las larvas como los adultos producen daños en la remolacha. El **adulto** es un pequeño curculiónido de color pardo y tegumentos duros, apareciendo generalmente en los primeros días de marzo, adelantándose o retrasándose según la climatología. La **puesta** tiene lugar 3 días después del acoplamiento. La **hembra** deposita un huevo en el orificio que hace en el tallo, la larva recién nacida mina el tallo trazando una galería casi rectilínea; en

ocasiones la larva penetra en el cuello de la remolacha descendiendo hacia el interior de la misma. Normalmente tiene dos generaciones anuales, ocasionando los mayores daños los adultos de la 2ª generación en las hojas.



Adulto de lixus



Larva de lixus en el interior del peciolo

➤ Estimación del riesgo

- **Muestreo:**

Los muestreos de este agente se realizarán desde febrero hasta julio; anotándose el número total de adultos observados en las plantas muestreadas. Se observará toda la planta, buscando, sobre todo en el cogollo, la presencia de adultos de este agente.

En el Triana se anotará únicamente el valor del total de adultos que se hayan observado en 50 plantas. De modo que si la parcela tuviera menos de 5 ha, habría que multiplicar el total de adultos observados por 2; y si la parcela tuviera más de 20 ha, habría que multiplicarlos por 0,67.

Se aconseja no rellenar directamente la casilla del Triana "Lixus.: nº de adultos/planta", ya que el valor de este parámetro sale de forma automática.

El **umbral de tratamiento** se superará cuando se hayan observado más de 0.2 adultos por planta, en el primer periodo de muestreo (febrero-marzo); o más de 5 adultos por planta, en el segundo periodo (junio-julio).

Los umbrales para el tratamiento de lixus y noctuidos en parcelas que, al final del cultivo, se encuentren con una grave pérdida de masa foliar, serían de 3 adultos/planta y 2 larvas pequeñas/planta respectivamente, o si la suma de adultos de lixus y larvas

pequeñas de noctuidos llegara hasta un numero de 3 individuos/planta.

- **Parámetro a rellenar en Triana:**

“*Lixus*: N° de adultos/U.M. (50 plantas)”

4.5.- *Cleonus (Temnorhinus mendicus)*

Curculiónido de 18 o 20 mm que produce daños en estado adulto y de larva. Presenta una generación anual, apareciendo los adultos con las lluvias de otoño y, posteriormente, en invierno-primavera.

El adulto es un insecto alargado, de coloración grisácea, más o menos oscuro, con manchas blancas en la base de los élitros y una corta línea basal en los mismos; llevan por debajo ligeras manchas negruzcas.

Los adultos que salen en otoño atacan las plántulas recién nacidas, mientras que las larvas de los adultos que aparecen a finales de invierno solo afectan a la raíz.



Adultos de cleonus.

➤ **Estimación del riesgo**

- **Muestreos:**

Para este agente existen dos tipos de muestreos:

- **Observación del número de plántulas dañadas** por mordeduras de adultos. Este muestreo se realizará únicamente en las lindes y durante los

primeros estadios de desarrollo del cultivo (estados fenológicos 02, 03 y 04), anotándose el número de plántulas que presenten daños producidos por adultos de este curculiónido.

- **Seguimiento de las trampas** colocadas para capturar adultos de este agente. El muestreo consistirá en el conteo semanal de los adultos (y del total de estos, además, las hembras fecundadas) capturados en las trampas colocadas para tal fin, y se realizará desde octubre hasta abril.

- **Trampas de gravedad: (ver anejo nº 3: Instalación de trampas)**

Se colocará una batería (de 3 trampas a 50-100 metros entre ellas) en las lindes próximas a parcelas de remolacha de la campaña anterior.

Semanalmente se mirarán las trampas, retirando y anotando los adultos capturados en ellas, así como las hembras fecundadas; calculándose, y anotándose en el Triana, el número de adultos/trampa y día y el de hembras fecundadas/trampa y día.

Se aconseja no rellenar directamente las casillas del Triana "Cleonus: Adultos/trampa y día acumulado" y "Cleonus: Hembras fecundadas/trampa y día acumulado", ya que el valor de estos parámetros sale de forma automática.

El **umbral de tratamiento** se alcanzará, por un lado, cuando se observen los primeros daños en las plántulas de las lindes de la parcela; y por otro, cuando en las trampas se haya superado los 2 adultos/trampa y día acumulados o 0.5 hembras fecundadas/trampa y día acumulado, ambos contabilizados desde la última aplicación.

- **Parámetros a rellenar en Triana:**

$$\text{Cleonus : \%plántulas con daños en linde} = \frac{\text{N}^\circ \text{ plántulas con daños en lindes}}{\text{N}^\circ \text{ total plántulas observadas en linde}} \times 100$$

$$\text{Cleonus : Hembras fecundadas /trampa y día} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de hembras con huevos}}{(\text{N}^\circ \text{ de Trampas}) \times (\text{N}^\circ \text{ de días transcurridos})}$$

$$\text{Cleonus : Adultos por trampa y día} = \frac{\text{N}^\circ \text{ Adultos capturados}}{(\text{N}^\circ \text{ de Trampas}) \times (\text{N}^\circ \text{ de días transcurridos})}$$

4.6.- Cásida (*Cassida vittata*)

Es una plaga endémica del sur de España. Los adultos aparecen en el cultivo en febrero-marzo y comienzan a hacer las puestas en huevos aislados o de dos en dos, sobre todo por el envés y el peciolo de las hojas.

El **adulto** se caracteriza por tener el pronoto y los élitros muy desarrollados, con los bordes aplastados y recubriendo todo el cuerpo excepto la extremidad de las antenas, de este modo queda protegido bajo esta cubierta. Mide entre 5 y 7 mm y es de color verde claro, con dos bandas longitudinales sobre los élitros de color verde metálico. Las **larvas** tienen forma oval y aplastada y son de color verde.



Adulto y larva de cásida

➤ Estimación del riesgo

- **Muestreo:**

El muestreo se hace desde febrero a julio; observándose las plantas correspondientes y contabilizándose el número de adultos encontrados. Además, en cada planta muestreada se elegirá una hoja intermedia al azar en la que se contabilizará el número de huevos+larvas que nos encontremos (estarán sobre todo en el envés y el peciolo).

En el Triana se anotará únicamente el valor del total de adultos, o de huevos+larvas en su caso, de esta plaga que se hayan observado en 50 plantas. De modo que si la parcela tuviera menos de 5 ha, habría que multiplicar estos por 2; y si la parcela tuviera más de 20 ha, habría que multiplicarlos por 0,67.

Se aconseja no rellenar directamente las casillas del Triana "Cásida: Nº adultos/planta"

y "Cásida: N° de huevos+larvas/hoja", ya que el valor de estos parámetros sale de forma automática.

El **umbral de tratamiento** se alcanzará cuando se hayan superado 2 adultos por planta, o 1 huevos+larvas por hoja.

- **Parámetros a rellenar en Triana:**

"Cásida: N° de adultos/U.M. (50 plantas)".

"Cásida: N° de huevos + larvas/U.M. (50 hojas)".

4.7.- Pulgón negro (*Aphis fabae*)

Las hembras partenogenéticas llegan a la remolacha en marzo o abril y se reproducen en el cultivo, formando colonias, especialmente en el cogollo de las plantas. A medida que las colonias crecen, se cubren de una melaza que las protege de los insecticidas.

Las poblaciones grandes, pueden producir **daños directos**. Los daños **indirectos** se producen por transmisión del virus de la amarillez (BYV).



Colonia de pulgón negro

➤ **Estimación del riesgo**

• **Muestreo:**

Esta plaga se muestrea desde abril a junio, observándose las plantas correspondientes y contabilizándose el número total de colonias de pulgones encontradas, considerándose colonia las que tengan más de 25 pulgones.

En el Triana se anotará únicamente el valor del total de colonias que se hayan observado en 50 plantas. De modo que si la parcela tuviera menos de 5 ha, habría que multiplicar estos por 2; y si la parcela tuviera más de 20 ha, habría que multiplicarlos por 0,67.

Se aconseja no rellenar directamente la casilla del Triana "Pulgón negro: colonias >25 pulgones/planta", ya que el valor de este parámetro sale de forma automática.

El **umbral de tratamiento** se alcanzará cuando se haya superado las 0.1 colonias por planta o 0.2 colonias por planta en caso de existir presencia significativa de fauna auxiliar (sírfidos, coccinélidos, crisopas, etc.).

• **Parámetros a rellenar en Triana:**

"Pulgón negro: colonias >25 pulgones/U.M. (50 plantas)".

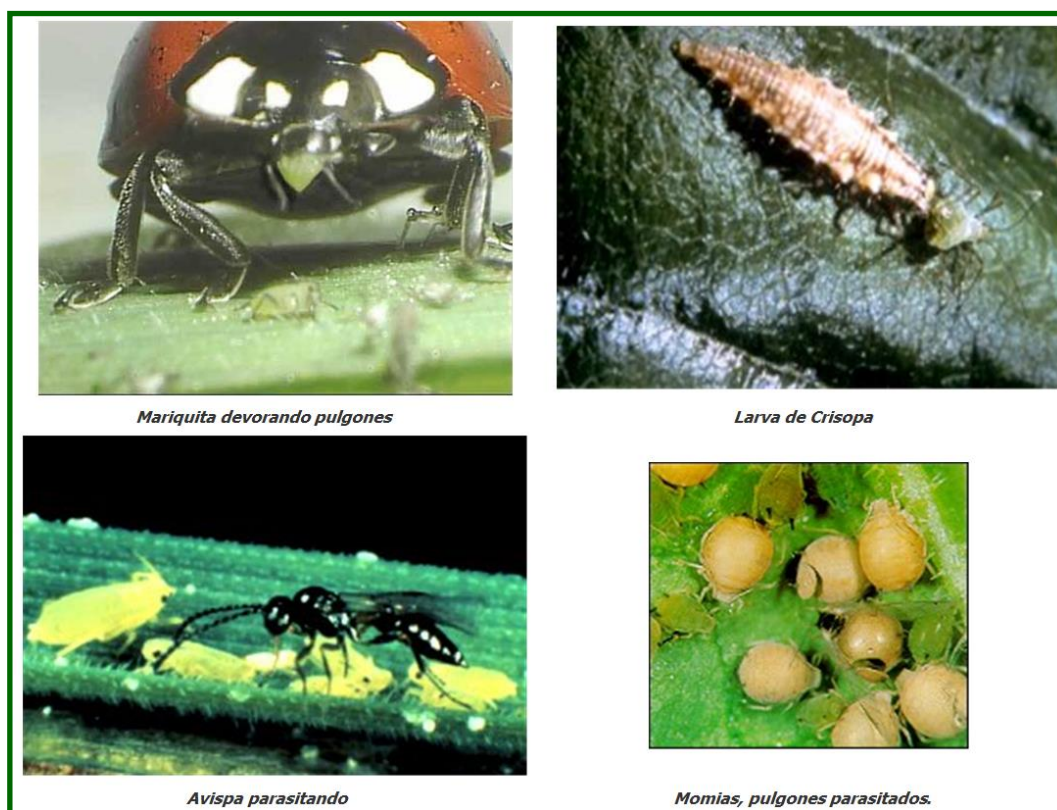
A la vez que se muestrean los pulgones, se deberá anotar la **fauna auxiliar** existente en ese momento, rellenando en el Triana los siguientes parámetros:

"Sírfidos: Nº de larvas/ 50 plantas".

"Coccinélidos: Nº de larvas/ 50 plantas".

"Coccinélidos: Nº de adultos/ 50 plantas".

"Crisopa: Nº de larvas/ 50 plantas".



4.8.- Nematodo del quiste (*Heterodera schachtii*)

Los nematodos son gusanos pequeños, no visibles a simple vista. Presentan el cuerpo transparente, de forma alargada o periforme, liso, no segmentado y carecen de patas.

Son huéspedes de un elevado número de especies vegetales, entre ellas la remolacha y muchas malas hierbas frecuentes en este cultivo.

En ausencia de plantas huéspedes están en una forma de resistencia llamada **quiste**. Cuando las condiciones climáticas son adecuadas, eclosionan los huevos y larvas (de primer estadio) y busca raicillas de plantas para alimentarse, penetran en ellas y cubren su ciclo, al final del cual se aparean y la hembra fecundada endurece sus tegumentos dando lugar a nuevos quistes repletos de huevos (± 300). En el ciclo de la remolacha se producen unas 3 generaciones.

El *Heterodera schachtii* se alimenta de las células de las raicillas produciendo una alteración en su fisiología, de forma que se dificulta la nutrición de la planta. La remolacha reacciona emitiendo nuevas raicillas que dan el aspecto de cabellera. Las

plantas afectadas se marchitan, generalmente formando rodales característicos.



Remolacha afectada por nemátodos

➤ Estimación del riesgo

• Muestreo:

El reglamento específico de este cultivo indica que, con anterioridad a la siembra, se analice muestras de suelo de 0-15 cm de profundidad formada por 25 submuestras y que se contabilicen el número de huevos y juveniles J2 en 100 g. de suelo seco. Para este tipo de muestreo el umbral de tratamiento está fijado en 150 huevos +J2 por cada 100 gramos de suelo seco.

Sin embargo, además de este muestreo, se deberá realizar un oteo general a toda la parcela, con el fin de poder determinar de forma aproximada el porcentaje de esta en la que se ha observado presencia de plantas afectadas por nemátodos, rellenándose en el Triana el parámetro "*Heterodera schachtii*: % superficie afectada".

Este muestreo se realizará durante dos periodos de tiempo:

- febrero y marzo.
- junio.

• Parámetro a rellenar en Triana:

$$\text{Heterodera schachtii : \% Superficie afectada} = \frac{\text{Superficie afectada (ha)}}{\text{Superficie observada (ha)}} \times 100$$

4.9.- Mal del pie o pie negro (*Aphanomyces*, *Pythium*, *Phoma* y otros)

La caída de plántulas (Damping-off), mal del pie o pie negro de la remolacha azucarera es causada principalmente por hongos filamentosos tipo *Aphanomyces* spp., *Pythium* spp. o *Phoma betae*.

Cuando estos hongos atacan a las plántulas, producen el pie negro por necrosis de la raíz que toma aspecto de "hilo negro", de ahí su nombre; llegándose a producir la muerte de la planta.



Plántulas de remolacha afectadas por pie negro

➤ Estimación del riesgo

- **Muestreo:**

El muestreo se realizará en las primeras fases de desarrollo del cultivo, esto es, durante los estados fenológicos 01, 02, 03 y 04; coincidiendo con el periodo de mayor riesgo.

Se observará el número de plántulas correspondiente a la superficie de la parcela (25, 50 o 75), anotándose el número que estén afectadas por estos hongos.

- **Parámetro a rellenar en Triana:**

$$\text{Mal del pie o pie negro : \% plántulas afectadas} = \frac{\text{N}^\circ \text{ plántulas afectadas}}{\text{N}^\circ \text{ plántulas observadas}} \times 100$$

4.10.- Lepra (*Physoderma leproides*)

Se conoce poco el ciclo de *Physoderma leproides*, así como la epidemiología de la enfermedad, pero se sabe que las estaciones húmedas le son favorable.

Este hongo produce en hojas unas agallas esféricas gruesas y rojizas; y en la corona producen tumores rojizos o marrón-grisáceo unidos a la raíz por un estrecho pedúnculo. El corte del tumor revela pequeñas puntuaciones marrones que son esporangios del hongo llenos de esporas.

La descomposición del tejido del tumor libera los esporangios del patógeno y provocan la extensión de la enfermedad.

Generalmente no se considera una enfermedad de importancia económica, aunque en los últimos años parece tener mayor incidencia.



Lepra en hoja (agallas)



Lepra en corona (tumores)



Corte transversal de un "tumor"

➤ **Estimación del riesgo**

• **Muestreo:**

Desde mayo hasta recolección se observarán las plantas correspondientes (25, 50 o 75) y se anotará el número de estas que presenten tumores en la corona.

Al no existir tratamiento químico para su control, se aconseja el empleo de variedades menos susceptibles a lepra; dar labores en profundidad (subsolado); drenar la parcela y evitar siembras muy tempranas.

• **Parámetro a rellenar en Triana:**

$$\text{Lepra : \% plantas con tumores en corona} = \frac{\text{N}^\circ \text{ plantas con tumores en corona}}{\text{N}^\circ \text{ plantas observadas}} \cdot 100$$

4.11.- Cercospora (*Cercospora beticola*)

El hongo causante de esta enfermedad penetra en los estomas de las hojas de remolacha, desarrollándose en su interior.

La enfermedad se manifiesta por rodales con aparición de manchas redondeadas de color grisáceo, con halos de diferente color, uno rojo y otro marrón. Conforme avanza la enfermedad las manchas se extienden uniéndose unas con otras, hasta llegar a cubrir las hojas en su totalidad, como consecuencia las hojas acaban secándose.

Si el tiempo es húmedo, en el interior de las manchas, aparecen puntuaciones negras rodeadas de una gran masa algodonosa y blanquecina (órgano reproductor del hongo).

Los **daños** ocasionados por esta enfermedad son elevados por varios motivos: pérdida de masa foliar y el rebrote de la planta hace consumir las reservas de la raíz, disminuyendo así la pérdida de azúcar.

CONDICIONES ÓPTIMAS DE DESARROLLO:

Germinación: Humedad relativa > 90 %

Periodo de incubación: 7 días a 28 °C y 14 días a 20 °C



Manchas de cercospora

➤ Estimación del riesgo

- **Muestreo:**

Los muestreos de esta enfermedad se realizarán en dos periodos distintos:

- En diciembre y enero.
- Desde marzo hasta julio.

En ambos periodos se observará una hoja intermedia de cada una de las plantas a muestrear (25, 50 o 75) y se anotará el número de ellas que posean manchas de este hongo.

En el Triana se anotará directamente el porcentaje calculado de hojas con presencia de cercospora.

El **umbral** para realizar el 1er. tratamiento químico se alcanzará cuando se supere el 10 % de hojas intermedias con presencia. Los sucesivos tratamientos se realizarán en función de la evolución de la enfermedad con un intervalo mínimo de 21 días entre aplicaciones.

- **Parámetro a rellenar en Triana:**

$$\text{Cercospora : \% hojas intermedias con presencia} = \frac{\text{N}^\circ \text{ hojas intermedias afectadas}}{\text{N}^\circ \text{ hojas intermedias observadas}} \times 100$$

4.12.- **Roya (*Uromyces betae*)**

Esta enfermedad se manifiesta en el haz y el envés de la hoja mediante unas pústulas con relieve, circulares, dispuestas al azar o agregadas en anillos. Según se van formando las esporas dentro de las pústulas, la epidermis de las hojas se abre y muestra unas masas de esporas marrón rojizas que mancha al tocarlas. Esto suele ocurrir hacia mitad de la primavera en la remolacha de siembra otoñal.

Al final de la vegetación aparecen también manchas elípticas sobre los peciolo, y las pústulas se vuelven marrones para la formación de esporas de invierno que aseguran la conservación del hongo de un año para otro, en restos vegetales o en las semillas.

CONDICIONES ÓPTIMAS DE DESARROLLO:

Temperatura: 15-22°C

Humedad elevada: >95%



Pústulas de roya

➤ **Estimación del riesgo**

- **Muestreo:**

Los muestreos se realizarán desde marzo hasta julio, observándose una hoja intermedia de cada una de las plantas a muestrear (25, 50 o 75) y se anotará el número de ellas que posean manchas de este hongo.

En el Triana se anotará directamente el porcentaje calculado de hojas con presencia de roya.

El **umbral** para realizar el primer tratamiento químico se alcanzará cuando se supere el 25 % de hojas intermedias con presencia. Los sucesivos tratamientos se realizarán en función de la evolución de la enfermedad con un intervalo mínimo de 21 días entre aplicaciones.

- **Parámetro a rellenar en Triana:**

$$\text{Roya : \% hojas intermedias con presencia} = \frac{\text{N}^\circ \text{ hojas intermedias afectadas}}{\text{N}^\circ \text{ hojas intermedias observadas}} \times 100$$

4.12.- Oídio (*Erysiphe betae*)

Se observa tanto en el haz como en el envés de las hojas maduras un micelio blanquecino, dando lugar a manchas estrelladas, de aspecto algodonoso. Suele comenzar en las plantas de los bordes de la parcela o que se han quedado aisladas.

Con condiciones climatológicas favorables, el hongo se desarrolla y disemina rápidamente, contaminando las hojas de plantas vecinas e infestando toda la parcela; sin embargo, las partes atacadas permanecen verdes cierto tiempo, antes de amarillear.

Esta enfermedad se ve favorecida por la inversión de temperaturas calurosas y por el empleo de aguas calcáreas o salinas en el riego.

CONDICIONES ÓPTIMAS PARA LA GERMINACIÓN DE LAS CONIDIAS:

Temperatura: 21°C

Humedad relativa >70%



Fuerte ataque de oídio

➤ **Estimación del riesgo**

• **Muestreo:**

Los muestreos se realizarán desde abril hasta junio, observando al completo cada una de las plantas a muestrear (25, 50 o 75) y anotando el número de ellas que presenten micelio de este hongo.

Los bordes de la parcela son los más susceptibles, por lo que primero habrá que hacer una inspección en esta zona.

En el Triana, además del porcentaje de plantas afectadas, se anotará si se ha detectado o no nuevo micelio en los bordes de la parcela, e incluso si hay o no nuevo micelio en la parcela en general.

El **umbral** para realizar el 1er. tratamiento químico se alcanzará cuando se observe el primer micelio en las plantas del borde de la parcela. Los sucesivos tratamientos se realizarán si hay o no nuevo micelio en la parcela, y siempre con un intervalo mínimo de 21 días entre aplicaciones.

• **Parámetros a rellenar en Triana:**

"Oídio: Presencia nuevo micelio plantas bordes 0/1".

Se anotará en el Triana el valor cero (0) cuando NO hubiese presencia de oidio en las plantas del borde de la parcela, y el valor uno (1) si lo hubiera.

"Oídio: Presencia nuevo micelio plantas parcela 0/1"

Se anotará en el Triana el valor cero (0) cuando NO hubiese presencia de nuevo micelio en las plantas de la parcela en general, y el valor uno (1) si lo hubiera.

$$\text{Oidio Incidencia : \% plantas afectadas} = \frac{\text{N}^\circ \text{ plantas afectadas}}{\text{N}^\circ \text{ plantas observadas}} \times 100$$

4.13.- Esclerocio o podredumbre blanca (*Althelia rolfsii*)

Se produce un marchitamiento de las hojas, primero temporal, y más tarde permanente, y la pudrición de la raíz, que se cubre de unas gruesas hebras de micelio

algodonoso sobre las que aparecen numerosos esclerocios esféricos. Estos son al principio blancos ("Podredumbre blanca"), que después se vuelven marrones claros y por último oscuros al madurar.



Plantas infectadas de esclerocio

➤ Estimación del riesgo

- **Muestreo:**

Esta enfermedad se muestreará desde mayo hasta la recolección del cultivo. Se recorrerá la parcela y se efectuará una estimación aproximada de la superficie de la parcela que se encuentra afectada por este hongo.

Se considera un ataque severo de la enfermedad cuando se haya observado más de un 10% de superficie afectada por este patógeno. Al no existir tratamiento químico para su control, se aconseja realizar rotaciones con cultivos no huéspedes, caso de trigo, maíz, algodón, cebolla y ajo; efectuar una recolección temprana, tener un buen drenaje en la parcela, limpieza de aperos, solarización en focos, etc.

- **Parámetro a rellenar en Triana:**

$$\text{Esclerocio : \% Superficie afectada} = \frac{\text{Superficie afectada (ha)}}{\text{Superficie observada (ha)}} \times 100$$

Anejo nº 3
Instalación de trampas

Las trampas se instalarán y seguirán según se indica en el **Reglamento Específico de Producción Integrada Remolacha Azucarera para siembra otoñal** (Orden de 11 de mayo de 2009 y Orden de 2 de noviembre de 2010).

Se instalarán trampas en las estaciones de control para el seguimiento de cleonus.

1.- Trampas de gravedad para cleonus

➤ Finalidad de la trampa

La finalidad de este tipo de trampa es conocer el momento de entrada del insecto en la parcela, hacer coincidir, en la medida de lo posible, el tratamiento químico al momento de puesta del insecto y poder evaluar el probable daño que pueda realizar esta plaga.

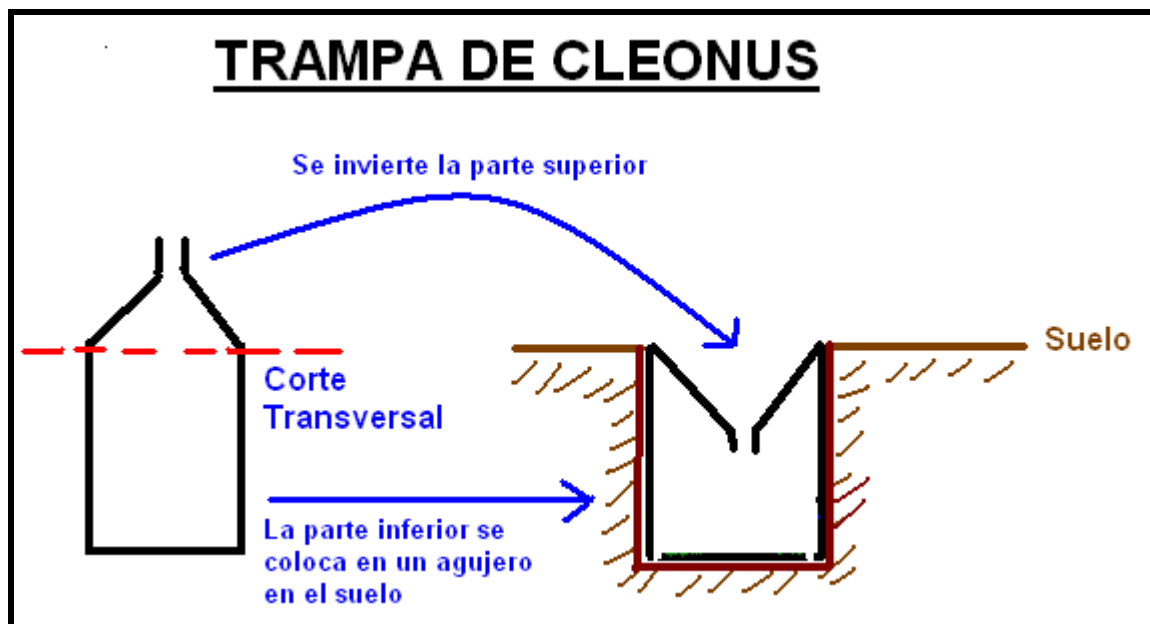
➤ N° de trampas

Se instalarán 3 trampas distanciadas una de otras unos 50-100 metros, colocándose estas, a ser posible, en una linde de la estación de control cuya parcela adyacente haya estado sembrada de remolacha el año anterior.

➤ Descripción de la trampa

Los adultos de cleonus, a pesar de poseer, como todos los insectos 4 alas, vuelan muy poco, por lo que para desplazarse de un lugar a otro lo hacen caminando. Es por esta razón por lo que las trampas para la captura de adultos de esta plaga deben de ser de gravedad, sin ningún tipo de atrayente o feromona específica.

La fabricación de la trampa es totalmente "casera". Cogemos una botella vacía de plástico de 4 o 5 litros de capacidad, de sección circular a ser posible. A la altura del cuello de la botella, donde empieza a disminuir el mayor diámetro de la botella, se le da un corte transversal. De manera que tenemos, por un lado, un recipiente cilíndrico, y, por otro, un "embudo", que sería la parte superior de dicha botella, pero al revés. La parte inferior se coloca en un agujero en el suelo, y encima de esta hacemos coincidir la parte superior pero invertida, en forma de embudo. En el fondo de la trampa se deben hacer varios agujeritos (de 5 mm Ø) para la evacuación del agua de lluvia que vaya cayendo.



➤ **Periodicidad del conteo**

Las trampas se deberán de visitar, y contabilizar las capturas, al menos una vez a la semana.

➤ **Fecha de instalación de las trampas**

Las trampas se colocarán al inicio del cultivo con el fin de capturar los primeros adultos que invadan la parcela después de las primeras lluvias de otoño.

➤ **Periodo de observación de las trampas**

Las trampas se observarán desde la nascencia hasta marzo o hasta la recolección, según el objetivo del trapeo:

- Si la finalidad fuese el conocer la **biología** del insecto, estas han de mantenerse durante **todo el ciclo del cultivo**, por lo que se retirarán unos días antes de la recolección.

- Si fuese solo **el control** de la plaga, las trampas se podrían retirar **a finales de abril**, ya que, a partir de esta fecha, las larvas de las puestas de mayo ya no llegarían a completar su ciclo, no produciéndose daño alguno.

➤ **Colocación de la trampa**

Las trampas se colocarán enterradas en un agujero en el suelo, distanciadas unas de otras 50-100 m (dependiendo de la longitud de dicha linde), todas en el mismo lineo, situándolas preferiblemente entre el 2º y el 5º lineo de remolacha. Sería recomendable colocar al lado de cada trampa una señal que sea bien visible desde lejos, para evitar que se destruya o entierre con los sucesivos pases del tractor (cultivador, pulverización, etc) que se realizan durante la campaña.

➤ **Conteo de capturas**

Cada semana se contarán y retirarán los insectos capturados en la trampa, así como, también se contabilizará, entre los adultos capturados, el número de hembras fecundadas. Para esto último habrá que abrir el abdomen de estas y comprobar que haya huevos en su interior.

➤ **Cálculo y expresión del índice de capturas**

Para determinar el índice de capturas (ATD: adultos por trampa y día), se suma el número de individuos capturados en todas las trampas y se divide por el número de trampas y por el número de días transcurridos desde la anterior observación o, en el caso de ser la primera observación a realizar, por el número de días transcurridos desde la instalación de las trampas. Es decir:

$$A.T.D. = \frac{\text{Nº de adultos capturados}}{\text{Nº de trampas} * \text{Nº días transcurridos}}$$

Este mismo cálculo sirve para determinar el nº de hembras fecundadas por trampa y día.

Anejo nº 4
Variables de la aplicación Triana a cumplimentar en
la RAIF

PLAGAS Y ENFERMEDADES DE LA REMOLACHA			
PARAMETROS A RELLENAR EN TRIANA			
PLAGAS	TRIANA CULTIVOS	REGLAMENTO P.I.	
Noctuidos (<i>Spodoptera</i> spp.)	Polilla: % plantas atacadas	Nº de larvas pequeñas (L1+L2)/planta	
	Spodoptera spp.: % plantas con puestas		
	Spodoptera spp.: % plantas con larvas pequeñas		
	Spodoptera spp.: Nº Total de larvas/ Planta		
	Spodoptera spp.: Larvas pequeñas/ U.M. (50 plantas)		
	Spodoptera spp.: Nº larvas pequeñas/ Planta		
	Spodoptera spp.: Nº de larvas grandes/ Planta		
	Gardama: Nº Total de larvas/ Planta		
	Prodenia: Nº Total de larvas/ Planta		
	Otras orugas: Nº Total de larvas/ Planta		
Gardama: Nº de adultos / trampa y día	% Plántulas afectadas		
Prodenia: Nº de adultos / trampa y día			
Gusanos de alambre (<i>Agriotes</i> spp.)		Gusano de alambre: % superficie afectada	
Gusanos grises (<i>Agrotis segetum</i> y otros)		Gusano de alambre: % plantas afectadas	
Mosca (<i>Pegomyia betae</i>)		Gusanos grises: % superficie afectada	
Lixus (<i>Lixus junci</i> y <i>Lixus scabrifollis</i>)		Gusanos grises: % plantas afectadas	
Cleonus (<i>Temnorhinus mendicus</i>)		Mosca: % de Hojas con presencia de huevos o larvas	% hojas con huevos o larvas
		Lixus: Nº de adultos/ U.M. (50 plantas)	Nº adultos/planta
		Lixus: Nº de adultos / planta	
		Cleonus: % plántulas con daños en lindes	
	Cleonus: Adultos por trampa y día		
Cleonus: Adultos por trampa y día acumulado			
Cásida (<i>Cassida vittata</i>)	Cleonus: Hembras fecundadas/trampa y día	% de plántulas con daño en lindes Nº adultos/trampa/día acumulado Nº hembras fecundadas/trampa/día acumulado	
	Cleonus: Hembras fecundadas/trampa y día acumulado		
	Cleonus: % raíces con daños de larvas		
	Cásida: Nº de huevos + larvas / U.M. (50 hojas)		Nº huevos+larvas/hoja (envés) y peciolos Nº de adultos/planta
	Cásida: Nº de huevos + larvas / hoja		
Cásida: Nº de huevos / hoja			
Cásida: Nº de larvas / hoja			
Cásida: Nº de adultos / U.M. (50 plantas)			
Pulgón Negro (<i>Aphis fabae</i>)	Cásida: Nº de adultos / planta	Nº de colonias (>25 pulgones)/planta	
	Cásida: % Hoja comida		
	Pulgón negro: colonias > 25 pulgones/UM (50 plantas)		
	Pulgón negro: colonias > 25 pulgones / Planta		
	Pulgón negro: % plantas colonizadas		
Nemátodo del quiste (<i>Heterodera schachtii</i>)	Aphis fabae: % respecto otros pulgones	Nº de huevos+juveniles J2 en 100g de suelo seco	
	Nº de pulgones verdes / Planta		
FAUNA AUXILIAR	Heterodera schachtii: % superficie afectada		
	Sírfidos: Nº de larvas / Planta		
	Sírfidos: Nº de larvas / 50 Plantas		
	Coccinélidos: Nº de larvas / Planta		
	Coccinélidos: Nº de larvas / 50 Plantas		
	Coccinélidos: Nº de adultos / Planta		
	Coccinélidos: Nº de adultos / 50 Plantas		
	Crisopas: Nº de larvas / Planta		
Crisopas: Nº de larvas / 50 Plantas			
ENFERMEDADES			
Mal del pie o Pie negro (<i>Aphanomyce, Pythium, Phoma</i>)	Mal del pie o pie negro: % plántulas afectadas	NO RECOGIDA EN REGLAMENTO	
Lepra (<i>Physoderma leproides</i>)	Lepra: % plantas con tumores en hojas	% plantas con tumor en corona	
	Lepra: % plantas con tumores en corona		
	Lepra: Diámetro medio tumor en corona (cm)	% de hojas intermedias con presencia	
Cercospora (<i>Cercospora beticola</i>)	Cercospora: Presencia de nuevas manchas (0/1)		
	Cercospora Incidencia: % plantas afectadas		
	Cercospora Severidad: Nivel area foliar afectada (0-4)		
	Cercospora: % hojas intermedias con presencia	% de hojas intermedias con presencia	
Roya (<i>Uromyces betae</i>)	Roya: Presencia de plantas con nuevos soros (0/1)		
	Roya Incidencia: % plantas afectadas		
	Roya Severidad: Nivel area foliar afectada (0-4)		
	Roya: % hojas intermedias con presencia	Presencia de nuevo micelio en planta	
Oidio (<i>Erysiphe betae</i>)	Oidio: Presencia nuevo micelio plantas bordes (0/1)		
	Oidio: Presencia nuevo micelio plantas parcela (0/1)		
	Oidio Incidencia: % plantas afectadas		
	Oidio Severidad: % area foliar afectada	% superficie afectada	
Esclerocio (<i>Althelia rolfsii</i>)	% superficie afectada		
En AZUL: Variables recogidas en el Reglamento de P.I. que se deben cumplimentar en el TRIANA.			
EN NEGRITA: Variables NO recogidas en el Reglamento de P.I. que se deben cumplimentar en el TRIANA.			
NORMAL: Otras variables NO recogidas en el Reglamento de P.I. que se pueden cumplimentar en el TRIANA, a criterio del propio técnico.			

Leyenda:

- En **azul**: Variables recogidas en el Reglamento de Producción Integrada (RPI) que se deben cumplimentar en el programa TRIANA CULTIVOS.
- En **negrita**: Variables no recogidas en el RPI que se deben cumplimentar en el programa TRIANA CULTIVOS.
- **Normal**: Otras variables no recogidas en el RPI que se pueden cumplimentar en el programa TRIANA CULTIVOS, a criterio del propio técnico.

Anejo nº 5
Cronograma del seguimiento de agentes

Cronograma de seguimiento de las Plagas y Enfermedades de la Remolacha Azuc.																
ESTADO FENOLOGICO (Triana versión 5.3i)	OCTUBRE	NOVIEM.	DICIEM.	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO					
00 - Semilla seca	0															
01 - Germinación	1															
02 - Emergencia		2														
03 - Cotiledones		3														
04 - 2-4 hojas desplegadas			4													
05 - 5 hojas desplegadas				5												
06 - 6 hojas desplegadas					6											
07 - 7 hojas desplegadas						7										
08 - 8 hojas desplegadas							8									
09 - 9 hojas desplegadas								9								
10 - 10-30% suelo cubierto									10							
11 - 31-60% suelo cubierto										11						
12 - 61-90% suelo cubierto											12					
13 - 100% suelo cubierto												13				
14 - 10-30% tamaño raíz estimado													14			
15 - 30-60% tamaño raíz estimado														15		
16 - 60-90% tamaño raíz estimado															16	
17 - Raíz tamaño cosecha																17
PLAGAS	OCTUBRE	NOVIEM.	DICIEM.	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO					
Noctuidos (<i>Spodoptera spp.</i>)																
Gusanos grises (<i>Agrotis segetum</i> y otros)	Seguimiento en los estados fenológicos 01, 02, 03 y 04															
Gusanos de alambre (<i>Agriotes spp.</i>)	Seguimiento en los estados fenológicos 01, 02, 03 y 04															
Mosca (<i>Pegomya betae</i>)	Seguimiento en los estados fenológicos 01, 02, 03 y 04															
Lixus (<i>Lixus junci</i> y <i>Lixus scabricollis</i>)																
Cleonus (<i>Temnorhinus mendicus</i>)	Seguimiento en los estados fenológicos 02, 03 y 04															
Cleonus (<i>Temnorhinus mendicus</i>) - TRAMPAS	Seguimiento trampas de gravedad															
Cásida (<i>Cassida vittata</i>)																
Pulgón Negro (<i>Aphis fabae</i>)																
Fauna auxiliar de Pulgón Negro																
Nemátodo del quiste (<i>Heterodera schachtii</i>)																
<i>Dytilenchus dipsaci</i>																
ENFERMEDADES	OCTUBRE	NOVIEM.	DICIEM.	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO					
Pie negro (<i>Aphanomyce, Pythium, Phoma</i>)	Seguimiento en los estados fenológicos 01, 02, 03 y 04															
Lepra (<i>Physoderma leproides</i>)																
Cercospora (<i>Cercospora beticola</i>)																
Roya (<i>Uromyces betae</i>)																
Oídio (<i>Erysiphe betae</i>)																
Esclerocio (<i>Sclerotium rolfsii</i>)																

Anejo nº 6
Información contenida en la página web de la RAIF

Información contenida en la página web de la RAIF

Tal y como se ha comentado en el documento principal al que pertenece este anejo, la dirección para entrar en la página web de la RAIF es la siguiente:

<https://www.juntadeandalucia.es/agriculturapescaydesarrollorural/raif>

De este modo, al acceder a dicha dirección aparece la siguiente pantalla:

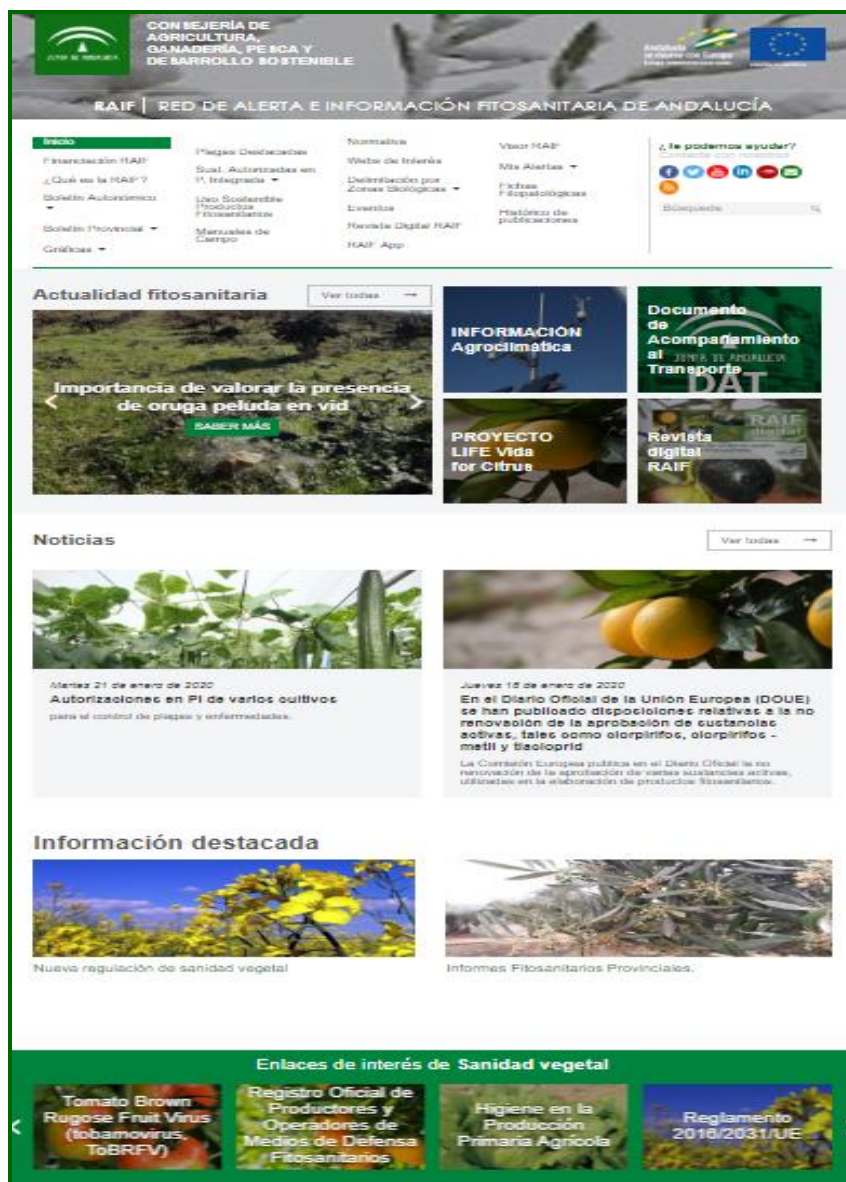


Imagen 1: Pantalla de inicio de la página web de la RAIF

La pantalla esta dividida en apartados, desde donde se puede acceder:

- Información de los cultivos (documental o gráfica), Producción Integrada (normativa, sustancias autorizadas).
- Noticias.
- Acceso al visor gráfico.
- Eventos, en donde a partir de un calendario se encuentran marcados los días de celebración de diferentes acontecimientos de interés.
- Actualidad fitosanitaria, edición de artículos en donde se informa al usuario de la información más destacable relacionada con los cultivos que cubre la RAIF.
- Galería de imágenes.
- Enlaces de interés de Sanidad Vegetal.
- Otros accesos de interés, como uso sostenible de productos fitosanitarios, mis alertas, delimitación de zonas biológicas, información agroclimática, webs de interés y un buzón de consulta.
- Seguimiento de la RAIF, a través de Facebook, Youtube, formato móvil y canales RSS.

• Información documental y gráfica



Imagen 2: Acceso a la información

Para ello, se posicionará el cursor del ratón sobre el icono elegido y pulsando sobre el mismo, accederemos a la información documental “**Boletín provincial**” o gráfica “**Visor RAIF**”.

- **Boletín provincial**



The screenshot shows the RAIF website interface. The header includes the logo 'RAIF | RED DE ALERTA E INFORMACIÓN FITOSANITARIA DE ANDALUCÍA'. The main navigation menu is organized into four columns:

- Column 1: Inicio, Financiación RAIF, ¿Qué es la RAIF?, Boletín Autonómico, **Boletín Provincial** (highlighted), Gráficas.
- Column 2: Plagas Destacadas, Sust. Autorizadas en P. Integrada, Uso Sostenible Productos Fitosanitarios, Manuales de Campo.
- Column 3: Normativa, Webs de Interés, Delimitación por Zonas Biológicas, Eventos, Revista Digital RAIF.
- Column 4: RAIF App, Visor RAIF, Mis Alertas, Fichas Fitopatológicas, Histórico de publicaciones.

On the right side, there is a section titled '¿Te podemos ayudar?' with social media icons and a search bar. Below the navigation, the URL 'www.juntadeandalucia.es/agriculturapescajd...' is visible, followed by the text 'La información se ha estructurado de manera que el usuario pueda consultarla a varios niveles:' and a list of report types:

- **Informes históricos**, permite conocer el estado fitosanitario de los cultivos en años anteriores por semanas.
- **Balances anuales**, permite acceder a los distintos resúmenes fin de campaña de cada provincia.
- **Informes provinciales**, de forma más detallada se informa de los aspectos fitosanitarios más relevantes ocurridos en el transcurso de la semana en cada una de las provincias andaluzas.

At the bottom left, a list of report types is shown: 'Informes históricos', 'Balances anuales' (indicated by a green arrow), and 'Informes semanales'.

Imagen 3: Informes fitosanitarios

Al elegir la opción **Boletín provincial** aparece la pantalla tal y como podemos observar en la imagen 3, con la posibilidad de acceder a diferentes tipos de informes (semanales e históricos) y balances anuales.

- Balances anuales

The screenshot shows the RAIF website interface. At the top, there's a navigation menu with categories like 'Inicio', 'Financiación RAIF', '¿Qué es la RAIF?', 'Boletín Autonómico', 'Boletín Provincial', and 'Gráficas'. There are also links for 'Plagas Destacadas', 'Sust. Autorizadas en P. Integrada', 'Uso Sostenible Productos Fitosanitarios', 'Manuales de Campo', 'Normativa', 'Webs de Interés', 'Delimitación por Zonas Biológicas', 'Eventos', 'Revista Digital RAIF', 'RAIF App', 'Visor RAIF', 'Mis Alertas', 'Fichas Fitopatológicas', and 'Historio de publicaciones'. A search bar and social media icons are also present.

The main content area is titled 'Balances Anuales' and shows a list of subfolders for each year from 2008 to 2019. Each year entry includes a list of provinces: almeria, cadiz, cordoba, granada, huelva. The 2017, 2018, and 2019 entries also include Jaén, Málaga, and Sevilla.

Año	Subcarpetas
Campaña 2008	almeria, cadiz, cordoba, granada, huelva, Más »
Campaña 2009	almeria, cadiz, cordoba, granada, huelva, Más »
Campaña 2010	almeria, cadiz, cordoba, granada, huelva, Más »
Campaña 2011	almeria, cadiz, cordoba, granada, huelva, Más »
Campaña 2012	almeria, cadiz, cordoba, granada, huelva, Más »
Campaña 2013	almeria, cadiz, cordoba, granada, huelva, Más »
Campaña 2014	almeria, cadiz, cordoba, granada, huelva, Más »
Campaña 2015	almeria, cadiz, cordoba, granada, huelva, Más »
Campaña 2016	almeria, cadiz, cordoba, granada, huelva, Más »
Campaña 2017	Almería, Cádiz, Córdoba, Granada, Huelva, Más »
Campaña 2018	Almería, Cádiz, Córdoba, Granada, Huelva, Más »
Campaña 2019	Cádiz, Huelva, Jaén, Málaga, Sevilla

Imagen 4: Balances anuales

Pulsando el icono “**Balances anuales**”, accedemos a una ventana en donde se puede seleccionar las diferentes campañas.

Una vez elegida la campaña, nos encontramos con la relación de provincias de la comunidad autónoma, elegimos la provincia de la cual nos interesa conocer el estado fitosanitario y nos da acceso a la relación de cultivos en seguimiento con los que cuenta esa provincia.

- **Balances anuales**

CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

RAIF | RED DE ALERTA E INFORMACIÓN FITOSANITARIA DE ANDALUCÍA

Inicio
Financiación RAIF
¿Qué es la RAIF?
Boletín Autonómico ▾
Boletín Provincial ▾
Gráficas ▾

Plagas Destacadas
Sust. Autorizadas en P. Integrada ▾
Uso Sostenible Productos Fitosanitarios
Manuales de Campo

Normativa
Webs de Interés
Delimitación por Zonas Biológicas ▾
Eventos
Revista Digital RAIF

RAIF App
Visor RAIF
Mis Alertas ▾
Fichas Fitopatológicas
Histórico de publicaciones

¿Te podemos ayudar?
Contactar con nosotros
Búsqueda

www.juntadeandalucia.es/agriculturapescayd... / Boletín Provincial / Informes semanales

El Informe provincial tiene la finalidad de dar a conocer la situación fitosanitaria de la provincia. En el se expone semanalmente la situación e incidencia de las plagas y enfermedades, el estado fenológico, las prácticas realizadas, información meteorológica y las recomendaciones para facilitar el buen estado fitosanitario de los diferentes cultivos de la provincia. El usuario puede acceder además a la información del cultivo que más le interese, con información puntual sobre los aspectos principales del cultivo.

HUELVA SEVILLA CÁDIZ MÁLAGA CÓRDOBA GRANADA JAÉN ALMERÍA

Almería | Cádiz | Córdoba | Granada | Huelva | Jaén | Málaga | Sevilla

Imagen 5: Informes provinciales

Pulsando el icono “**Informes semanales**” nos aparece la imagen 5, en donde se representa el mapa de la comunidad autónoma andaluza con la delimitación de cada una de las provincias. Pulsando sobre la silueta de la provincia elegida, surge una nueva imagen en donde figura una relación con los cultivos que se realiza su seguimiento, así como un apartado denominado “**Provincial**” en donde se unifican todos los informes de esa provincia.

Una vez seleccionado el cultivo, accedemos al documento en donde se sintetiza y compara la evolución de los diferentes agentes entre las diferentes zonas biológicas.

- **Informes históricos**

The screenshot shows the RAIF website interface. At the top, there is a navigation menu with categories like 'Inicio', 'Plagas Destacadas', 'Normativa', and 'RAIF App'. Below this, there is a section titled '¿Te podemos ayudar?' with social media icons and a search bar. The main content area is titled 'Informes Históricos' and contains a list of subfolders for each year from 2006 to 2020. The list is displayed in a table format with a header 'Nombre' and a column for the year. Navigation buttons for 'Primero', 'Anterior', 'Siguiete', and 'Último' are visible above the list. The page also shows a status bar indicating the last modification date and the number of subfolders and documents.

Imagen 6: Informes históricos

Pulsando el icono “**Informes históricos**” nos da acceso a la información de campañas anteriores. Esta ventana cuenta con tantos iconos como años de seguimiento se han venido realizando. Pulsando en cada uno de estos iconos podemos seleccionar cualquier provincia de la comunidad autónoma andaluza, una vez seleccionada la provincia nos aparece la posibilidad mediante una pestaña desplegable podemos seleccionar por semanas el informe fitosanitario.

- **Visor RAIF**

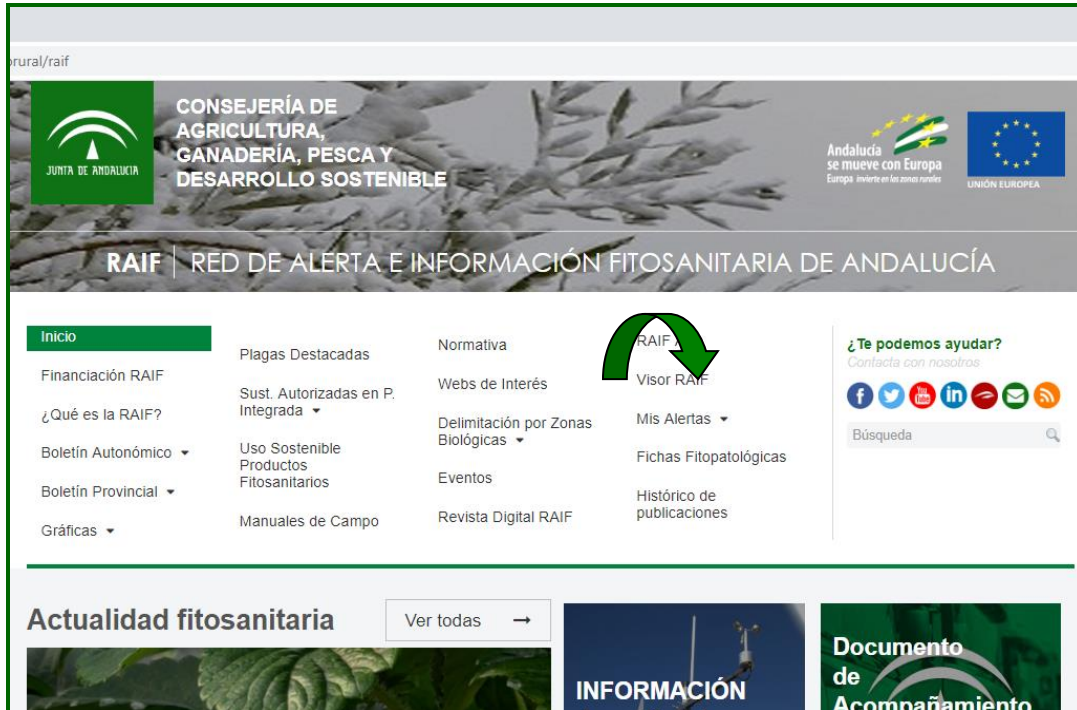


Imagen 7: Acceso al visor RAIF

Para acceder a la información gráfica, pulsamos sobre el icono **Visor RAIF**, generándose una nueva ventana que se encuentra dividida en tres partes.

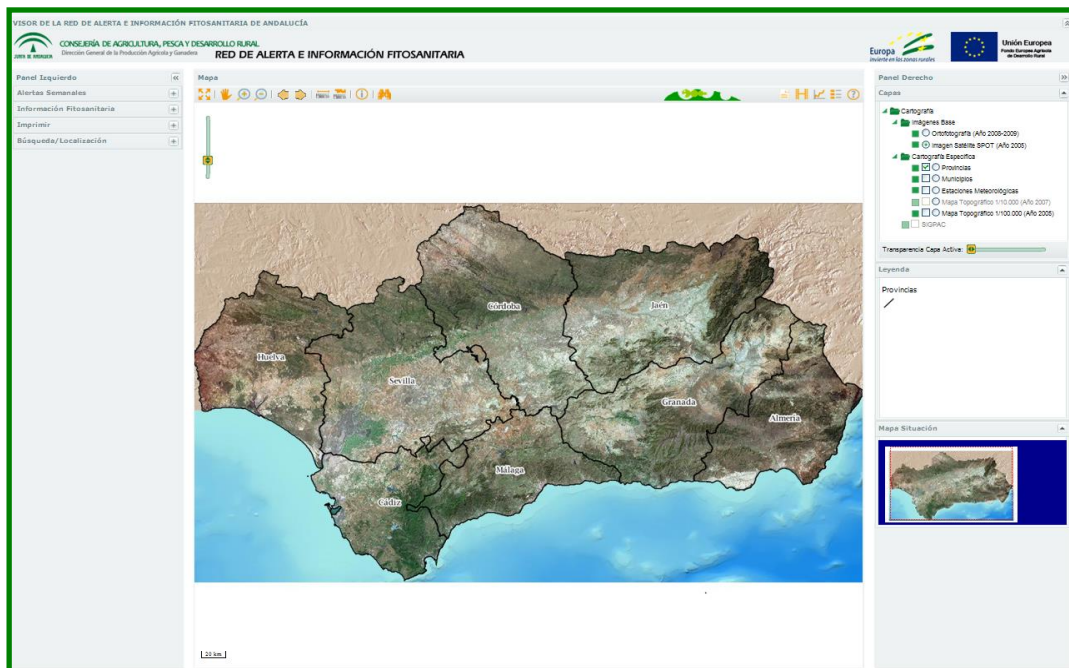
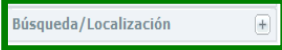


Imagen 8: Visor RAIF

Un panel izquierdo, en donde podemos seleccionar diferentes tipos de cultivos, plagas, variables, fechas, etc.

Por defecto el resultado gráfico de las variables seleccionadas nos muestra la representación en todas las provincias de la comunidad autónoma que se lleva el seguimiento del cultivo seleccionado. Si lo que pretendemos es centrar nuestra búsqueda en una provincia determinada, tendremos que seleccionarla previamente.

Otra opción que se facilita en este panel izquierdo es la posibilidad de localizar ciertos parajes y ubicarlos en el mapa, para ello en la parte inferior se dispone de la pestaña  , en donde introduciremos el nombre del paraje.

Otra parte, la central, en donde podemos ver gráficamente el resultado de las diferentes variables seleccionadas en el panel izquierdo.

En la parte inferior, se encuentra la escala de la imagen editada y las coordenadas UTM – X e Y en la proyección UTM 30N ETRS89, de la situación en que se encuentra el cursor del ratón en cada momento.

En esta parte central, se cuenta con una serie de iconos situados en la parte superior, a modo de herramientas, en donde podemos realizar diferentes acciones como:



- Zoom a la máxima extensión.



- Navegar; permite desplazar la imagen.



- Acercar, alejar; permite hacer zoom sobre la imagen.



- Anterior, siguiente; permite cambiar a las imágenes editadas anteriormente.



- Medir distancias; permite conocer la distancia entre puntos señalados en el mapa editado.



- Medir superficies; permite conocer la superficie englobada entre

una serie de puntos señalados en el mapa editado.



- Muestra información de cualquier punto que seleccionamos en el mapa editado.



- Localización de parcelas por provincia, municipio, polígono, parcela y recinto.



- Informes; da acceso a los informes del periodo seleccionado.



- Animación de estados fitosanitarios; permite seleccionar plaga, variable, periodo de tiempo y provincia.



- Muestra la leyenda de la capa activa.




- Acceso al manual de usuario del Visor RAIF.



- Información Fitosanitaria por cultivos y agentes.

Y una tercera parte, el panel derecho, en donde se recoge la información de las gráficas editadas.

El visor gráfico tiene la particularidad de ir acumulando las gráficas que se van editando y tenerlas disponibles en cualquier momento, contando con la posibilidad de solaparlas entre sí.

Para acceder a la información biológica de cada agente, pulsaremos sobre el icono,  que viene situado en la parte central del visor.

Una vez pulsado este icono, nos aparecerá una nueva ventana en donde se elegirá el cultivo y una vez seleccionada la plaga, surgirá en el margen derecho de la misma, un icono con la imagen de la plaga; para acceder a la información relacionada con ella, pulsaremos sobre dicha imagen, lo que facilitará el acceso a su información biológica.

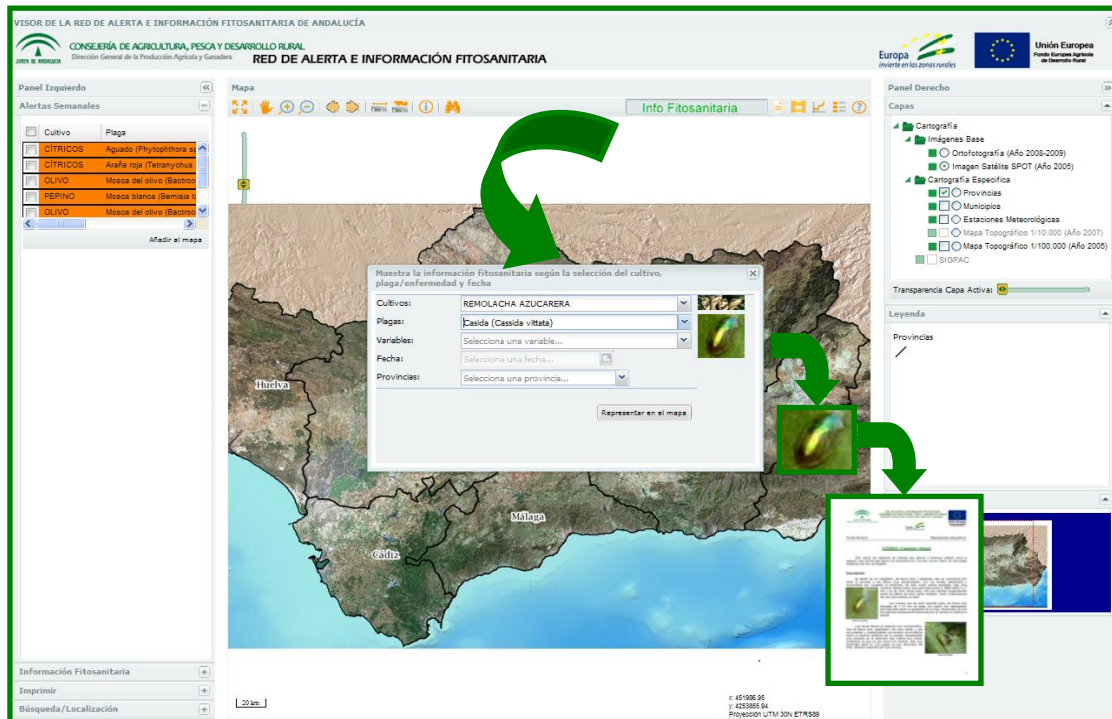


Imagen 9: Acceso a la información biológica de los agentes por cultivos

Como se puede ver en la imagen 9, se detalla una serie de opciones con información relativa al agente elegido, pulsando en cada una de estas opciones se tiene acceso a una información extensa de las particularidades del agente.

Otra forma de editar la información obtenida de los muestreos de campo es mediante la representación de gráficas de evolución, a continuación, se puede ver un ejemplo de ellas.

- **Gráficas provinciales**

The image shows the RAIF (Red de Alerta e Información Fitosanitaria de Andalucía) website interface. At the top, there are logos for the Junta de Andalucía, the Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, and the European Union. The main navigation menu includes: Inicio, Financiación RAIF, ¿Quién es la RAIF?, Boletín Agronómico, Boletín Provincial, Gráficas (highlighted with a green arrow), Plagas Destacadas, Sust. Autorizadas en P. Integrada, Uso Sostenible Productos Fitosanitarios, Manuales de Campo, Normativa, Webs de Interés, Delimitación por Zonas Biológicas, Eventos, Revista Digital RAIF, RAIF App, Visor RAIF, Mis Alertas, Fichas Fitopatológicas, and Histórico de publicaciones. On the right, there is a section for social media and a search bar. Below the menu, a map of Andalusian provinces is shown with a green arrow pointing to the 'Gráficas' option.

Imagen 10: Acceso a gráficas provinciales

Desde la página de inicio y tal como se puede ver en la imagen 10, accedemos a la opción de gráficas, estas gráficas nos muestran la evolución en el tiempo de las distintas plagas y enfermedades. Pulsando sobre la pestaña "**Gráficas**", nos aparecen todas las provincias de Andalucía, seleccionando cualquiera de las siluetas de las diferentes provincias nos permite visualizar los cultivos que se realiza el seguimiento en esa provincia.

CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

RAIF | RED DE ALERTA E INFORMACIÓN FITOSANITARIA DE ANDALUCÍA

Inicio | Financiación RAIF | ¿Qué es la RAIF? | Boletín Autonómico | Boletín Provincial | Gráficas

Plagas Destacadas | Sust. Autorizadas en P. Integrada | Uso Sostenible Productos Fitosanitarios | Manuales de Campo

Normativa | Webs de Interés | Delimitación por Zonas Biológicas | Eventos | Revista Digital RAIF

RAIF App | Visor RAIF | Mis Alertas | Fichas Fitopatológicas | Histórico de publicaciones

¿Te podemos ayudar? | Contacta con nosotros | Búsqueda

www.juntadeandalucia.es/agriculturapescay... / Gráficas / Cádiz

Cádiz

Modificado por última vez 11/04/18 17:44 | 7 Subcarpetas | 0 Documentos

Nombre	Número de documentos
Algodón (fin de Campaña 2019)	7
Arroz	3
Cereales de invierno	1
Citricos	7
Olivar (fin de Campaña 2019)	6
Remolacha azucarera	8
Vid (fin de Campaña 2019)	28

Imagen 11: Gráficas e informes

Al seleccionar el cultivo accedemos a una nueva pantalla en donde podemos elegir aquellos agentes de los que se editan gráficas, así mismo, tenemos la opción de editar un informe con el resumen de presencia de las diferentes plagas que afectan al cultivo seleccionado.

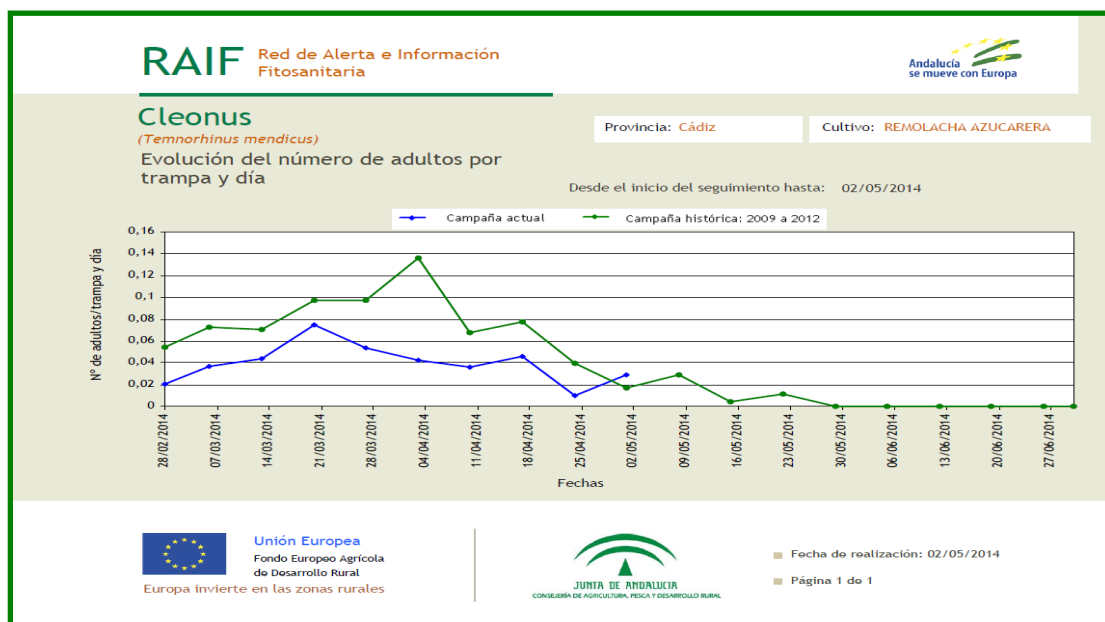


Imagen 12: Gráfica