



# Sistema de Gestión de Sanidad Vegetal "Mateo"

## Descripción y uso de la plataforma informática

**Autores:**  
Gustavo Chacón C. y Paulo Godoy C.

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

BOLETÍN INIA N° 387



ISSN 0717-4829







# Sistema de Gestión de Sanidad Vegetal “Mateo”

## Descripción y uso de la plataforma informática

Autores:

Gustavo Chacón C.,  
Ingeniero en Ciencias de la Computación.  
Paulo Godoy C.,  
Ingeniero Agrónomo.

INIA LA PLATINA  
Santiago, Chile, Julio de 2018.  
BOLETÍN INIA N° 387

ISSN 0717 - 4829



CHILE LO  
HACEMOS  
TODOS



## **Sistema de Gestión de Sanidad Vegetal "Mateo"**

**<http://www.inia.cl/mateo>**

Equipo del proyecto:

Marcelo Zolezzi V., Ingeniero Agrónomo M. Sc. INIA La Platina  
Paulo Godoy C., Ingeniero Agrónomo INIA La Platina  
Paulina Sepúlveda R., Ingeniero Agrónomo M. Sc. INIA La Platina  
Patricia Estay P., Ingeniero Agrónomo M. Sc. INIA La Platina  
Gustavo Chacón C., Ingeniero en Ciencias de la Computación INIA La Platina

Cita bibliográfica:

Chacón, G.; Godoy, P. 2018. Sistema de Gestión de Sanidad Vegetal Mateo. Boletín INIA N° 387, Instituto de Investigaciones Agropecuarias. Centro Regional de Investigación La Platina, La Pintana, Chile. 58p.

Director Regional:

Francisco Hoffmann D., Ingeniero Comercial M. Sc.

Comité Revisor INIA La Platina:

Andrea Romero G., Periodista  
Federico Bierwirth M., Periodista

© Instituto de Investigaciones Agropecuarias, INIA, 2018. Ministerio de Agricultura. Centro Regional de Investigación La Platina. Avda. Santa Rosa 11610. Teléfono: (56 - 2) 2577 9102. La Pintana, Santiago, Región Metropolitana, Chile.

Registro de propiedad intelectual: ISSN 0717-4829

Permitida la reproducción parcial o total de esta obra solo con permiso previo y por escrito de los autores.

Diseño y diagramación: Jorge Berríos V., Diseñador Gráfico.

Impresión:

Cantidad de ejemplares: 500

Santiago de Chile, 2018

---

*INIA y los autores no se responsabilizan por los resultados que se obtengan del uso o aplicación de productos comerciales que son mencionados, el texto es una guía de apoyo a los agricultores, profesionales, técnicos y asesores quienes deberán determinar los procedimientos y productos más adecuados a su situación particular.*

# Índice de contenidos

Agradecimientos	5
Prólogo	6
1. Introducción	7
2. Perfiles de usuario	9
3. Componentes del sistema	11
3.1. Portada	11
3.2. Ingreso	15
3.2.1. Identificación	15
3.2.2. Restablecer contraseña	16
3.3. Gestión de Administradores	18
3.4. Gestión de Agricultores	19
3.5. Gestión de Extensionistas	21
3.6. Gestión de Especialistas INIA	23
3.7. Gestión de Oficinas PRODESAL	25
3.8. Gestión de Oficinas de Centros Regionales de Investigación (CRI)	26
3.9. Gestión de Cultivos	28
3.10. Gestión de problemas fitosanitarios	30
3.10.1. Agregar/Editar registro de problema fitosanitario	30
3.10.2. Agregar contenido Multimedia a un problema fitosanitario	31

3.10.2.1. Gestión de imágenes	32
3.10.2.2. Gestión de videos	33
3.11. Gestión de Productos autorizados por el SAG	34
3.11.1. Listado de productos actuales	35
3.11.2. Información y actualización del Archivo SAG	37
3.12. Gestión de Casos de diagnóstico	38
3.12.1. Nuevo caso diagnóstico	38
3.12.2. Listado de casos diagnóstico	49
Anexos	51
A. Formularios	51
A.1 Usuarios Administradores	51
A.2 Usuarios Agricultores	51
A.3 Usuarios Extensionistas	52
A.4 Usuarios Especialistas INIA	52
A.5 Usuarios PRODESAL	52
A.6 Centro Regionales de Investigación (CRIs) INIA	53
A.7 Cultivos	53
A.8 Problemas Fitosanitarios	54
A.9 Casos	55
A.9.1 Datos del Agricultor	55
A.9.2 Datos del Cultivo	55
A.9.3 Síntomas	56
A.9.4 Diagnóstico y Tratamiento	56
A.9.5 Solicitud de Asesoría de un Especialista INIA	56
A.9.6 Responder a Solicitud de asesoría a diagnóstico	56
B. Requisitos de funcionamiento	57
B.1 Software	57
B.2 Hardware	57
B.3. Licencias	57

# Agradecimientos

Al Fondo de Innovación para la Competitividad, FIC, de la Región Metropolitana y a la Fundación para la Innovación Agraria, FIA, que hicieron posible el financiamiento de esta publicación y la ejecución del proyecto "Implementación de un sistema de gestión de la innovación en torno del manejo integrado de las plagas y enfermedades más prevalentes en los rubros hortícolas más relevantes en la RM" código PYT-2014-038, entre los años 2015 y 2018 por parte del Instituto de Investigaciones Agropecuarias, INIA.

Al personal técnico de Entomología y Fitopatología de INIA La Platina, Virginia Aguilar G., Patricia Rebufel A. respectivamente. A las entomólogas Patricia Estay P., Ingeniero Agrónomo M.Sc. y Nancy Vitta P., Mg. Sc. A las fitopatólogas Paulina Sepúlveda R., Ingeniero Agrónomo M.Sc. y Sylvana Soto A. Dr. por sus valiosos aportes al enriquecimiento de los conocimientos contenidos en esta herramienta de software.

Muy afectuosamente, nuestros agradecimientos a los extensionistas del Programa de Desarrollo Local (PRODESAL) de INDAP pertenecientes a la Asociación de Comunas Rurales (AMUR) de la Región Metropolitana que participaron activamente en el desarrollo, pruebas y explotación del sistema Mateo.

# Prólogo

El presente boletín ha sido elaborado para entregar una descripción y una orientación en el uso de la plataforma informática que soporta el sistema de gestión de sanidad vegetal “Mateo”, desarrollado por INIA para los asesores técnicos que desempeñan su labor en las 18 municipalidades rurales (AMUR) de la Región Metropolitana, Chile, fundamentalmente involucrados en los grupos PRODESAL de INDAP.

Esta publicación describe una posible arquitectura básica para la implementación de un sistema integrado de gestión de sanidad vegetal. Uno que considere problemas fitosanitarios en diferentes cultivos y zonas y que ciertamente pueda integrarse fácilmente con otras plataformas de gestión del conocimiento.

Para más información del proyecto, incluyendo una versión digital de este boletín y acceso al sistema para usuarios registrados, visite <http://www.inia.cl/mateo>.

El objetivo principal de PRODESAL es ampliar las habilidades y oportunidades de los pequeños productores agrícolas, campesinos y sus familias para mejorar sus sistemas productivos y actividades conexas e incubar y desarrollar emprendimientos económicos, contribuyendo a aumentar sus ingresos y calidad de vida.

# 1. Introducción

El sistema de gestión de sanidad vegetal “Mateo”, es una aplicación web que apoya los procesos de identificación, registro y manejo de los principales problemas fitosanitarios que afectan los cultivos de **tomate, lechuga y cebolla** de la Región Metropolitana (RM).

En este proceso participan extensionistas de las diversas oficinas PRODESAL de comunas agrícolas de la RM, agricultores afectados con problemas de sanidad vegetal, investigadores del Instituto de Investigaciones Agropecuarias INIA La Platina y especialistas en plagas y enfermedades específicas de cada cultivo.

El sistema logra articular distintos componentes que, en conjunto, sirven como base de conocimiento para facilitar a los extensionistas el correcto diagnóstico en los casos que se presenten. Entre los componentes más relevantes para este propósito están:

- Gestión de **cultivos, agricultores, extensionistas, grupos PRODESAL y especialistas.**
- Gestión de **problemas fitosanitarios.**
- Gestión de **plaguicidas** autorizados por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), para los cultivos de hortalizas seleccionados.
- Gestión de comunicación entre extensionistas e investigadores.
- Gestión de casos reportados.

Todos los casos incluyen:

- La fecha y hora de registro.
- Cultivo afectado.
- Geolocalización del predio donde se presentó el problema.
- Problema fitosanitario identificado.
- Fotos de síntomas.
- Recomendaciones entregadas.
- Extensionista responsable del diagnóstico y recomendación.

Esta base de datos de conocimientos de sanidad vegetal en constante desarrollo permitirá realizar estudios de diferentes tipos y para diferentes usuarios. Por ejemplo, estudios epidemiológicos, encontrar explicaciones a problemas informados o predecir futuros brotes de algún problema fitosanitario.

## 2. Perfiles de usuario

La interacción del sistema funciona de acuerdo a tres perfiles de usuarios:

### 1. Usuario: Administrador

Es aquel usuario que tiene control completo sobre la gestión general del sistema, pudiendo modificar el registro de usuarios (administradores, extensionistas, especialistas INIA), agricultores, oficinas PRODESAL, Centros Regionales de Investigación INIA, fichas de cultivo y de problema fitosanitario (incluyendo los recursos multimedia asociados a éstos) y archivo de productos plaguicidas autorizados por el SAG.



**Figura F2-01.** Opciones disponibles para usuarios con perfil administrador.

### 2. Usuario: Extensionista

Usuario encargado de realizar el ingreso y diagnóstico de los casos que lleguen a las oficinas PRODESAL. Puede realizar el flujo de diagnóstico, solicitar apoyo a un especialista INIA, administrar su base de datos de agricultores y ver las fichas técnicas de los problemas fitosanitarios incluidos en el sistema, así como ver y buscar los plaguicidas autorizados por el SAG para el “Control químico”.



**Figura F2-02.** Opciones disponibles para usuarios con perfil extensionista.

### 3. Usuario: Especialista INIA

Corresponde al perfil de usuario de investigadores del Instituto de Investigaciones Agropecuarias. Pueden responder a solicitudes de ayuda que un extensionista PRODESAL les haya solicitado, modificar el registro de los problemas fitosanitarios del sistema y ver los productos autorizados por el SAG para el control químico que están ingresados en la plataforma.



**Figura F2-03.** Opciones disponibles para usuarios con perfil especialista INIA.

Los **agricultores** existen dentro del registro de cada caso, pero no son considerados como usuarios del sistema, ya que no interactúan directamente con la plataforma. La única interacción es cuando reciben un correo electrónico con el reporte en PDF del caso, junto con el diagnóstico y manejo recomendado por el usuario extensionista.

### 3. Componentes del sistema

La aplicación está conformada por distintos componentes que permiten realizar tareas específicas dentro del sistema. Estos componentes son:

- Portada.
- Ingreso / Restablecer contraseña.
- Gestión de Administradores.
- Gestión de Agricultores.
- Gestión de Extensionistas.
- Gestión de Especialistas INIA.
- Gestión de Cultivos.
- Gestión de Problemas Fitosanitarios.
- Gestión de Productos Autorizados por el SAG.
- Gestión de Casos de Diagnóstico.
- Gestión de Oficinas PRODESAL
- Gestión de Oficinas de Centros Regionales de Investigación (CRI)

A continuación se explica cada uno de estos componentes.

### 3.1. Portada

La portada corresponde al único espacio público de la plataforma donde no es requisito identificarse utilizando una cuenta de usuario registrado (*administrador, extensionista o especialista INIA*). Esta pantalla permite acceder a 3 elementos distintivos:

- Botón para **Ingresar** al sistema.
- Texto informativo sobre el proyecto (**Ver Información**).
- Mapa con **filtros** que permite ver la distribución de casos de diagnóstico, identificando en cada punto al agricultor, cultivo afectado y problema fitosanitario identificado.

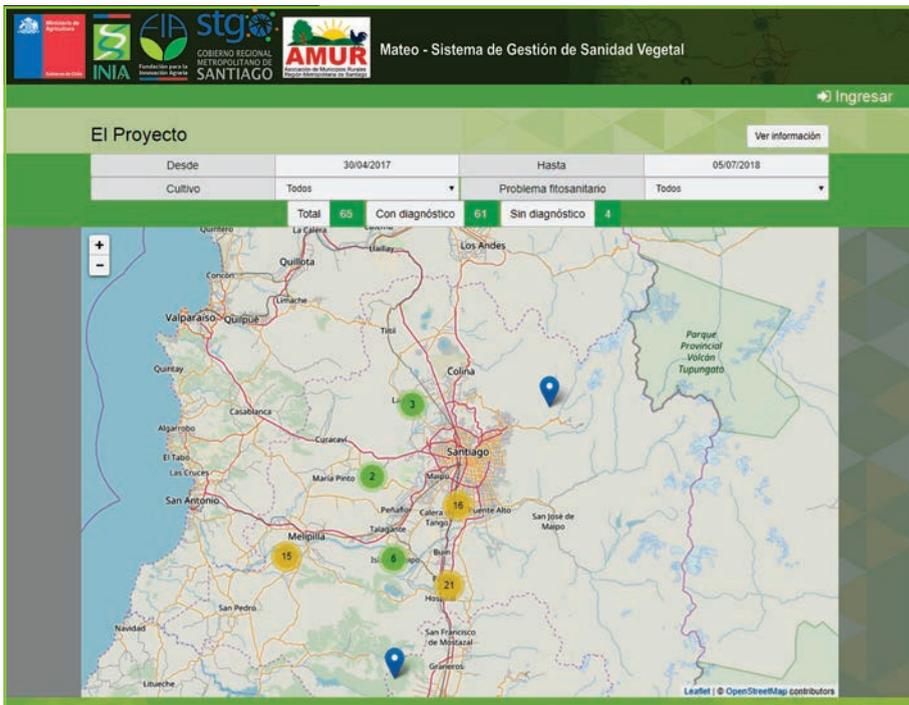


Figura F3-01. Portada inicial del sistema web.

Por defecto, el mapa en portada muestra todos los **Casos** de diagnóstico que corresponden al año agrícola actual, considerado entre el *1 de Mayo al 30 de Abril del año siguiente*, sin tomar en cuenta el cultivo y diagnóstico realizado.

Para generar una búsqueda más acotada de los casos que se quieren desplegar en el mapa, el *filtro* permite hacer una selección basada en los siguientes criterios:

- **Rango de fechas:** permite modificar el periodo por defecto desde el año agrícola actual a cualquier rango de fechas que se quiera consultar.
- **Cultivo:** permite desplegar casos que correspondan a un cultivo en específico, donde las opciones en esta primera versión son: Cebolla, Lechuga o Tomate.
- **Problema fitosanitario:** dependiendo de los problemas fitosanitarios que se encuentren presentes en el filtro Rango de Fechas - Cultivo, permite seleccionar un problema fitosanitario en particular.

Cada cambio en el *filtro* generará la selección de los casos según los criterios entregados para ser desplegados en el mapa.

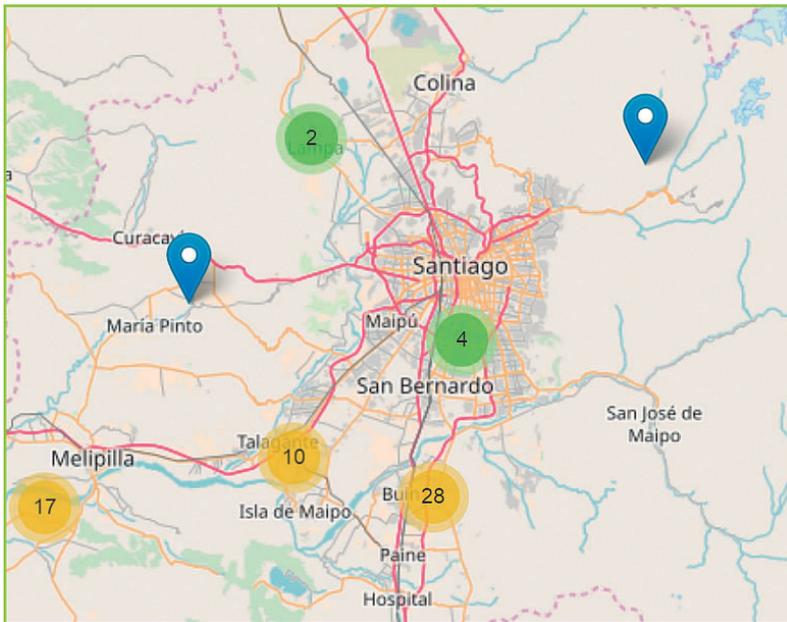
Adicionalmente, el *filtro* cuenta con información resumen de la cantidad de casos de la siguiente forma:

- **Total:** número de casos encontrados que responden a los criterios del filtro.
- **Con diagnóstico:** número de casos del total donde fue posible identificar el problema fitosanitario que afectó a la muestra.
- **Sin diagnóstico:** número de casos del total donde no fue posible identificar el problema fitosanitario que afectó a la muestra.

Desde	30/04/2017	Hasta	07/09/2018
Cultivo	Todos	Problema fitosanitario	Todos
Total		64	Con diagnóstico
		60	Sin diagnóstico
		4	

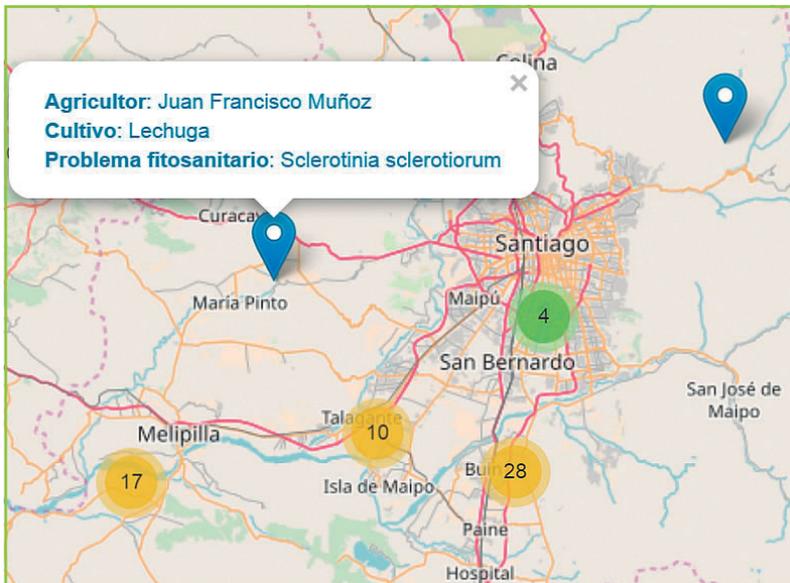
**Figura F3-02.** Detalle del filtro de portada e indicadores del resultado.

Los círculos verdes y amarillos en el mapa corresponden al agrupamiento de varios casos de diagnóstico que están cercanos geográficamente. El número que está en el centro del círculo indica la cantidad de casos que están siendo agrupados. Al hacer clic sobre uno de estos círculos, el mapa realizará un acercamiento para mostrar el detalle de la distribución de las marcas que agrupa:



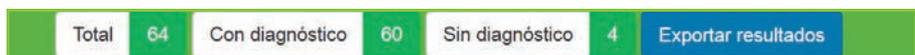
**Figura F3-03.** Mapa que muestra casos agrupados e individuales.

Las marcas azules en el mapa representan casos de diagnóstico georeferenciados en esas coordenadas. Al hacer clic sobre uno de ellos, se desplegará información básica sobre el caso:



**Figura F3-04.** Detalle de información desplegada en una marca en el mapa en Portada.

Si el usuario está ingresado y tiene perfil de Administrador, entonces el mapa desplegará una opción adicional que permite descargar los resultados visibles como una planilla de cálculo Excel (XLSX):



**Figura F3-05.** Indicadores de resultado con opción para Administrador de descargarlos como planilla de cálculo.

## 3.2. Ingreso

### 3.2.1. Identificación

El ingreso al sistema se realiza mediante una única interfaz de identificación, en la cual el usuario debe introducir el correo electrónico y contraseña de la cuenta registrada en la plataforma.

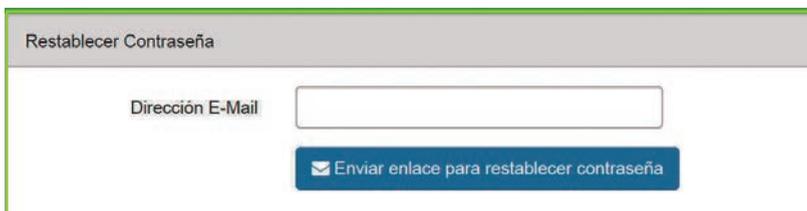
No existe ninguna cuenta por defecto en el sistema, por lo que debe ser configurada al menos una cuenta con perfil *Administrador* durante la instalación del software.

La imagen muestra una interfaz de usuario para el inicio de sesión. El título es "Ingresar". Hay dos campos de entrada de texto: "E-Mail" y "Contraseña". Debajo de los campos hay un checkbox etiquetado "Recordarme". En la parte inferior hay un botón azul con un icono de flecha y el texto "Ingresar", y un enlace de texto "¿Restablecer contraseña?".

**Figura F3-06.** Interfaz de identificación de usuario para ingreso en el sistema.

### 3.2.2. Restablecer contraseña

En caso de no recordar la contraseña de una cuenta, el usuario tiene la posibilidad de solicitar restablecer la contraseña asociada al correo haciendo clic sobre el enlace "*¿Restablecer contraseña?*" que se encuentra a un lado del botón de ingreso en la interfaz de identificación. Se presentará una nueva pantalla, donde el usuario debe completar el campo del correo electrónico.

La imagen muestra una interfaz de usuario para solicitar el restablecimiento de la contraseña. El título es "Restablecer Contraseña". Hay un campo de entrada de texto etiquetado "Dirección E-Mail". Debajo del campo hay un botón azul con un icono de correo y el texto "Enviar enlace para restablecer contraseña".

**Figura F3-07.** Interfaz para solicitar restablecer la contraseña asociada a un correo electrónico.

Haciendo clic sobre el botón se recibirá dentro de un tiempo máximo de 15 minutos un correo a la cuenta ingresada, notificando de la solicitud y desplegando un enlace que debe ser abierto por el usuario:



**Figura F3-08.** Ejemplo de correo recibido al solicitar restablecer la contraseña de una cuenta.

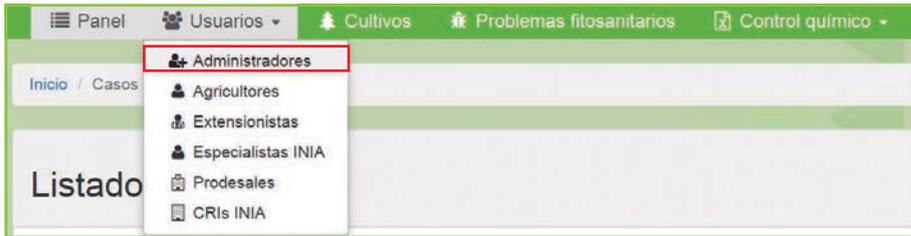
Al ingresar en el enlace que contiene el correo, se presentará al usuario una ventana en la cual podrá ingresar una nueva contraseña para su cuenta:

The image shows a web form titled "Restablecer Contraseña". It has three input fields: "Dirección E-Mail", "Contraseña", and "Confirmar Contraseña". Below the fields is a blue button with a circular arrow icon and the text "Restablecer Contraseña".

**Figura F3-09.** Interfaz para restablecer la contraseña asociada a una cuenta.

### 3.3. Gestión de Administradores

Al identificarse con una cuenta con perfil *administrador*, es posible ver en el menú superior la opción para ingresar al panel de administración de *Usuarios* → *Administradores*:



**Figura F3-10.** Opción para ingresar al panel de administración de administradores del sistema.

Esta sección permite crear un nuevo administrador, ver el listado actual de administradores del sistema, editar o eliminar a través de los botones de acción.



**Figura F3-11.** Sección de administración de usuarios con perfil administrador del sistema.

Al crear un nuevo administrador, el sistema desplegará un formulario donde se solicitarán datos básicos tales como: Nombre, E-Mail (correo electrónico) y contraseña.



Nuevo Administrador

Nombre

E-Mail

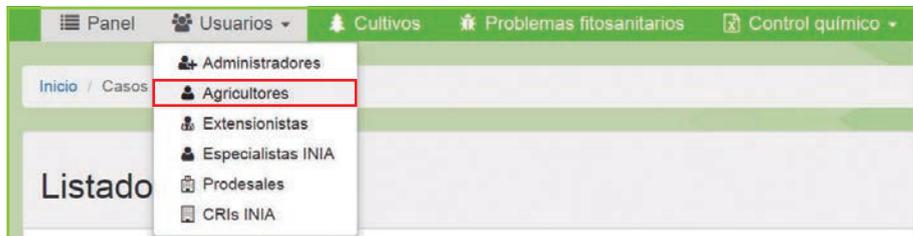
Contraseña

Repetir Contraseña

**Figura F3-12.** Formulario para creación de un nuevo usuario administrador.

### 3.4. Gestión de Agricultores

El acceso a la sección de administración de usuarios con perfil *Agricultor* se encuentra bajo la categoría *Usuarios* → *Agricultores* del menú superior:



**Figura F3-13.** Opción para ingresar a la gestión de cuentas de agricultores.

En esta sección se desplegará la lista actual de agricultores ingresados en el sistema, destacando el PRODESAL al que corresponde. El administrador puede editar, eliminar o crear nuevos usuarios mediante los distintos botones de acción:

**Agricultores**

[Nuevo Agricultor](#)

Buscar:

Nombre	Prodesal	Fecha ingreso	Acciones
Agricultor De Prueba	PruebaProdesal	2016-03-01 21:12:05	<a href="#">✎</a> <a href="#">✖</a>
Juan Perez	Alhué	2016-09-28 11:14:40	<a href="#">✎</a> <a href="#">✖</a>
Daniel Montecinos	Alhué	2016-10-17 15:54:27	<a href="#">✎</a> <a href="#">✖</a>
Antonio Marinao	Alhué	2016-10-17 16:04:34	<a href="#">✎</a> <a href="#">✖</a>
Julio Pavez	Pirque	2016-11-29 23:33:51	<a href="#">✎</a> <a href="#">✖</a>
Test User	Alhué	2016-09-28 15:40:30	<a href="#">✎</a> <a href="#">✖</a>
Paulo Godoy	Melipilla	2016-06-21 09:43:21	<a href="#">✎</a> <a href="#">✖</a>
Edith Zufiga	San Pedro	2016-09-29 12:05:14	<a href="#">✎</a> <a href="#">✖</a>
Elsa Del Carmen Madrid	Alhué	2016-09-29 13:37:46	<a href="#">✎</a> <a href="#">✖</a>
Armando Suarez	María Pinto	2016-09-29 17:17:35	<a href="#">✎</a> <a href="#">✖</a>

Anterior 1 2 3 4 5 ... 9 Siguiente

**Figura F3-14.** Listado de agricultores y opciones.

Al crear o editar el registro de alguna cuenta en esta sección, el sistema presentará un formulario con datos a completar. Es importante destacar los campos *latitud* y *longitud* en donde el administrador deberá ingresar obligatoriamente ambos campos en valores numéricos correspondientes a la posición geográfica del predio o plantación de dicho agricultor en formato UTM (ejemplo: latitud = -33.6481281, longitud = -70.9002662).

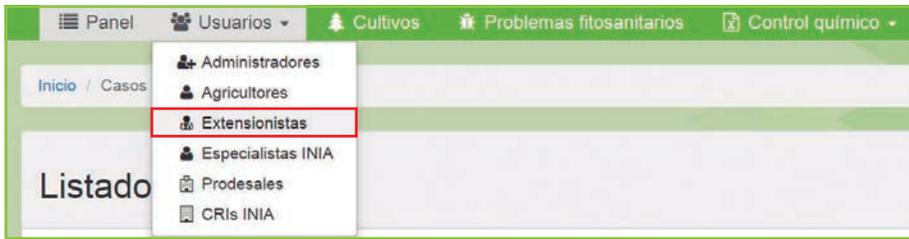
### Nuevo Agricultor

RUT	<input type="text"/>
Nombres	<input type="text"/>
Apellido Paterno	<input type="text"/>
Apellido Materno	<input type="text"/>
Teléfono	<input type="text"/>
E-Mail	<input type="text"/>
Dirección	<input type="text"/>
Referencia dirección	<input type="text"/>
Latitud (UTM)	<input type="text"/>
Longitud (UTM)	<input type="text"/>
	<input type="button" value="Obtener punto actual"/>
	<i>Revise <a href="#">éste enlace</a> para ver cómo obtener las coordenadas geográficas en UTM usando Google Earth.</i>
Región	<input type="text" value="Región Metropolitana de Santiago"/>
Comuna	<input type="text" value="Seleccione una Comuna..."/>
Prodesal	<input type="text" value="PruebaProdesal"/>
	<input type="button" value="Agregar"/>

Figura F3-15. Formulario de ingreso de un nuevo agricultor.

### 3.5. Gestión de Extensionistas

Para ingresar a la gestión de usuarios extensionista del sistema es necesario acceder por medio del menú superior bajo la categoría *Usuarios* → *Extensionistas*:



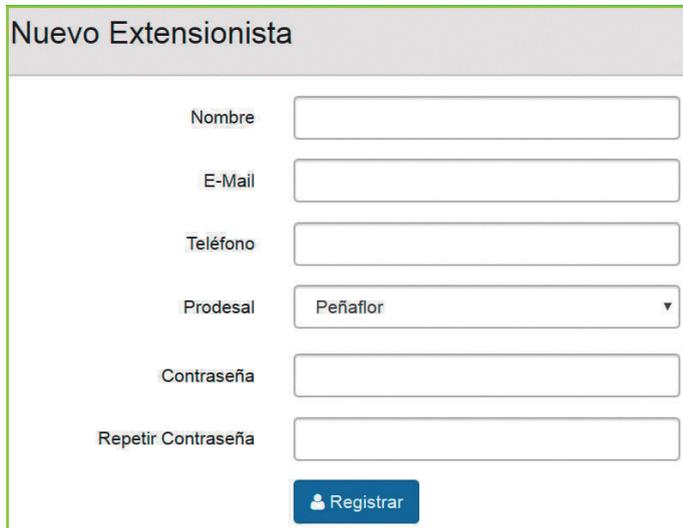
**Figura F3-16.** Opción para ingresar a la gestión de cuentas de usuario extensionistas.

En esta sección es posible ver, editar y eliminar los actuales usuarios con perfil extensionista así como crear nuevos:



**Figura F3-17.** Sección de administración de usuarios con perfil extensionista.

Al crear o editar el registro de alguna cuenta en esta sección, el sistema presentará un formulario con datos a completar similar a los presentados en el formulario de edición/creación del perfil administrador, con la importante diferencia que en este caso se exige la identificación de la oficina PRODESAL en donde trabaja el extensionista.



Nuevo Extensionista

Nombre

E-Mail

Teléfono

Prodesal

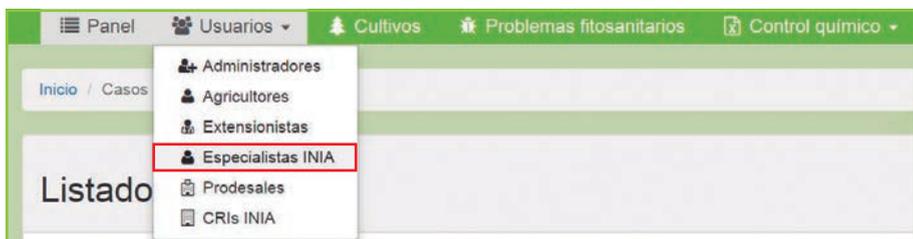
Contraseña

Repetir Contraseña

**Figura F3-18.** Formulario para la creación de un nuevo usuario extensionista.

### 3.6. Gestión de Especialistas INIA

El acceso a la sección de administración de usuarios con perfil *especialista INIA* se encuentra bajo la categoría *Usuarios* → *Especialistas INIA* del menú superior:



**Figura F3-19.** Opción para ingresar a la gestión de cuentas de usuario especialista INIA.

En esta sección se desplegará la lista actual de especialistas ingresados en el sistema, destacando su especialidad de investigación. El administrador puede editar, eliminar o crear nuevos usuarios mediante los distintos botones de acción:

**Especialistas INIA**

Nuevo Especialista INIA

Buscar:

Nombre	E-Mail	Especialidad	Acciones
Nancy Vitta	nvitta@inia.cl	Entomóloga	 
Patricia Estay	pestay@inia.cl	Entomóloga	 
Paulina Sepúlveda	psepulve@inia.cl	Fitopatóloga	 
Sylvana Soto	sylvana.soto@inia.cl	Fitopatóloga	 
Gustavo Chacón	gustavo.chacon@inia.cl	Informática	 
Paulo Godoy	paulo.godoy@inia.cl	Tomate Lechuga Cebolla	 

Anterior 1 Siguiente

Figura F3-20. Sección de administración de usuarios con perfil especialista INIA.

**Nuevo Especialista INIA**

Nombre

E-Mail

Teléfono

Especialidad

Centro Regional

Contraseña

Repetir Contraseña

Figura F3-21. Formulario de edición de un usuario con perfil de especialista INIA.

### 3.7. Gestión de Oficinas PRODESAL

Las oficinas PRODESAL del INDAP son utilizadas como referencias para asociar tanto a usuarios *extensionistas* como a los usuarios *agricultores*.

Para ingresar a la gestión de oficinas PRODESAL, se encuentra bajo la categoría *Usuarios* → *Prodesales* el cual será desplegado sólo para el perfil *Administrador*.

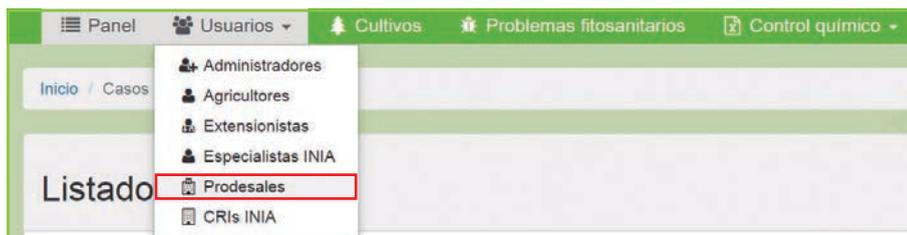


Figura F3-22. Acceso a gestión de oficinas PRODESAL.

La primera interfaz que se despliega será el listado de oficinas PRODESAL, donde se despliegan las opciones de agregar un *Nuevo PRODESAL* y *Editar* o *Eliminar* alguno de los registros:

The screenshot shows the 'Prodesales' management interface. It features a 'Nuevo Prodesal' button, a search bar, and a table with the following data:

Nombre	Comuna	# Extensionistas	Acciones
PruebaProdesal	Chillán	6	
Alhué	Alhué	7	
Lampa	Lampa	3	
María Pinto	Melipilla	5	
Paine	Paine	5	
Bulín	Bulín	2	
El Monte	El Monte	3	
Talagante	Melipilla	5	
San Pedro	San Pedro	2	
Melipilla	Melipilla	4	

At the bottom right, there are navigation buttons: 'Anterior', '1', '2', and 'Siguiente'.

Figura F3-23. Listado de oficinas PRODESAL.

Al crear o editar el registro de alguna oficina PRODESAL el sistema presentará un formulario con datos a completar donde se debe identificar tanto el encargado como la ubicación de la oficina.

**Figura F3-24.** Formulario de ingreso de nueva oficina PRODESAL.

### 3.8. Gestión de Oficinas de Centros Regionales de Investigación (CRI)

En el sistema los Centros Regionales de Investigación (CRI) sólo son usados como referencia para agrupar e identificar el lugar de trabajo de los *Especialistas INIA*.

El acceso a la sección de administración de las oficina de Centros Regionales de Investigación (CRI) se encuentra bajo la categoría *Usuarios* → *CRIs INIA* del menú superior desplegado únicamente para usuarios de perfil *Administrador*:



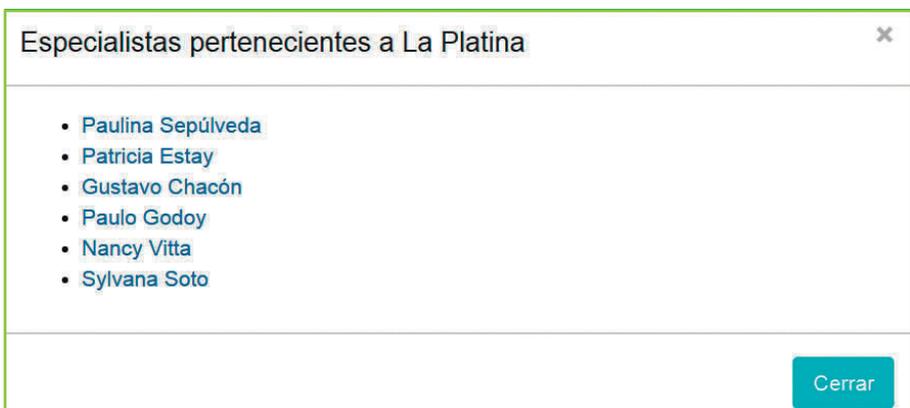
**Figura F3-25.** Opción para gestión de oficinas de Centros Regionales de Investigación (CRI).

En esta sección se desplegará la lista actual de CRI ingresados en el sistema, destacando la Comuna a la que pertenece y la cantidad de *Especialistas INIA* asociados a cada oficina. El administrador puede editar, eliminar o crear nuevos CRI mediante los distintos botones de acción:



**Figura F3-26.** Listado de Centros Regionales de Investigación (CRI) y opciones de administración.

Al hacer clic sobre el número de especialistas asociados al CRI (bajo la columna “# *Especialistas*” de la tabla anterior) se desplegará el listado de *Especialistas INIA* que se encuentran relacionados al CRI, donde cada nombre corresponde a un enlace a la página de edición de dicho especialista.



**Figura F3-27.** Listado de Especialistas INIA asociados al CRI “La Platina”.

Al crear o editar el registro de una oficina en esta sección el sistema presentará un formulario con datos a completar relativos a datos que identifican al CRI y datos de contacto del encargado de dicha oficina.



El formulario, titulado "Modificar CRI La Platina", contiene los siguientes campos:

- Nombre:** Campo de texto con el valor "La Platina".
- Nombre Encargado:** Campo de texto vacío.
- Teléfono:** Campo de texto vacío.
- E-Mail:** Campo de texto vacío.
- Dirección:** Campo de texto con el valor "Santa Rosa 11610".
- Región:** Selector de lista desplegable con el valor "Región Metropolitana de Santiago".
- Comuna:** Selector de lista desplegable con el valor "La Pintana".

Debajo de los campos se encuentra un botón azul con el texto "Actualizar".

**Figura F3-28.** Formulario de modificación de datos para CRI "La Platina".

### 3.9. Gestión de Cultivos

A través del listado de registro de cultivos, es posible ver los cultivos actuales en el sistema, acceder a la edición de los registros o crear registros nuevos:

**Cultivos**

Nuevo Cultivo

Buscar:

Nombre	Tipo	Acciones
Tomate	Hortaliza	
Lechuga	Hortaliza	
Cebolla	Hortaliza	

Anterior 1 Siguiete

**Figura F3-29.** Panel de gestión de Cultivos.

La edición del registro de un cultivo, así como la creación de un nuevo registro, permiten definir la información que conformará la ficha del Cultivo y que puede ser utilizado como referencia tanto por los investigadores como por los extensionistas PRODESAL. De estos campos es importante destacar *“Nombres en Archivo SAG”*:

**Nuevo Cultivo**

Nombre

Nombre Científico **B** *I*

Nombres en Archivo SAG

Tipo

Descripción Formatos **B** *I*

**Figura F3-30.** Campo Nombres en Archivo SAG dentro del formulario de edición de Cultivos.

Los textos que sean incluidos en este campo serán utilizados durante el procesamiento en la importación del Archivo SAG de plaguicidas autorizados por la entidad, para determinar la relación de los productos con los cultivos existentes en el sistema. Por lo cual es necesario agregar la mayor cantidad de textos que puedan identificar el cultivo para facilitar este proceso.

### 3.10. Gestión de problemas fitosanitarios

La administración de *problemas fitosanitarios* permite crear, ver, editar, agregar recursos multimedia (imagen, video) o eliminar registros.



Figura F3-31. Panel de administración de Problemas fitosanitarios.

#### 3.10.1. Agregar/Editar registro de problema fitosanitario

El formulario de creación o edición de problema fitosanitario permite definir las características e información del problema y que conformarán la ficha de la plaga o enfermedad que podrán consultar los extensionistas PRODESAL durante el proceso de diagnóstico de los casos que deba atender.

Es importante destacar los siguientes campos que afectan el comportamiento del Sistema de Sanidad Vegetal:

- **Cultivo:** determina a qué cultivo está relacionado el problema fitosanitario. Durante el proceso de diagnóstico, sólo aparecerá el problema fitosanitario si se identificó dicho cultivo como el afectado.
- **Tipo:** determina si el problema fitosanitario corresponde a una enfermedad, plaga o maleza y permite llenar los campos de información de la ficha acordeamente.
- **Nombre, nombre común, nombre científico:** aparte de identificar al problema fitosanitario, estos campos son utilizados durante el procesamiento de los plaguicidas autorizados por el SAG para relacionar los productos con el problema fitosanitario.

### 3.10.2. Agregar contenido Multimedia a un problema fitosanitario

Durante la creación de un nuevo problema fitosanitario, **no existe** la opción de agregar contenido multimedia a la ficha, permitiendo sólo guardar el nuevo registro:



Nuevo Problema Fitosanitario Agregar

Cultivo: Tomate

Nombre:

Tipo: Enfermedad

Tipo de agente causal: Bacteria

Nombre de la enfermedad:

Nombre Científico:

**Figura F3-32.** Botón para guardar un nuevo problema fitosanitario al sistema.

Una vez agregado el problema en el sistema, el formulario desplegará la opción de agregar tanto video como imágenes:



**Figura F3-33.** Botón que permite editar el contenido multimedia asociado en el problema fitosanitario.

### 3.10.2.1. Gestión de imágenes

Al hacer clic sobre el botón de *Editar Multimedia* → *Imágenes* en el formulario de edición de un problema fitosanitario se desplegará una ventana flotante que permite gestionar las imágenes asociadas así como su respectiva información:



**Figura F3-34.** Ventana de edición de imágenes del problema fitosanitario.

Adicionalmente las imágenes pueden ser ordenadas. Para ello, deben ser arrastradas a la posición deseada.

Las opciones y botones de cada imagen van a depender de si es una imagen nueva o una que existe en el sistema:



**Figura F3-35.** Diferencia de opciones entre una imagen ya existente en el sistema y una nueva.

En el primer caso, la imagen ya existente puede ser eliminada (*Eliminar*) o su información puede ser actualizada (*Actualizar*). En el segundo caso, se puede ingresar la nueva imagen con su información (*Iniciar*) o cancelar el ingreso (*Cancelar*).

### 3.10.2.2. Gestión de videos

Al hacer clic sobre el botón de Editar Multimedia → Videos en el formulario de edición de un problema fitosanitario, se desplegará una ventana flotante que permite gestionar los videos asociados, así como su respectiva información.

El sistema funciona utilizando videos que han sido publicados en el sitio web YouTube. Sólo se permiten videos de este portal, por lo cual es necesario que los encargados de completar la información hayan cargado anteriormente todos los videos en ese portal.

Para agregar un video el usuario debe copiar la dirección URL del video en YouTube y hacer clic en **Agregar**:

Videos para **Botrytis cinerea en cebolla** en Cebolla

**Figura F3-36.** Campo para agregar un nuevo video asociado al problema fitosanitario.

Tras lo cual se deben llenar el resto de los campos de información del video:

Videos para **Botrytis cinerea en cebolla** en Cebolla



Descripción:

Parte afectada:

Créditos:

Debe hacer click sobre "Guardar" para registrar el nuevo video

**Figura F3-37.** Campos de información para el nuevo video asociado al problema fitosanitario.

### 3.11. Gestión de Productos autorizados por el SAG

El sistema utiliza una base de datos de los productos autorizados por el SAG para apoyar las recomendaciones que puedan hacer los extensionistas PRODESAL en los casos que atienden.

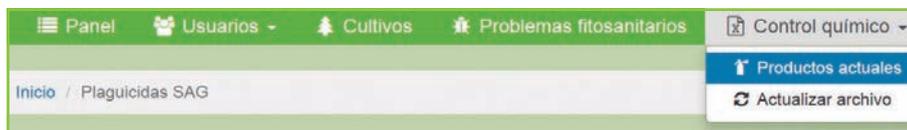
Los productos para el control químico son importados desde el archivo publicado en el sitio web del Servicio Agrícola y Ganadero,

en la dirección web <http://www.sag.cl/ambitos-de-accion/plaguicidas-y-fertilizantes/78/registros>.

Durante el procesamiento del archivo, el sistema genera las relaciones entre los productos plaguicidas y los actuales cultivos y problemas fitosanitarios registrados en el sistema Mateo, permitiendo de esta manera al extensionista la posibilidad de consultar un subconjunto específico y actualizado de productos químicos que pudiese recomendar.

El sistema permite visualizar el estado actual del registro desplegando dos secciones a las que se puede acceder mediante el menú superior de la plataforma:

- Listado de “Productos actuales”
- Proceso de “Actualizar archivo” SAG



**Figura F3-38.** Acceso a las secciones de información y gestión de los productos autorizados por el SAG.

### 3.11.1. Listado de productos actuales

En la sección del listado de productos actuales, se presenta un listado con todos los productos importados en el sistema que hayan generado relación tanto con algún cultivo como con algún problema fitosanitario. El listado puede ser filtrado utilizando el buscador, el cual trabajará las coincidencias sobre todas las columnas del listado (Nº SAG, Nombre, Ingrediente activo, etc.).

Plaguicidas con registro SAG para tomate, cebolla y lechuga.

<http://www.sag.cl/ambitos-de-accion/plaguicidas-y-fertilizantes/78/registros>  
 Última actualización del archivo el 30 de agosto de 2018

Buscar:

Nro SAG	Nombre	Ingrediente Activo	Toxicidad	Cultivos
2720	AGRIAZEB	MANCOZEB	IV (Verde)	Tomate, Cebolla
2717	KOCIDE 2000	HIDRÓXIDO DE COBRE	III (Azul)	Tomate
2716	CARBENDAZIMA 500 SC	CARBENDAZIMA	IV (Verde)	Tomate, Lechuga
2714	MANZATE WG	MANCOZEB	IV (Verde)	Tomate, Cebolla

**Figura F3-39.** Listado de productos autorizados por el SAG registrados en el sistema.

Al hacer clic sobre alguna de las filas se desplegará una ficha del producto, la que incorpora toda la información incluida en el Archivo SAG original importado en el sistema:

Plaguicida autorizado por el SAG: AGRIAZEB

N° SAG	2720
Serie	2000
Nombre comercial	AGRIAZEB
Ingrediente activo	MANCOZEB
Concentración	80% (800 g/Kg)
Tipo formulación	POLVO MOJABLE
Sustancia activa (forma ácida, forma iónica)	
Concentración (forma ácida, forma iónica)	
Nombre fabricante P.C.	AGRIA S.A. / ZENITH CROP SCIENCES BULGARIA LTD.
País fabricante P.C.	BULGARIA / BULGARIA
País de destino (solo exportación)	
Titular autorización	ACRES S.A.
Grupo químico	ALQUILENBIS(DITIOCARBAMATOS)

**Figura F3-40.** Detalle de Ficha de producto autorizado por el SAG.

### 3.11.2. Información y actualización del Archivo SAG

En esta sección, el sistema muestra distintos datos sobre el archivo SAG cargado en el sistema y sobre los productos procesados.

Archivo cargado	<a href="#">catalogos/1535644803-17_aut_27-08-2018_sgc.xlsx</a>				
Fecha de carga en el sistema	30-08-2018 (13:12:31)				
Cantidad de Productos	Serie 1000	Serie 2000	Serie 3000	Serie 4000	Total
	324	341	0	0	665
Productos por Cultivo	Tomate				340
	Lechuga				142
	Cebolla				159
Productos por Problema Fitosanitario	Peronospora destructor				51
	Botrytis cinerea en tomate				67
	Oídio				25
	Sclerotinia sclerotiorum				16

**Figura F3-41.** Detalle de información desplegada sobre el archivo SAG cargado en el sistema.

En la misma sección se puede importar un nuevo documento para actualizar el registro de productos autorizados:

Nuevo Archivo  Ningún archivo seleccionado

**Figura F3-42.** Opción para actualizar el Archivo de productos autorizados por el SAG del sistema.

El proceso de actualización se lleva a cabo en el servidor y puede demorar hasta 20 minutos. Durante este tiempo no es necesario que el usuario se mantenga en la página web del Sistema de Sanidad Vegetal, ya que es un procedimiento que se realiza exclusivamente en el servidor de la plataforma. De todas maneras, el sistema despliega un mensaje de progreso mientras se efectúa esta operación:



**Figura F3-43.** Mensaje que informa sobre la operación en curso de carga de Archivo SAG.

## 3.12. Gestión de Casos de diagnóstico

### 3.12.1. Nuevo caso diagnóstico

El sistema implementa un flujo de trabajo sobre los casos de diagnóstico que sigue la siguiente secuencia lógica realizada por el **usuario extensionista** en el momento en que recibe a un agricultor con un problema fitosanitario:

1. Se genera un nuevo caso que comienza con el ingreso de los datos del agricultor

**Datos del Agricultor** Paso 1/5

RUT:

Nombres:

Apellido paterno:

Apellido materno:

Teléfono:

E-Mail:

Dirección:

Referencia dirección:

Región:

Comuna:

Latitud (UTM):

Longitud (UTM):

Revise [éste enlace](#) para ver cómo obtener las coordenadas geográficas en UTM usando Google Earth.

**Figura F3-44.** Formulario de ingreso de datos del Agricultor.

Al ingresar el *RUT del agricultor* podemos utilizar la opción buscar. Si el sistema ya tiene registrado al agricultor, los datos del formulario serán completados de forma automática incluidos, en caso de poseer, los datos de las coordenadas geográficas, en formato UTM, del *cultivo* ingresado cuando se generó el primer caso o bien cuando se creó el usuario *agricultor*.

2. En el segundo paso se identifica la especie y la ubicación del predio donde se está cultivando.

### Datos del Cultivo Paso 2/5

Cultivo:

Origen del cultivo:

Tipo de Origen:

Otros cultivos:

Ubicación predio:

**Figura F3-45.** Interfaz de ingreso de datos para la identificación del cultivo.

En este paso se debe ingresar la información necesaria para la identificación del cultivo. El “Origen” puede ser “Planta” o “Semilla”. Si el Origen es Planta, tiene las opciones “Plantinera certificada” o “Plantinera no certificada”. Si el Origen es Semilla, las opciones son “Certificada” o “Propia”. En el campo “Otros cultivos” el usuario puede ingresar diferentes cultivos separándolos con una coma o con un Enter.

Si el *agricultor* ya posee casos asociados, o si bien, al ser creado le ingresaron los datos de las coordenadas de un cultivo, esta información será cargada y visualizada en el mapa a través de un punto. En caso de querer referenciar otro cultivo del mismo agricultor se puede usar la búsqueda a través del campo *Ubicación predio* o directamente a través del mapa cambiando el punto de la posición deseada.

3. En el paso 3, se documentan los síntomas que presenta la muestra, la parte de la muestra afectada y de ser posible, la identificación del problema fitosanitario al que corresponde.

The screenshot shows a web form titled "Síntomas Paso 3/5". At the top right, there are two buttons: "Fotos y videos" (blue) and "Otros casos" (orange). The form contains the following fields and options:

- Agricultor:** "Agricultor de Prueba de Prueba"
- Cultivo:** "Lechuga"
- Origen del cultivo:** "Planta"
- Tipo Origen:** "Plantinera certificada"
- Otros cultivos:** "tomate", "cebolla", "kale" (each in a grey button)
- Descripción de síntomas:** A rich text editor with a toolbar (undo, redo, bold, italic, bulleted list, numbered list, link, unlink) and a text area containing the placeholder text "En este campo se incluye un texto para describir los síntomas observados". Below the text area is a green button "Adjuntar imágenes".
- Parte afectada:** A dropdown menu with "Hojas" selected.
- Diagnóstico:** A dropdown menu with "Bremia lactucae" selected.
- Continuar:** A blue button at the bottom.

**Figura F3-46.** Descripción de síntomas e identificación de parte afectada y problema fitosanitario.

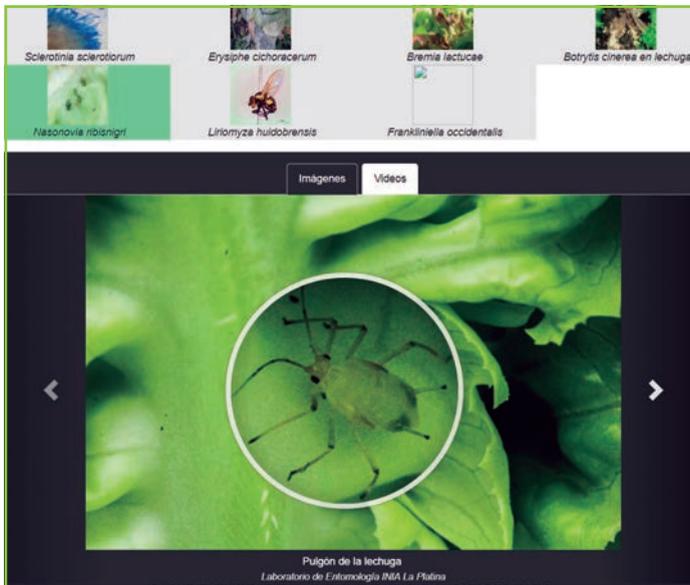
Al hacer la descripción de los síntomas, es posible agregar hasta un máximo de 4 imágenes que serán utilizadas posteriormente en el reporte generado para el caso, haciendo clic sobre el botón **“Adjuntar imágenes”**. La funcionalidad de la gestión de las imágenes es análoga a la explicada para las otras secciones de la aplicación.



**Figura F3-47.** Incorporación de imágenes en la descripción de un caso diagnóstico.

En este punto el sistema presenta dos botones para apoyar la identificación del problema fitosanitario:

- i. **Fotos y videos:** abre una nueva pestaña con una galería multimedia por cada problema fitosanitario relacionado con el cultivo seleccionado.



**Figura F3-48.** Galería de multimedia de apoyo para los problemas fitosanitarios asociados al cultivo.

- ii. **Otros casos:** abre una nueva pestaña en donde se encuentra el listado de casos del mismo *cultivo* del diagnóstico actual. El *extensionista* puede revisar los reportes de esos casos para apoyar la identificación del *problema fitosanitario* del caso en curso.

**Listado de Casos**

Nuevo Caso

Total 5 Con diagnóstico 4 Sin diagnóstico 0 Pendiente respuesta 0 Activos 1

Buscar: lechuga

Extensionista	Agricultor	Cultivo	Problema fitosanitario	Fecha Ingreso	Estado	Acciones
Extensionista	Agricultor de Prueba	Lechuga		11/09/2018 a las 09:26	Incompleto	
Extensionista	Mónica Acevedo	Lechuga	Sclerotinia sclerotiorum	30/07/2018 a las 12:07	Con diagnóstico	
Angelica Dabanch	tristan jorquera	Lechuga	Sclerotinia sclerotiorum	31/10/2017 a las 12:00	Con diagnóstico	
Pedro Cantillana	Elsa del Carmen Madrid	Lechuga	Sclerotinia sclerotiorum	29/09/2016 a las 13:37	Con diagnóstico	
Extensionista	Juan Perez	Lechuga	Sclerotinia sclerotiorum	28/09/2016 a las 11:14	Con diagnóstico	

Anterior 1 Siguinte

**Figura F3-49.** Listado de casos filtrado por el mismo cultivo del caso en curso.

A partir de este punto se abren tres posibilidades:

- a) **En caso de identificar el problema fitosanitario**, el *extensionista* procede a generar un diagnóstico y una recomendación para el caso, pudiendo adicionalmente recomendar la aplicación de alguno de los *productos autorizados por el SAG*.

**Diagnóstico y Tratamiento** Paso 4/5

Ficha de *Bremia lactucae* | Plaguicidas autorizados | Manual Fitosanitario

Agricultor: Agricultor de Prueba de Prueba

Cultivo: Lechuga

Origen del cultivo: Planta

Tipo Origen: Plantinera certificada

Otros cultivos: tomate cebolla kale

Parte afectada: Hojas

Diagnóstico: *Bremia lactucae*

Productos recomendados: **REVUS 250 SC: UNILAXYL**

Recomendación:

En este campo el extensionista entrega una recomendación específica para el caso, dependiendo si es control químico, biológico o cultural.

Cerrar Caso

**Figura F3-50.** Detalle del paso de generación de diagnóstico y recomendaciones.

El botón para ver la ficha del “*problema fitosanitario*”, desplegará una ventana con la información específica del problema fitosanitario

identificado incluyendo detalles de síntomas, tratamientos y otros datos que pueden aportar información para la elaboración de recomendaciones para el caso diagnóstico.

<b>Bremia lactucaae</b>	
Cultivos afectados	Lechuga
Nombre común	Mildiu - Polvillo
Nombre científico	Bremia lactucaae
Tipo de agente causal	Hongo
Descripción	
Síntomas	La enfermedad se puede presentar en plantas pequeñas en vivero como también en cualquier estado del cultivo. Se caracterizan por presentar manchas cloróticas limitadas por nervaduras principales en la superficie de las hojas que luego avanzan a café y secan el follaje, en correspondencia con las manchas (24 a 48 h) se desarrolla en la cara inferior de las hojas el signo del patógeno que corresponde a un micelio de color blanco grisáceo con abundante esporulación. En condiciones ambientales favorables como el exceso de humedad ambiental, se producen ataques severos del patógeno que puede afectar severamente el follaje con grandes pérdidas comercial del producto.
Diseminación	Los zoosporangios de <i>B. lactucaae</i> son liberados por la mañana, cuando disminuye algo la humedad relativa. Luego son dispersados a grandes distancias por el viento, pero a medida que se alejan mueren al quedar expuestos a la luz del sol.
Sobrevivencia	El agente causal de mildiu es un parásito obligado y sobreviven en restos de cultivos afectados o también como infecciones latentes, sin manifestar síntomas por períodos prolongados.
Medidas de control	Control cultural. Monitoreo permanente para establecer oportunamente las medidas de control. Eliminar restos de cultivos de lechugas afectados tan pronto como observen para bajar carga de inóculo.

**Figura F3-51.** Al hacer clic sobre el primer botón se despliega la ficha del problema fitosanitario.

Al hacer clic sobre el botón de *"Plaguicidas autorizados"* se desplegará una lista que puede ser filtrada y seleccionada para ser incorporada como recomendación del caso actual:

Plaguicidas autorizados por el SAG para *Bremia lactucae* en Lechuga

Buscar:

Nro SAG	Nombre comercial	Nombre fabricante	Ingrediente activo	Grupo químico	Toxicidad
<input checked="" type="checkbox"/> 2677	REVUS 250 SC	SYNGENTA S.A. , CARTAGENA / SYNGENTA PROTECAO DE CULTIVOS LTDA.	MANDIPROPAMIDA	MANDELAMINAS	IV (Verde)
<input checked="" type="checkbox"/> 2621	UNILAXYL	UPL Limited	METALAXILO / MANGOZEB	ACILALANINAS / ALQUILENBIS(DITIOCARBAMATOS)	IV (Verde)
<input type="checkbox"/> 2596	AMISTAR OPTI	SYNGENTA LIMITED / SYNGENTA CROP PROTECTION, INC., GB BIOSCIENCES CORPORATION	AZOXISTROBINA / CLOROTALONILO	METOXIACRILATOS / CLORONITRILOS	II (Amarillo)
<input type="checkbox"/> 2591	DITHANE NT	DOW AGROSCIENCES INDUSTRIAL LTDA./ DOW AGROSCIENCES LLC	MANGOZEB	ALQUILENBIS(DITIOCARBAMATOS)	IV (Verde)
<input type="checkbox"/> 2577	MANCOLAXYL	UPL LIMITED	METALAXILO /	ACILALANINAS /	IV (Verde)

**Figura F3-52.** Listado de productos autorizados. Al ser seleccionado y presionar sobre "Seleccionar" los productos serán incluidos en la recomendación de tratamiento del caso actual.

**b) En caso de no identificar el problema fitosanitario**, el *extensionista* tiene la posibilidad de *solicitar la asesoría* de un especialista INIA, entregando antecedentes adicionales del caso para que el profesional pueda realizar el análisis más completo posible. Tras recibir la respuesta del *especialista*, el *extensionista* puede completar la identificación del *problema fitosanitario* y continuar el flujo desde el punto (a) anterior.

**Diagnóstico sin Problema Fitosanitario identificado.**

**Ningún problema fitosanitario fue seleccionado.**

Si no ha podido determinar el problema fitosanitario correspondiente al caso actual, tiene la posibilidad de solicitar la asesoría de un especialista INIA para que revise el caso y entregue información que ayude a generar un diagnóstico completo.

También tiene la posibilidad de cerrar el caso explicitando que no fue posible determinar el problema fitosanitario.

En caso contrario, cierre este diálogo y seleccione el problema fitosanitario adecuado.

**Figura F3-53.** Diálogo y acción para solicitar una asesoría en la identificación del problema fitosanitario.

En esta parte, el sistema permitirá seleccionar al especialista al cual realizar la petición de asesoría, redactar un mensaje y adjuntar imágenes de la muestra en caso de ser necesario.

### Solicitar Asesoría de un Especialista INIA

Utilizando este formulario podrá solicitar ayuda en la identificación del problema fitosanitario asociado a la muestra del presente caso.

Recuerde que puede adjuntar un máximo de 5 imágenes que serán remitidas al especialista para que pueda hacer la evaluación del caso.

Así mismo, recuerde que en caso de enviar una muestra biológica, debe seguir [el protocolo de toma de muestras](#) y enviarlo a la dirección desplegada para el especialista elegido.

La información del cuadro de mensaje se utilizara para enviar un correo electrónico al especialista, por lo cual incluya cualquier información que crea relevante.

---

Especialista INIA:

Sylvana Soto (Fitopatóloga)
▼

Nombre:	Sylvana Soto
E-Mail:	sylvana.soto@inia.cl
Teléfono:	+56 2 5779102
Dirección:	Santa Rosa 11610, La Pintana

**Figura F3-54.** Detalle de selección de especialista INIA a ser consultado.

Una vez realizada la petición, se enviará un correo al especialista INIA para que ingrese al sistema, revise el caso y responda la consulta.

**c) En caso de no identificar el problema fitosanitario por ningún medio** (ya sea con apoyo de especialista INIA o no), el extensionista puede cerrar el caso marcándolo *“Sin Diagnóstico”* y el sistema no pedirá realizar ninguna acción adicional con respecto al caso.



**Figura F3-55.** Diálogo y acción para cerrar el caso marcándolo “sin diagnóstico”.

Finalmente, se generará un reporte el cual puede ser descargado o enviado por correo en formato PDF:

**Recomendación Técnica** Fecha diagnóstico: 11/09/2018 a las 10:04

<b>Agricultor</b>		<b>Extensionista</b>			
Nombre	Agricultor de Prueba de Prueba	Nombre	Extensionista	Teléfono	
Teléfono	+56912345678	E-Mail	extensionista@mateo.cl	Prodesal	Alhué
<b>Cultivo</b>		<b>Tipo origen</b>			
Cultivo	Lechuga	Plantinera certificada			
Origen	Planta	<b>Otros cultivos</b>			
		tomato cebolla kale			
<b>Síntomas y diagnósticos</b>					
Diagnóstico	<i>Bremia lactucae</i>		Parte afectada	Hojas	
<p>En este campo se incluye un texto para describir los síntomas observados</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>					

**Figura F3-56.** Detalle de reporte, donde se muestran los botones que permiten descargar o enviar el reporte por correo electrónico.

### 3.12.2. Listado de casos diagnósticos

El sistema permite ver el listado de casos ingresados en la plataforma dependiendo del usuario que está consultando:

- Los **Extensionistas** sólo verán los casos registrados en el mismo PRODESAL al que pertenece el usuario.
- Los **Especialistas** INIA verán sólo los casos a los cuales se les ha solicitado asesoría.
- Los **Administradores** pueden ver todos los casos, sin importar el estado o PRODESAL al que pertenecen.

Listado de Casos

Nuevo Caso

Total 5 Con diagnóstico 4 Sin diagnóstico 0 Pendiente respuesta 0 Activos 1

Buscar: lechuga

Extensionista	Agricultor	Cultivo	Problema fitosanitario	Fecha Ingreso	Estado	Acciones
Extensionista	Agricultor de Prueba	Lechuga		11/09/2018 a las 09:26	Incompleto	
Extensionista	Mónica Acevedo	Lechuga	Sclerotinia sclerotiorum	30/07/2018 a las 12:07	Con diagnóstico	
Angelica Dabanch	tristan jorquera	Lechuga	Sclerotinia sclerotiorum	31/10/2017 a las 12:00	Con diagnóstico	
Pedro Cantillana	Elsa del Carmen Madrid	Lechuga	Sclerotinia sclerotiorum	29/09/2016 a las 13:37	Con diagnóstico	
Extensionista	Juan Perez	Lechuga	Sclerotinia sclerotiorum	28/09/2016 a las 11:14	Con diagnóstico	

Anterior 1 Siguiente

**Figura F3-57.** Listado de casos diagnósticos para un usuario perfil extensionista PRODESAL.

Dependiendo del estado del caso diagnóstico y del perfil de usuario, los casos pueden mostrar los siguientes botones de acción:

-  **Editar caso:** permite continuar el flujo de diagnóstico de un caso que quedó pendiente o incompleto.
-  **Ver reporte:** permite ver el reporte de un caso finalizado, con o sin diagnóstico.
-  **Ver reporte parcial:** permite ver el reporte de un caso que está a la espera de la respuesta del especialista INIA al que se le solicitó asesoría.
-  **Reabrir caso:** permite editar un caso ya finalizado, modificando toda la información con excepción del Agricultor al que está relacionado el registro.
-  **Eliminar caso:** opción sólo disponible para Administradores del sistema. Permite eliminar un caso de diagnóstico.

# Anexos

## A. Formularios

### A.1 Usuarios Administradores

Nombre	<input type="text"/>
E-Mail	<input type="text"/>
Contraseña	<input type="text"/>
Repetir Contraseña	<input type="text"/>

### A.2 Usuarios Agricultores

RUT	<input type="text"/>
Nombres	<input type="text"/>
Apellido Paterno	<input type="text"/>
Apellido Materno	<input type="text"/>
Teléfono	<input type="text"/>
E-Mail	<input type="text"/>
Dirección	<input type="text"/>
Referencia dirección	<input type="text"/>
Latitud (UTM)	<input type="text" value="Rango entre -90° y 90°"/>
Longitud (UTM)	<input type="text" value="Rango entre -180° y 180°"/>

### A.3 Usuarios Extensionistas

Nombre	<input type="text"/>
E-Mail	<input type="text"/>
Teléfono	<input type="text"/>
PRODESAL	<input type="text"/>
Contraseña	<input type="text"/>
Repetir Contraseña	<input type="text"/>

### A.4 Usuarios Especialistas INIA

Nombre	<input type="text"/>
E-Mail	<input type="text"/>
Teléfono	<input type="text"/>
Especialidad	<input type="text"/>
Centro Regional	<input type="text"/>
Contraseña	<input type="text"/>
Repetir Contraseña	<input type="text"/>

### A.5 Usuarios PRODESAL

Nombre	<input type="text"/>
Nombre Encargado	<input type="text"/>
Teléfono	<input type="text"/>
E-Mail	<input type="text"/>
Dirección	<input type="text"/>
Región	<input type="text"/>
Comuna	<input type="text"/>

## A.6 Centro Regionales de Investigación (CRIs) INIA

Nombre	<input type="text"/>
Nombre Encargado	<input type="text"/>
Teléfono	<input type="text"/>
E-Mail	<input type="text"/>
Dirección	<input type="text"/>
Región	<input type="text"/>
Comuna	<input type="text"/>

## A.7 Cultivos

Nombre	<input type="text"/>
Nombre Científico	<input type="text"/>
Nombres en Archivo SAG	<input type="text"/>
Tipo	<input type="text"/>
Descripción	<input type="text"/>
Clima	<input type="text"/>
Suelo	<input type="text"/>
Referencias bibliográficas	<input type="text"/>

## A.8 Problemas Fitosanitarios

Cultivo	<input type="text" value="Tomate, Lechuga o Cebolla"/>
Nombre	<input type="text"/>
Tipo	<input type="text" value="Enfermedad, Plaga o Maleza"/>
Tipo de agente causal	<input type="text"/>
Nombre de la enfermedad	<input type="text"/>
Nombre científico	<input type="text"/>
Nombres en archivo SAG	<input type="text"/>
Descripción	<input type="text"/>
Diseminación	<input type="text"/>
Sobrevivencia	<input type="text"/>
Síntomas	<input type="text"/>
Medidas de control	<input type="text"/>
Identificación del insecto	<input type="text"/>
Características reproductivas	<input type="text"/>
Enemigos naturales	<input type="text"/>
Referencias bibliográficas	<input type="text"/>

## A.9 Casos

### A.9.1 Datos del Agricultor

RUT	<input type="text"/>
Nombres	<input type="text"/>
Apellido Paterno	<input type="text"/>
Apellido Materno	<input type="text"/>
Teléfono	<input type="text"/>
E-Mail	<input type="text"/>
Dirección	<input type="text"/>
Referencia dirección	<input type="text"/>
Región	<input type="text"/>
Comuna	<input type="text"/>
Latitud (UTM)	<input type="text" value="Rango entre -90° y 90°"/>
Longitud (UTM)	<input type="text" value="Rango entre -180° y 180°"/>

### A.9.2 Datos del Cultivo

Cultivo	<input type="text" value="Tomate, Lechuga o Cebolla"/>
Origen del cultivo	<input type="text" value="Planta o Semilla"/>
Tipo de Origen	<input type="text"/>
Otros cultivos	<input type="text"/>
Ubicación predio	<input type="text"/>
Mapa	<input type="text" value="Selección visual"/>

### A.9.3 Síntomas

Descripción de síntomas	<input type="text"/>
Adjuntar imágenes	<input type="text"/>
Parte afectada	Aérea, Flores, Frutos,
	Frutos-Hojas, Hojas,
	Tallos-Brotes o Raíces
Diagnóstico	<input type="text"/>

### A.9.4 Diagnóstico y Tratamiento

Recomendación	<input type="text"/>
---------------	----------------------

### A.9.5 Solicitud de Asesoría de un Especialista INIA

Especialista INIA	<input type="text"/>
Mensaje	<input type="text"/>

### A.9.6 Responder a Solicitud de asesoría a diagnóstico

Respuesta	<input type="text"/>
Documento	<input type="text"/>

## B. Requisitos de funcionamiento

### B.1 Software

El Sistema de Gestión de Sanidad Vegetal Mateo está desarrollado con el framework **Laravel versión 5.2** y para su funcionamiento necesita:

- *PHP* versión entre 5.5.9 – 7.1.\*.
- Extensión *OpenSSL* de *PHP*.
- Extensión *PDO* de *PHP*.
- Extensión *mbstring* de *PHP*.
- Extensión *tokenizer* de *PHP*.
- Motor de base de datos MySQL.
- Tipografía <https://fontawesome.com/icons> (para desplegar los íconos de las funciones del sistema).

### B.2 Hardware

Los requerimientos mínimos de hardware para el funcionamiento del sistema son un servidor físico o virtual que cumpla con las siguientes características:

- Procesador de 2 núcleos.
- Memoria RAM de 2 [GB].
- Almacenamiento de 30 [GB].
- Conexión de red 10/100 accesible por medio de firewall o directo desde Internet.

### B.3. Licencias

Todos los componentes y frameworks utilizados en el desarrollo del Sistema de Gestión de Sanidad Vegetal Mateo permiten el libre uso y modificación de los proyectos con y sin fines de lucro por parte de terceros.



Planta de tomate atacada por Oídio



Polilla en tomate



Trips afectando cebolla



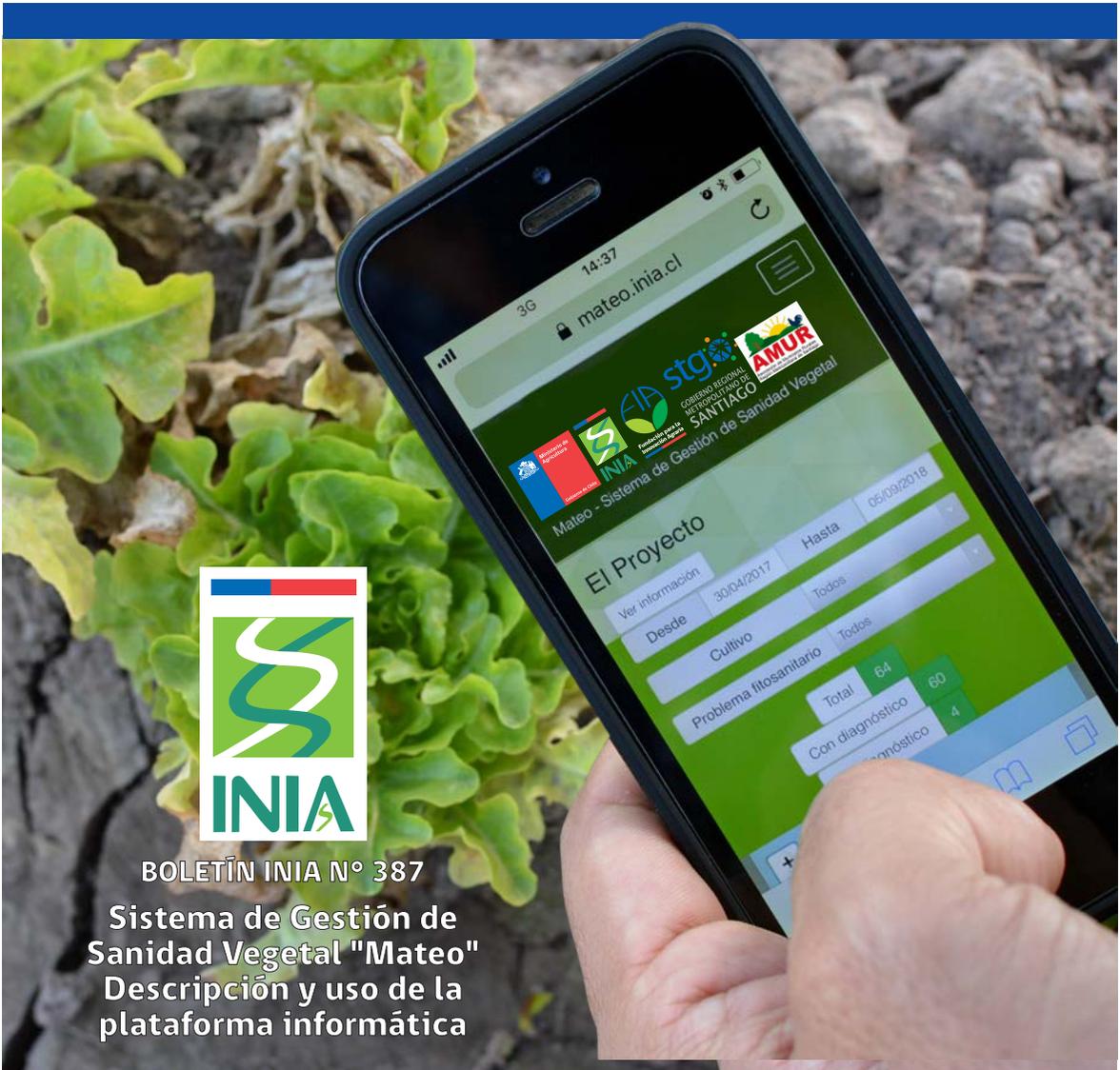
Pulgón en lechuga

<http://www.inia.cl/mateo>



CHILE LO  
HACEMOS  
TODOS





BOLETÍN INIA N° 387

# Sistema de Gestión de Sanidad Vegetal "Mateo" Descripción y uso de la plataforma informática