



SAGARPA

SECRETARÍA DE AGRICULTURA,
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL,
PESCA Y ALIMENTACIÓN



SENASICA
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD
INOCUIDAD Y CALIDAD
AGROALIMENTARIA



ÁREA DE GEOINFORMÁTICA

¿Qué es la Geoinformática?

La Geoinformática se puede describir como "la ciencia y la tecnología que trata de la estructura y caracterización de la información espacial, su captura, su clasificación y evaluación, su almacenamiento, procesamiento, interpretación y difusión, incluyendo la infraestructura necesaria para garantizar el uso óptimo de ésta información" [1].

El núcleo de la Geoinformática lo conforman las tecnologías de apoyo a los procesos de adquisición, análisis y visualización de datos espaciales.

La Geoinformática combina el desarrollo de bases de datos geoespaciales, el análisis geoespacial y el modelado, así como el diseño de sistemas de información, la interacción humano-computadora y las tecnologías de la información y comunicación.

1 P.L.N. Raju, Fundamentals of Geographic Information Systems, Satellite Remote Sensing and GIS Applications in Agricultural Meteorology, pp. 103-120

► ¿Qué hacemos en el Área de Geoinformática?

El área de Geoinformática del Laboratorio Nacional de Geoprocесamiento de Información Fitosanitaria (LaNGIF) tiene como objetivos:

- Realizar Análisis, Modelado, Diseño y Desarrollo de sistemas de información adecuados a necesidades específicas, con componentes geoespaciales tanto para la integración, procesamiento, y visualización.
- Proveer herramientas necesarias para Geoprocесamiento de datos espaciales.
- Desarrollar aplicaciones móviles para obtención de información georeferenciada en tiempo real.
- Proveer de una infraestructura de datos espaciales, a través de un servidor de mapas, para las actividades de análisis y modelado que realiza el LaNGIF.
- Aplicar la Ingeniería de Software en las Ciencias de la Información Geográfica.
- Impartir capacitaciones en el uso de geotecnologías.

»» ¿CÓMO LO HACEMOS?

- Basados en metodologías de desarrollo ágiles, SCRUM.
- Apegados a las buenas prácticas de Ingeniería Software.
- Personal Altamente Calificado.
- Infraestructura de cómputo robusta.
- Espacios de Trabajo Adecuados.
- Trabajo en equipo.

»» PRODUCTOS REALIZADOS

- SCOPEmx
- SCOPEmx Móvil
- Mapa Multimedia Fitosanitario
- Red de Alerta Rápida Interna (RARI)
- Sistema de Muestras

»» ¿CON QUÉ DESARROLLAMOS?

»» Tecnologías

- Microsoft .Net
- PHP
- SQLite
- Java
- MS-SQL-Server
- Ajax
- Javascript
- jQuery
- HTML5
- CSS3
- Web Services y XML
- PostgreSQL

»» Plataformas

- Android
- Windows
- Windows Phone
- Linux
- ASP .Net
- ArcGIS Server y Desktop
- MapServer

»» Trabajo Interdisciplinario:

Mediante la implementación y el uso de las TIC's, se da soporte a las actividades de las diferentes áreas del LaNGIF, estructurando bases de datos relacionales y geoespaciales, además de la programación de algoritmos necesarios en los modelos de análisis de riesgo y predictivos.



Laboratorio Nacional de Geoprocесamiento de Información Fitosanitaria

Coordinación para la Aplicación e Innovación de la Ciencia y la Tecnología

Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Sierra Leona No. 550 Lomas II Sección

San Luis Potosí, SLP, México. C.P. 78280

Tel: 01 (444) 826 23 00 Ext: 8430 y 8431

sinavef@uaslp.mx

<https://langif.uaslp.mx>



SAGARPA

SECRETARÍA DE AGRICULTURA,
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL,
PESCA Y ALIMENTACIÓN



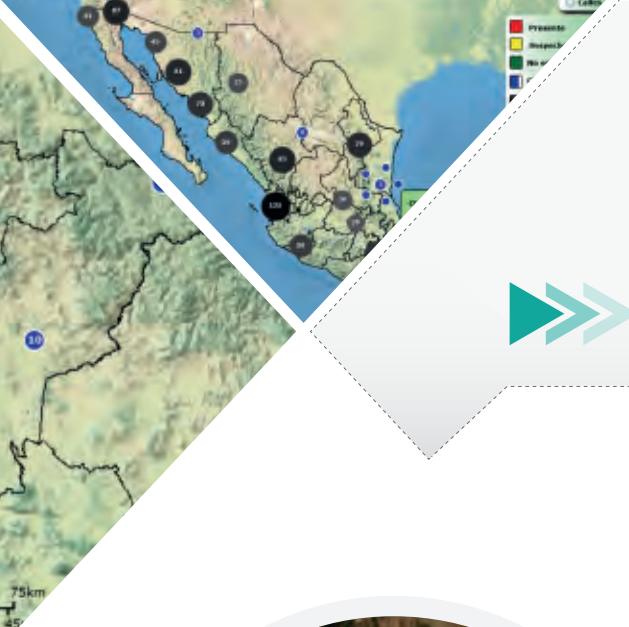
SENASICA
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD
INOCUIDAD Y CALIDAD
AGROALIMENTARIA

SCOPE^{MX}

SISTEMA COORDINADO PARA LA VIGILANCIA DE PLAGAS REGLAMENTADAS Y SU EPIDEMIOLOGÍA

El sistema coordinado para la vigilancia de plagas reglamentadas y su epidemiología, SCOPEmx es una plataforma informática SIG web inteligente, que tiene como principal objetivo fortalecer la vigilancia epidemiológica fitosanitaria del país, y que a través del monitoreo y modelado espacial se generen mapas de pronósticos de plagas y enfermedades que afectan, o que podrían afectar al país. En donde la representación espacial de la actividad de vigilancia juega un papel importante.

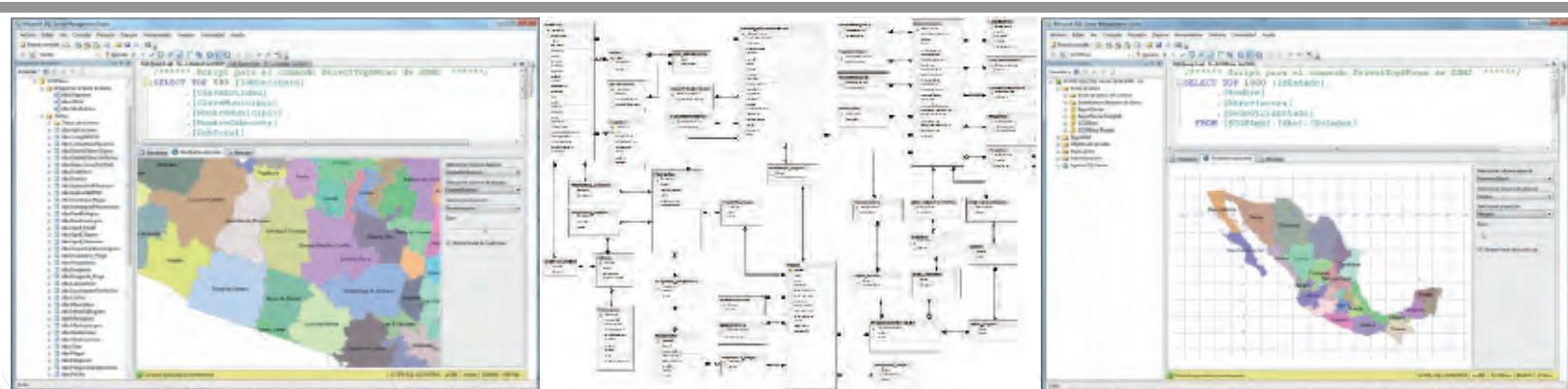




CARACTERÍSTICAS DE LA APLICACIÓN

- Cuenta con las herramientas para gestionar múltiples Programas de Sanidad Vegetal
- Facilidad para agrupar varias plagas en un Programa. Crecimiento Flexible a "n" programas y plagas.
- Visualización espacial de estatus fitosanitario nacional de las plagas y observaciones puntuales.
- Servidor de Mapas
- Organización de usuarios por roles y niveles de acceso a información (Nacional, Estatal, Profesional Fitosanitario)
- Módulos de consulta de información intuitiva y organizada.
- Descarga de observaciones a Excel optimizada.
- Generación de Reportes en línea y para descarga en PDF

BASE DE DATOS GEOESPACIAL Y RELACIONAL





PRINCIPALES FUNCIONES DE LA APLICACIÓN

» Modulo de descarga de la Aplicación móvil.

The screenshot shows the interface for downloading the mobile application. It includes a smartphone icon at the top left, followed by a QR code. Below these are sections for 'Nombre del dispositivo' (Device name), 'Nombre del usuario' (User name), and 'Contraseña' (Password). A large central window displays a form titled '2. Información del Programa'. The form fields include 'Nombre' (Name) set to 'Complainte de plagas reglamentadas de vigilancia', 'Fecha de inicio' (Start date) set to '22/10/2013 01:05:27 a.m.', and checkboxes for 'Activo' (Active), 'P4000', and 'Vigilancia Activa' (Active monitoring). Below this is a section for 'Plagas Asignadas' (Assigned pests) with a list including 'Aguacate (Activo)', 'Banano (Activo)', and 'Mielero (Activo)'. Another section for 'Hospederos Asignados' (Assigned hosts) lists 'Guatava (Activo)', 'Jaboncillo (Activo)', 'Mielero (Activo)', 'Mielero de Campa (Activo)', and 'Mielero (Activo)'. At the bottom right is a 'GUARDAR' (Save) button.

» Volcados masivos (Estrategias, Observaciones y Áreas de Exploración)

- Validación datos de entrada
- Coloreado de registros correctos e incorrectos
- Inserción gradual
- Reporte final de inserción

This screenshot shows a modification screen for a sanitary strategy. It includes fields for 'Programa' (Program), 'Ruta de supervisión' (Supervision route), 'Área de estrategia' (Strategy area), 'Clave de identificación' (Identification key), 'Latitud' (Latitude), 'Altitud' (Altitude), 'Estado' (State), 'Municipio' (Municipality), 'Localidad' (Community), 'Número de estrategia' (Strategy number), and 'Estatus' (Status). A red highlighted section contains checkboxes for 'Banderas rojas para' (Red flags for) and 'Estrategias incorrectas' (Incorrect strategies). At the bottom are 'Modificar' (Modify) and 'Cancelar' (Cancel) buttons.

» Activación y desactivación de estrategias fitosanitarias.

- Por estrategia
- Masivos

The screenshot shows a list of strategies on the left and a QR code on the right. The list includes items like 'Estrategia de vigilancia', and 'Estrategia de vigilancia'.

This screenshot shows a file upload interface. It includes a 'Subir Archivo' (Upload file) button, a progress bar, and a message indicating 'Estrategias cargadas: 10. Millidas: 1. Enviadas: 0'. Below this is a table titled '1. Selecciona una Estrategia Fitosanitaria.' (1. Select a Sanitary Strategy). The table has columns for 'No.', 'Programa', 'Tipo de estrategia fitosanitaria', 'Sistema de monitoreo', 'Clave de identificación', 'Latitud', 'Longitud', 'Estado', 'Municipio', 'Localidad', 'Precio o monto del productor', and 'Plaga'. Two rows are shown: one for 'Plaga: reglamentadas (enlistadas)' with 'Estrategia de vigilancia' and 'Bananero (Activo)', and another for 'Plaga: reglamentadas (enlistadas)' with 'Estrategia de vigilancia' and 'Bananero (Activo)'. At the bottom right is a red box containing notes about strategy selection.



REPORTES DE OBSERVACIONES POR NIVEL

- Nacional
- Estatal
- Profesional Fitosanitario

Sistema para el monitoreo y seguimiento de plagas, enfermedades y daños fitosanitarios

Bienvenido: Francisco Javier García Sierra | Rol: Super Administrador | Nivel de acceso: 1 | [Ir a Inicio](#) | [Cerrar Sesión](#)

[Mi Cuenta](#) [Descargas](#) [Diarios](#) [Gráfico de contejos](#) [Plagas](#) [Hormigas](#) [Programas](#) [Entomología](#) [Fitosanitario](#) [Observaciones](#) [Código](#) [Reportes](#)

Reporte Número de Observaciones [Nacional]

Fecha inicial: 23/02/2014 | Fecha final: 28/02/2014 | [Generar Reporte](#)

Tipo de gráfico: Columnas Barras
Paleta de colores: Sí Selecciona una paleta de colores No

Estilo 3D

Reporte Nacional, se realizaron 2,562 observaciones el día jueves, 20 de febrero de 2014.

Categoría	Observaciones
Plagas	2,562
Hormigas	123
Programas	100
Entomología	89
Fitosanitario	88
Observaciones	87
Código	86
Reportes	85
Total	2,562

Ruta de observación:

- Ruta de observación
- Ruta de transporte
- Patrón constante
- Área de explotación

Mapa de observación:

- Promedio Ruta
- Desviación estándar
- Caja Max (Ruta)

Áreas de observación:

- Área de explotación

Efectos:

- Plaga alta de los cítricos
- Plaga media de los cítricos
- Plaga baja de los cítricos
- Plaga muy baja de los cítricos
- Plaga alta de los tomates
- Plaga media de los tomates
- Plaga baja de los tomates
- Plaga muy baja de los tomates
- Mancha negra de los cítricos
- Leprosis de los cítricos
- Diariiso vermiforme de los cítricos
- Cárcio bacteriano de los cítricos
- No encontrado

Estado:

- Suspicious
- No encontrado

Sistema para el monitoreo y seguimiento de plagas, enfermedades y daños fitosanitarios

Bienvenido: Francisco Javier García Sierra | Rol: Super Administrador | Nivel de acceso: 1 | [Ir a Inicio](#) | [Cerrar Sesión](#)

[Mi Cuenta](#) [Descargas](#) [Diarios](#) [Gráfico de contejos](#) [Plagas](#) [Hormigas](#) [Programas](#) [Entomología](#) [Fitosanitario](#) [Observaciones](#) [Código](#) [Reportes](#)

Reporte Número de Observaciones [Estate]

Fecha inicial: 23/02/2014 | Fecha final: 28/02/2014 | [Generar Reporte](#)

Selección de Estado: San Luis Potosí

Tipo de gráfico: Columnas Barras
Paleta de colores: Sí Selecciona una paleta de colores No

Estilo 3D

Reporte del Estado de San Luis Potosí, se realizaron 151 observaciones el día jueves, 20 de febrero de 2014.

Categoría	Observaciones
Plagas	151
Hormigas	10
Programas	8
Entomología	7
Fitosanitario	6
Observaciones	6
Código	5
Reportes	5
Total	151

Ruta de observación:

- Ruta de observación
- Ruta de transporte
- Patrón constante
- Área de explotación

Mapa de observación:

- Promedio Ruta
- Desviación estándar
- Caja Max (Ruta)

Áreas de observación:

- Área de explotación

Efectos:

- Plaga alta de los cítricos
- Plaga media de los cítricos
- Plaga baja de los cítricos
- Plaga muy baja de los cítricos
- Plaga alta de los tomates
- Plaga media de los tomates
- Plaga baja de los tomates
- Plaga muy baja de los tomates
- Mancha negra de los cítricos
- Leprosis de los cítricos
- Diariiso vermiforme de los cítricos
- Cárcio bacteriano de los cítricos
- No encontrado

Estado:

- Suspicious
- No encontrado



SAGARPA

SECRETARÍA DE AGRICULTURA,
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL,
PESCA Y ALIMENTACIÓN



SENASICA

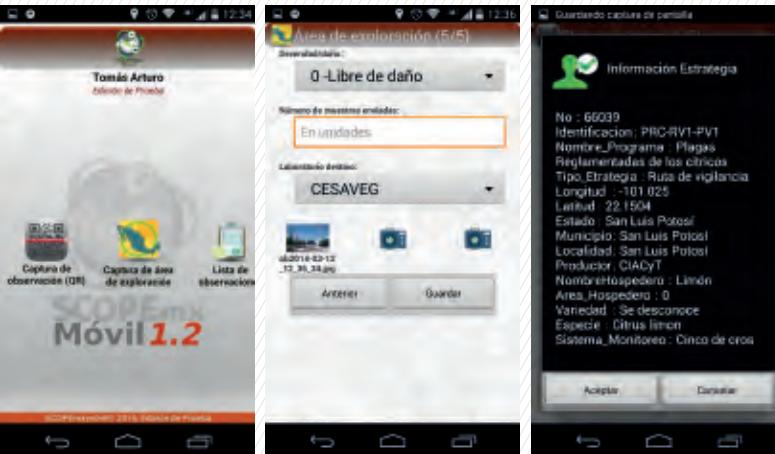
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD
INOCUIDAD Y CALIDAD
AGROALIMENTARIA

SCOPE_{MX}MOVIL

Es una aplicación móvil para el registro de la actividad de los profesionales fitosanitarios en campo, en tiempo real.

»» Características de la Aplicación

- ▶ Acceso personalizado, mediante usuario y contraseña.
- ▶ Cuenta con procesos robustos de validación en la captura de información que evita inconsistencias en las bitácoras físicas de campo.
- ▶ Facilita el trabajo del profesional fitosanitario en campo para el levantamiento de información.
- ▶ Capacidad para realizar catastro de área de exploración y monitoreo de rutas de vigilancia en tiempo real.
- ▶ Algoritmo de control de calidad en posicionamiento GPS, calibrado en conjunto con INEGI
- ▶ La información registrada, en caso de no contar con servicio de Internet, permanece en el dispositivo, hasta que ésta sea enviada.
- ▶ Permite tomar hasta 3 fotografías durante las observaciones en la aplicación móvil.



»» Variedad en modos de Captura de información

La aplicación permite realizar la captura de la información de diversas maneras dando la flexibilidad para que el personal en campo no pierda ni un detalle de su actividad.

- ▶ Lectura de Código QR.
- ▶ Detección automática de ubicación de estrategias fijas (Trampas, puntos de verificación y parcelas centinelas).
- ▶ Sugerencia de Estrategias Fitosanitarias cercanas al Técnico Fitossanitario de acuerdo a su ubicación por GPS.
- ▶ Listado de catalogo de Estrategias Fijas (Trampas, puntos de verificación y parcelas centinelas).
- ▶ Captura directa de la Clave de Estrategia Fitosanitaria.

