



Sistema de Información de Seguridad Alimentaria y Nutricional en la Región del SICA

Curso DR 2: Sistemas de información orientados a la resiliencia de la SAN

Julio de 2023



Con el apoyo de





El **PROGRESAN-SICA II** es un programa de la Secretaría General del Sistema de la Integración Centroamericana (SG-SICA) con financiamiento de la Unión Europea. Cuenta con el apoyo del Programa Mundial de Alimentos (PMA), la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), y la Iniciativa Global de la Clasificación Integrada de la Seguridad Alimentaria en Fases (CIF), entre otras.



Contenido



- 1. Conceptualización en los niveles regional, nacional, municipal y sub-municipal.**
- 2. Objetivo, estructura y componentes del Sistemas de Información Geográfica.**



Conceptualización en los niveles regional, nacional, municipal y sub-municipal

Sistema de Información en Seguridad Alimentaria y Nutricional (SISAN)

Diplomado en Resiliencia de la Seguridad Alimentaria y Nutricional
Curso DR 2: Sistemas de información orientados a la resiliencia de la SAN

Los Sistema de Información de SAN



Es un mecanismo capaz de capturar, procesar, almacenar y divulgar información pertinente y oportuna sobre Seguridad Alimentaria y Nutricional, que permita a los actores involucrados tomar decisiones basadas en evidencia.

Objetivos



- Generar conocimiento.
- Sensibilizar a los generadores y usuarios de información sobre la situación de la SAN en el país.
- Diseño de políticas públicas vinculadas con la SAN.
- Difundir información.
- Promover foros de discusión.
- Facilitar el acceso a evidencia y conocimiento relevante, oportuno y de calidad.
- Dar seguimiento y monitoreo a las políticas, programas o proyectos relacionados a SAN.
- Fortalecer a los Comités Técnicos Nacionales y a otros actores, facilitando espacios de discusión, análisis e intercambio de experiencias en temas asociados a las determinantes que inciden en la SAN.

Respuesta que debe dar un SISAN



- ✓ ¿Cuan grave es la situación?
- ✓ ¿Dónde se encuentran las áreas de Inseguridad Alimentaria y Nutricional?
- ✓ ¿Cuántas personas sufren de Inseguridad Alimentaria y Nutricional?
- ✓ ¿Quiénes sufren de Inseguridad Alimentaria y Nutricional?
- ✓ ¿Cuándo se estima que las personas sufrirán de Inseguridad Alimentaria y Nutricional?
- ✓ ¿Por qué las personas sufren de Inseguridad Alimentaria y Nutricional?

El OBSAN R como modelo conceptual de los sistemas de información



- El OBSAN R es el modelo conceptual del PRESANCA II – PRESISAN para el desarrollo de sistemas de información en SAN en los niveles regional (SIRSAN), nacional (SINSAN) y municipal (SIMSAN).
- El OBSAN R es una propuesta conceptual y tecnológica que es menos complicada de adoptar en el nivel nacional; no así en el nivel municipal, en donde se asume que hay menos información disponible y necesidades de información muy particulares vinculadas al desarrollo local.

OBSAN R: El SIRSAN como uno de sus componentes



1



2



3



4



5



Contexto Regional: si-ESTAD/SIRSAN



Sistema Integrado de Información del SICA - *si-SICA*

Sistema Integrado de Estadísticas del SICA - *si-ESTAD*

Iniciativas Estadísticas del SICA

Estadísticas
SAN

Estadísticas
Educativas

Estadísticas
de Seguridad

Estadísticas
Económicas

Otras
Estadísticas

Contexto Regional: SIRSAN+



Antecedentes

- **Desarrollado durante el 2007 en la primera fase del PRESANCA con el apoyo técnico de la SG-SICA/DTI.**
- Se incorpora la información estadística recopilada de diversas fuentes secundarias de información así como su ficha técnica.
- Se diseña y construye el sistema de información especializado en SAN que funciona a la fecha sobre la plataforma tecnológica de la SG-SICA, con el soporte técnico de la DTI.
- **Se constituye en el primer referente del SICA en proporcionar vía Web Indicadores Regionales en SAN y otras áreas de interés.**
- Se convierte en la actualidad en uno de los portales integrados del SICA más visitados a la fecha, con un promedio aproximado de al menos 13,000 visitas mensuales.
- **Durante el 2011 sufrió un proceso de fortalecimiento e institucionalización.**
- **2014 se incorporó en la estructura tecnológica del si-ESTAD (modelo).**
- **2019 se genera un proceso de fortalecimiento: Versión 2.0 si-ESTAD/SIRSAN+**

Sistema Integrado de Información Regional en Seguridad Alimentaria y Nutricional
SIRSAN+

Conozca el SIRSAN+ • Quiénes participan en el SICA • Suma a construir una región de oportunidades • SIRSAN+ al día •

SICA
Sistema de la Integración Centroamericana

Sistema Integrado de Información Regional en Seguridad Alimentaria y Nutricional SIRSAN+

SICA: Ocho países construyendo una región de oportunidades

Estadísticas e indicadores

- Clasificación estadística
Estadísticas e indicadores de los países miembros del Sistema de la Integración Centroamericana SICA
VER MÁS
- Pilares de la SAN
Estadísticas e indicadores clasificados por Pilares de la Seguridad Alimentaria y Nutricional
VER MÁS
- Determinantes de la SAN
Estadísticas e indicadores clasificados por determinantes de la Seguridad Alimentaria y Nutricional
VER MÁS

Contexto Regional: SIRSAN+



Reunión Extraordinaria de Jefes de Estado del SICA

■ Respuesta al Mandato Presidencial:

”Fortalecer los mecanismos de monitoreo y evaluación de indicadores de desarrollo humano y de seguridad alimentaria – nutricional, así como de variabilidad y cambio climático, que permita orientar acciones de políticas públicas y los recursos necesarios para lograr las metas propuestas”.

Cumbre Extraordinaria de Jefes de Estado y de Gobierno de los Países del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA)

Managua, Nicaragua, 08 de agosto de 2012



Características del si-ESTAD/SIRSAN+



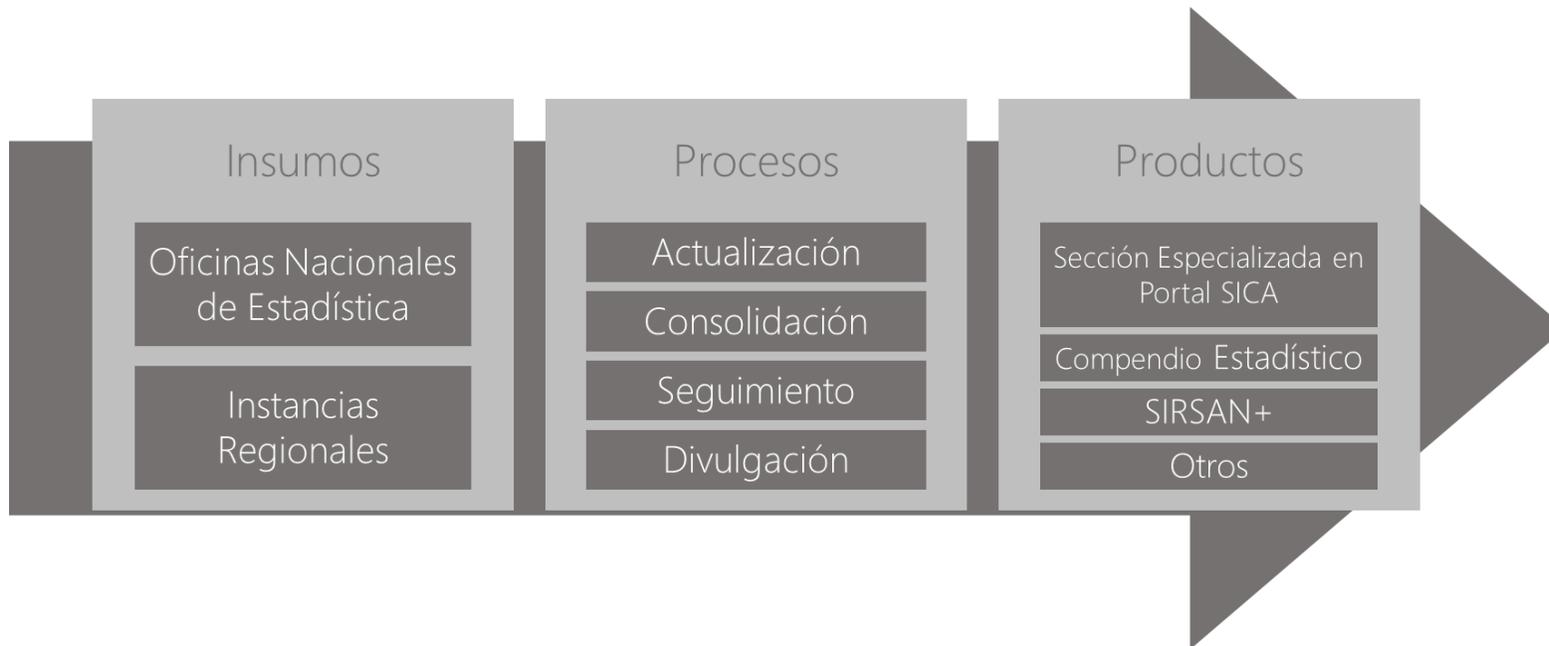
| Desarrollo conceptual | Fortalecimiento estadístico | Sostenibilidad buenas prácticas |
|--|---|---|
| Indicadores conforme a tres clasificadores | Clasificador estadístico de uso internacional | Uso de fuentes primarias, ONE. |
| Indicadores mensuales | Se posibilita agregación de otros indicadores | Mecanismos de compromiso para flujo de datos: Calendaría Anticipado de Divulgación de Datos |
| Indicadores internacionales | | Mecanismo para actualización remota de datos |
| Indicadores de alerta | | Red neural de bases de datos (interconectividad con otras plataformas) |

Características del si-ESTAD/SIRSAN+



| PLATAFORMA | ACCESO | DATOS | SEGURIDAD |
|---|---|--|--|
| Tecnología de información geográfica con en ArcGIS online, ESRI | Acceso web desde diferentes plataformas | Capacidad para manejo de información georreferenciada | Privacidad y seguridad de la información |
| Explorador de datos de información con Instant Atlas online, Geowise. | Compatible con dispositivos móviles | Capacidad para el manejo de información desagregada a nivel nacional, departamento/provincias y municipio/distrito | |
| | Permite buscar, compartir y exportar la información | Datos abiertos, en estándar ESRI Feature Layer | |

Procesos y flujo de información del si-ESTAD/SIRSAN+





SICA
Sistema de la Integración
Centroamericana

Sistemas de Información Nacional en Seguridad Alimentaria y Nutricional en la Región Centroamericana

Aspectos Generales: Sistemas de Información Nacionales de SAN



| CARACTERÍSTICAS | SISESAN | SIINSAN | SINSAN | SISAN | SIVISAN |
|-----------------------------|--|--|---|---|---|
| País | Honduras | Guatemala | Costa Rica | El Salvador | Panamá |
| Nombre | Sistema de Información para el Seguimiento de la SAN | Sistema de Información Nacional de SAN | Sistema de Información Nacional de SAN | Sistema de Información, Vigilancia, Monitoreo, Evaluación y Alerta Temprana de la SAN | Sistema de Vigilancia de Seguridad Alimentaria y Nutricional |
| Responsable | UTSAN (Unidad Técnica de SAN) | SESAN (Secretaría de SAN) | Institucionalidad de SAN (MS, MAG e INEC) | CONASAN (Consejo Nacional de SAN) | SENAPAN (Secretaría Nacional para el Plan de Seguridad Alimentaria y Nutricional) |
| Tecnología | Comercial y software libre: Joomla, InstantAtlas – SQL Server) | Comercial: InstantAtlas – SQL Server) | Comercial: InstantAtlas – SQL Server) | Comercial y software libre: Joomla, InstantAtlas – SQL Server) | Comercial: InstantAtlas – SQL Server) |
| Marco legal - institucional | Ley, política y estrategia SAN | Ley y política SAN | Convenio institucionalidad de SAN | Política de SAN | Ley creación SENAPAN |

Sistemas de Información Nacionales de SAN



- Unidad Técnica de Seguridad Alimentaria y Nutricional (UTSAN), Honduras, SISESAN: <https://utsan.scgg.gob.hn/>
- Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SESAN), Guatemala, SIINSAN: <http://www.siinsan.gob.gt/>
- Institucionalidad de SAN (Ministerio de Salud y Ministerio de Agricultura y Ganadería), SINSAN, Costa Rica: <http://sistemas.inec.cr/snisan/>
- Consejo Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (CONASAN), El Salvador, SISAN: <http://sisan.conasan.gob.sv/onsan/>
- Sistema de Vigilancia de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SENAPAN), Panamá, SIVISAN: <http://www.senapan.gob.pa/>

Sistema de Información Municipal de Seguridad Alimentaria y Nutricional - SIMSAN



SICA
Sistema de la Integración Centroamericana

ESQUIPULAS
Chiquimula, Guatemala

Sistema de Información Municipal en Seguridad Alimentaria y Nutricional - SIMSAN

El porcentaje de alfabetismo en nuestro municipio es del **85%**
[Ver más](#)

© PRESANCAII

SIMSAN
El Sistema de Información Municipal en Seguridad Alimentaria y Nutricional - SIMSAN - es un sistema en línea que contiene información sobre diversos temas relacionados a la situación de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Municipio. Sus componentes brindan un amplio panorama del desarrollo integral de este territorio para orientar la toma de decisiones de las autoridades y actores locales.

ESQUIPULAS EN CIFRAS | **NUESTRO MUNICIPIO** | **MAPAS MUNICIPALES**

ACCION MUNICIPAL | **ALIANZAS ESTRATEGICAS** | **VIGILANCIA ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL**

AULA VIRTUAL | **CENTRO DE DOCUMENTACION EN SAN CEDESAN**

Sitios de interés | El pronóstico de hoy en Esquipulas | Contáctenos Consultas y sugerencias

Con el apoyo de

Componentes del SIMSAN



Contiene una serie de indicadores que permite generar un análisis de las condiciones del territorio.



Presenta información descriptiva del territorio, mostrando de forma organizada el quehacer de su gente, dinámica económica, infraestructura y entorno que determinan el desarrollo integral municipal.



Ofrece la posibilidad de conocer datos del municipio, por medio de información representada geográficamente.

Componentes del SIMSAN



VIGILANCIA ALIMENTARIA
Y NUTRICIONAL

Contiene información obtenida a partir de procesos de investigación y/o monitoreo desarrollados en los territorios, entre ellos: boletines epidemiológicos, encuestas SAN, análisis CIF.



AULA
VIRTUAL

Herramienta de apoyo para procesos de formación de recursos humano (cursos, diplomados, entre otros).



Brinda acceso a una serie de recursos educativos, que busca apoyar en la formación educativa de las niñas y de los niños por medio de diferentes medios audiovisuales de aprendizaje interactivo y recreativo.

Componentes del SIMSAN



Encontrarán documentos, libros, estudios e investigaciones, materiales videográfico y fotográfico relacionado a la promoción, educación y sensibilización en SAN.

Contexto Local: Los Sistemas de Información en los niveles municipales



Objetivo del SIMSAN: Orientar la toma de decisiones y los recursos a favor de la SAN

A nivel municipal, se han diseñado e implementado Sistema de Información Municipal en SAN (SIMSAN), en 52 municipios fronterizos – 23 Región Trifinio.

Contexto Local: Características de los SIMSAN



Ser **generado y conducido desde las municipalidades**, con el objetivo de orientar la toma de decisiones y los recursos a favor de la SAN.

Que los diversos elementos del sistema partan de la base de experiencias o iniciativas de instituciones o actores gubernamentales, no gubernamentales y comunitarios.

Ser un sistema donde **predominen estrategias e instrumentos participativos**, que promuevan elementos de consensos técnicos, financieros, sociales y políticos

Contexto Local: Características de los SIMSAN



Provee información para:

- la vigilancia de la situación alimentaria y nutricional,
- la alerta temprana sobre situaciones que puedan deteriorar la situación de SAN
- la planificación y programación, y,
- el monitoreo y evaluación de la SAN

Contexto Local: Características de los SIMSAN



- Se busca contar con elementos suficientes que permitan:
 - ✓ la **medición de la SAN,**
 - ✓ la **priorización de zonas y grupos de población a riesgo,**
 - ✓ la **identificación de los principales determinantes de la InSAN, y,**
 - ✓ **aspectos gerenciales relacionados a inversiones, actores, potenciales socios y características particulares de los territorios relacionadas a cultura, historia, estrategias de sobrevivencia y otros.**

Contexto Local: Fuentes de información de los SIMSAN



Las fuentes de información para los sistemas son diversas:

- Estadísticas generadas a nivel nacional,
- información generada directamente desde el municipio,
- entidades que trabajan en los territorios y producen información,
- estudios específicos existentes en las comunidades o generados por instituciones específicas,
- comunicaciones, reportajes, experiencias, problemas y propuestas concretas generadas por las mismas poblaciones.

Contexto Local: Desarrollo de los SIMSAN



- Promover el uso de metodologías cuantitativas y cualitativas para la generación y análisis de indicadores que formen parte del sistema, para lo cual se pondrá a disposición una **“caja” de metodologías y técnicas conocidas a nivel internacional, o aquellas generadas a nivel nacional o local y que puedan ser adaptadas a las realidades y necesidades de los territorios.**
- Para esto se lleva a cabo un proceso de compilación de estos materiales, de transferencia tecnológica y metodológica, de validación y/o adaptación según sea el caso.
- Propiciar experiencias para **la innovación y el desarrollo propio de metodologías, tecnologías y técnicas para la generación y análisis de información** de acuerdo a las necesidades para la toma de decisiones y recursos existentes.



SICA
Sistema de la Integración
Centroamericana

Sistemas de Información Geográfica (SIG)

¿Qué es un SIG?



Sistema de información diseñado para trabajar con datos referenciados mediante coordenadas espaciales o geográficas. En otras palabras, un SIG es tanto un sistema de base de datos con capacidades específicas para datos georreferenciados, como un conjunto de operaciones para trabajar con esos datos.

Evolución de los SIG



- ❑ A principios de los años sesenta, el creciente interés por la información geográfica y el estudio del medio, así como el nacimiento de la era informática, propiciaron la aparición de los primeros SIG.
- ❑ Desde ese punto hasta nuestros días, los SIG han ido definiéndose en base a la evolución de la informática, la aparición de nuevas fuentes de datos susceptibles de ser utilizadas en el análisis geográfico — muy especialmente las derivadas de satélites —, y del desarrollo de disciplinas relacionadas que han contribuido a impulsar el desarrollo propio de los SIG.
- ❑ Siendo en su origen aplicaciones muy específicas, en nuestros días los SIG son aplicaciones genéricas formadas por diversos elementos, cuya tendencia actual es a la convergencia en productos más versátiles y amplios.

Componentes de un SIG



- Una forma de entender el sistema SIG es como esta formado por una serie de subsistemas, cada uno de ellos encargado de una serie de funciones particulares. Es habitual citar tres subsistemas fundamentales:
- Subsistema de **datos**. Se encarga de las operaciones de entrada y salida de datos, y la gestión de estos dentro del SIG. Permite a los otros subsistemas tener acceso a los datos y realizar sus funciones en base a ellos.
- Subsistema de **visualización y creación cartográfica**. Crea representaciones a partir de los datos (mapas, leyendas, etc.), permitiendo así la interacción con ellos. Entre otras, incorpora también las funcionalidades de edición.
- Subsistema de **análisis**. Contiene métodos y procesos para el análisis de los datos geográficos.

Componentes de la información geográfica



Componente espacial hace referencia a la posición dentro de un sistema de referencia establecido. Esta componente es la que hace que la información pueda calificarse como geográfica, ya que sin ella no se tiene una localización, y por tanto el marco geográfico no existe. La componente espacial responde a la pregunta ¿dónde?

Por su parte, el **componente temático** responde a la pregunta ¿qué? y va invariablemente unida a la anterior. En la localización establecida por la componente espacial, tiene lugar algún proceso o aparece algún fenómeno dado. La naturaleza de dicho fenómeno y sus características particulares, quedan establecidas por la componente temática.

Dimensiones de los datos geográficos



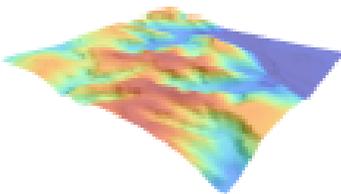
Punto (0D)



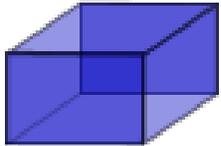
Línea(1D)



Polígono(2D)



Relieve(2.5D)

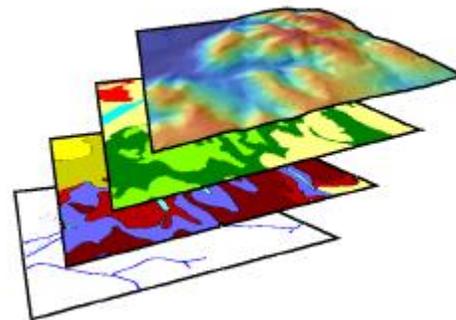


Poliedro(3D)

Capas de datos



El concepto de capa, imprescindible para comprender todo SIG, es una de las grandes virtudes inherentes a los Sistemas de Información Geográfica, en cuanto que favorece la correcta estructuración de la información y el trabajo con ella. Toda la información geográfica con que trabajemos en un SIG va a ser en forma de capas.



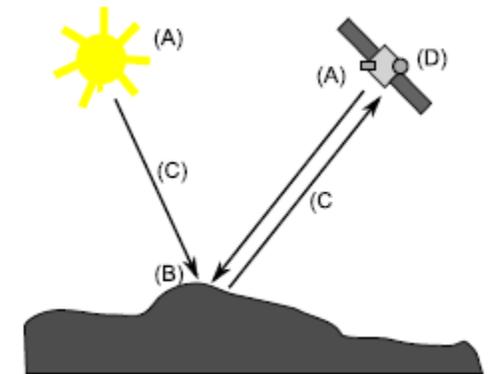
Elevación
Uso de suelo
Suelo
Hidrografía

Teledetección



Entendemos por teledetección el estudio y medida de las características de una serie de objetos (en nuestro caso elementos de la superficie terrestre) sin que exista contacto físico. Para ello, se miden las perturbaciones que el objeto provoca en su entorno, principalmente las de tipo electromagnético.

La teledetección es, como decimos, una fuente de datos primordial en los SIG, y el verdadero aprovechamiento de los productos actuales de la teledetección solo se da con el concurso de los SIG y sus capacidades de análisis y manejo de datos.



Principales sensores y productos



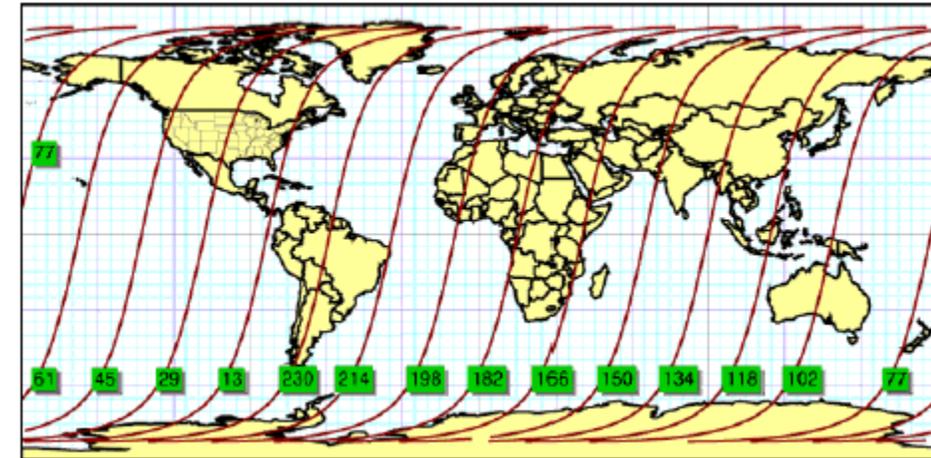
LANDSAT. Se trata de un programa completo de adquisición de datos mediante teledetección, que ha lanzado hasta la fecha un total de siete satélites entre 1972 y 1999. Por ello, el volumen de datos recogido es enorme, y lo convierte en una de las fuentes de datos más ricas de entre las existentes en la actualidad.

Aqua y Terra. Dos satélites lanzados por la NASA dentro de un proyecto de ámbito internacional para la observación de la Tierra. Cada uno de ellos monta una serie de diversos sensores, que recogen información relativa al ciclo hidrológico (en el caso del Aqua) y la superficie terrestre (en el caso del Terra).

NOAA-AVHRR. Se encuentra principalmente enfocado al estudio de los océanos, aunque sus datos pueden aplicarse en muchos más estudios.

RADARSAT. Desarrollado por la Agencia Espacial Canadiense, monta un radar de apertura sintética (SAR), y su principal propósito es el control de las variaciones ambientales y de los recursos naturales.

ERS-1 y ERS-2. Desarrollados por la Agencia Espacial Europea. Al igual que el anterior, ambos están pensados para la observación medioambiental.



SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN SAN EN LA REGIÓN DEL SICA

SIRSAN

Sistema Integrado de Información Regional
en Seguridad Alimentaria y Nutricional



CENTROESTAD
Comisión Centroamericana de
Estadística

si-ESTAD

El Sistema Integrado de Información
Estadística del SICA

SINSAN

Sistemas de Información Nacionales
en Seguridad Alimentaria y Nutricional

Guatemala,
El Salvador,
Honduras,
Costa Rica y
Panamá

Instancias de SAN

SIMSAN

Sistemas de Información Municipales
en Seguridad Alimentaria y Nutricional

Zonas
Fronterizas.

58
MUNICIPIOS

**Mancomunidades y
Gobiernos Locales**



Sistema de
Información
Geográfica del SICA -
SIGSICA

El Sistema de Información Geográfica del SICA - **SIGSICA**, es una solución enfocada a la presentación de la información geográfica sobre Seguridad Alimentaria y Nutricional (**SAN**) de la Región **Centroamericana**.

COMPONENTES

Información operaciones estadísticas



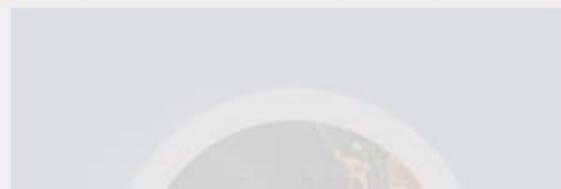
Información geográfica estudios específicos



Encuestas inteligentes



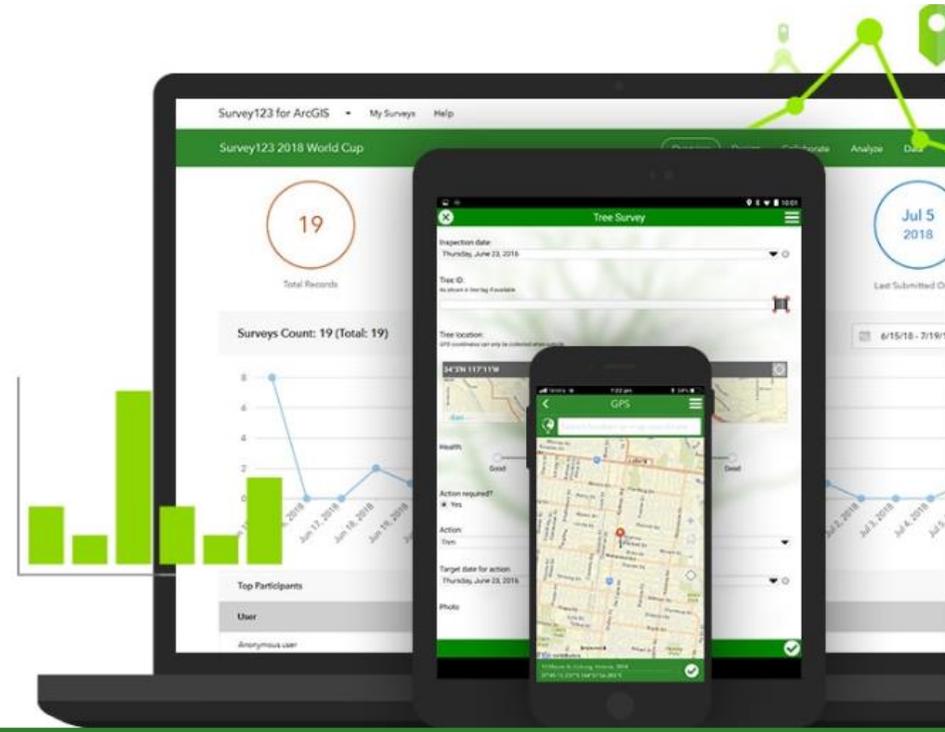
Información satelital





SICA
Sistema de la Integración
Centroamericana

Mecanismo de encuestas | Sistema de Información Municipal SAN



Mecanismo de Encuestas Inteligentes



El SIG-SICA incorpora un mecanismo de generación de encuestas inteligentes que permite la generación de datos estadísticos, incorporando elementos geospaciales; para ello se emplean dos herramientas: **Survey123 for ArcGIS – Operations Dashboard**

Survey 123 for ArcGIS se basa en formularios que permite crear, compartir y analizar encuestas. Permite capturar datos a través de la web o dispositivos móviles, incluso sin conexión a Internet. A su vez genera resultados rápidamente y de forma segura para profundizar en el análisis.

Operations Dashboard es una aplicación web que proporciona análisis y visualización de datos para una vista operativa en tiempo real de los eventos. Desde un panel dinámico, vea las actividades y los indicadores clave de rendimiento más importantes para cumplir con los objetivos de su organización.

Encuestas Inteligentes / Sistema de Monitoreo



APP móvil



Levantamiento de datos / participación de actores locales



Tablero de datos / procesamiento en tiempo real



Divulgación y análisis de información CIF

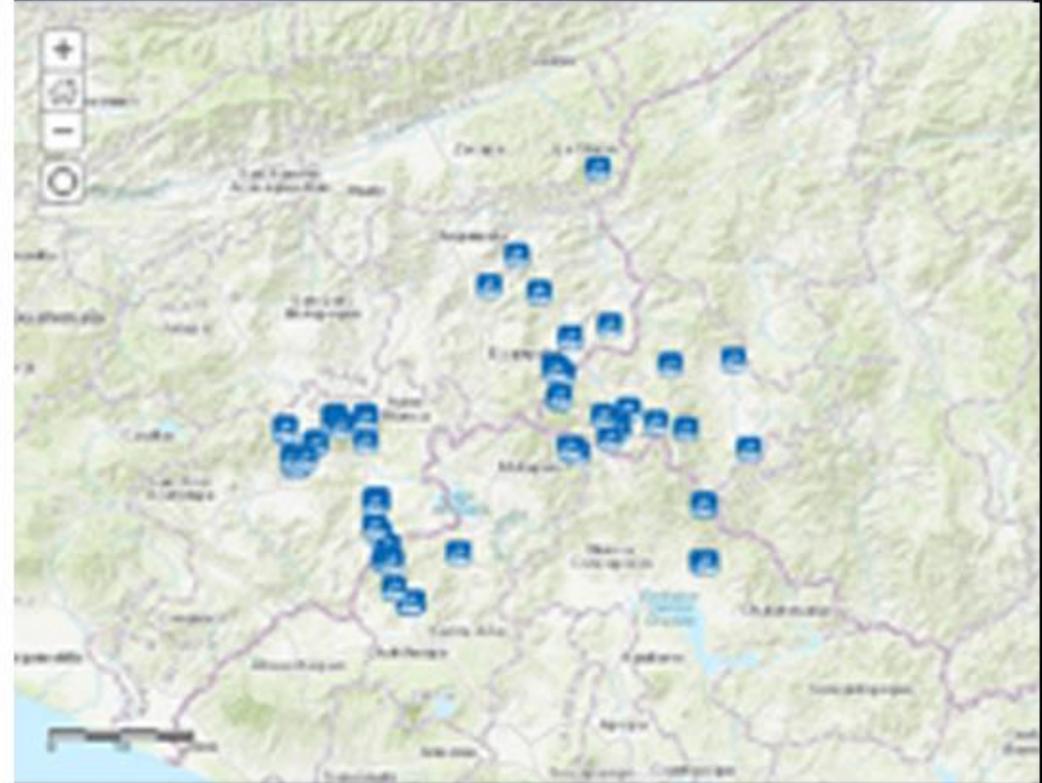


Mecanismos de respuesta

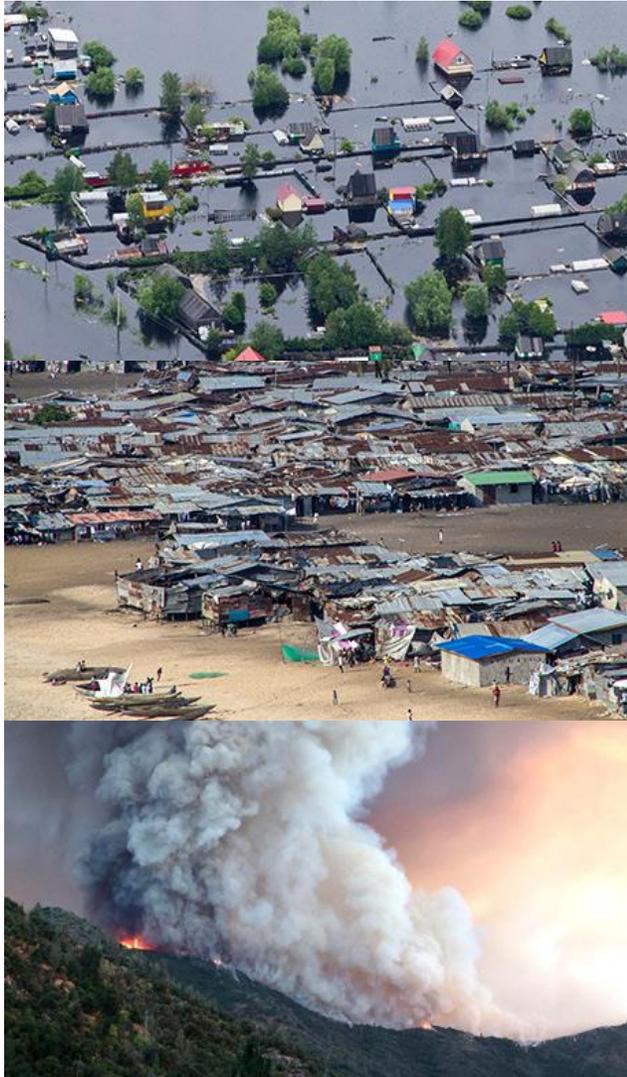
RESULTADOS

Identificación de:

- Áreas con altas pérdidas de cultivos agrícolas (maíz y frijol)
- Áreas con limitado acceso a reservas de granos básicos
- Áreas con bajo/limitado consumo de alimentos
- Áreas con mayor número de niños(as) con problemas de desnutrición
- Áreas con mayor número de mujeres embarazadas



Escenarios de aplicación



1. **Encuestas de Seguridad Alimentaria y Nutricional.**
2. **Monitoreo de precios de alimentos en mercados locales.**
3. **Seguimiento nutricional en comunidades o escuelas**
4. **Situaciones de desastres:**
 - a. **Temblores**
 - b. **Inundaciones**
 - c. **Huracanes**
 - d. **Incendios forestales**
 - e. **Deslaves**
 - f. **Etc.**
5. **Levantamiento de líneas de base.**
6. **Censos: población – Peso y talla.**
7. **Seguimiento de Planes, Estrategias, Políticas o Proyectos.**
8. **Entre otras**

Observatorio de la Tierra en la Región del SICA



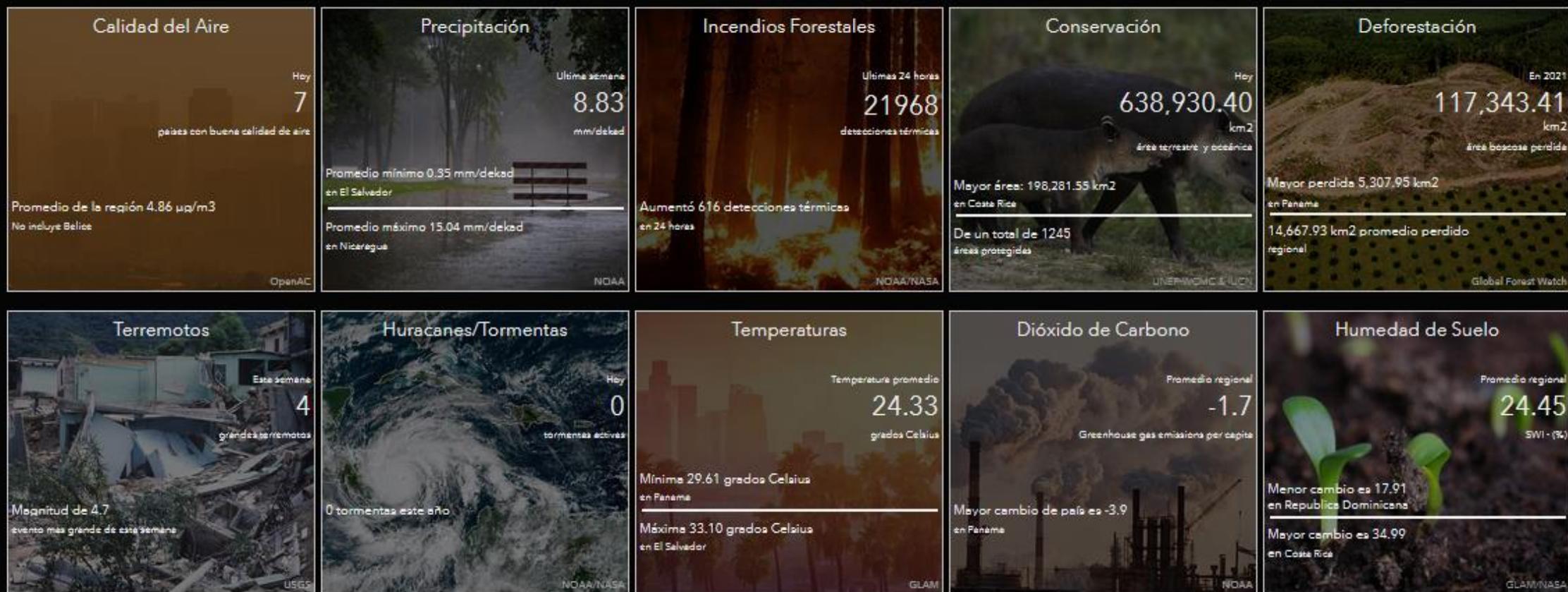
Desarrollado en el marco de acciones de la agenda de entendimiento firmada entre la NASA y los programas espaciales de la Agencia Espacial Europea (ESA), el Observatorio de la Tierra en la Región del SICA es un mecanismo innovador de información satelital que se encuentra vinculada a distintas iniciativas globales que facilitan información relevante y oportuna sobre distintas temáticas.

Actualmente el observatorio divulga información vinculada a los siguiente temas:

- Peligros naturales
- Monitoreo del clima
- Amenazas ambientales
- Salud del ecosistema
- Variables agroclimáticas

La plataforma tecnológica del Observatorio permite el monitoreo de distintas temáticas, casi tiempo real, que se encuentran presentes en la Región del SICA, permitiendo el desarrollo de acciones inmediatas que ayudan a salvaguardar la vida de nuestros ciudadanos o mejorar sus condiciones de vida.

Observatorio de la Tierra en la Región del SICA



Indicadores | Observatorio de la Tierra en la Región del SICA



Calidad del aire



Sequías



Deforestación



Salud vegetal



Fenómenos climáticos



Humedad del suelo



Temperatura



Incendios

SOCIOS

GEOGLAM NASA



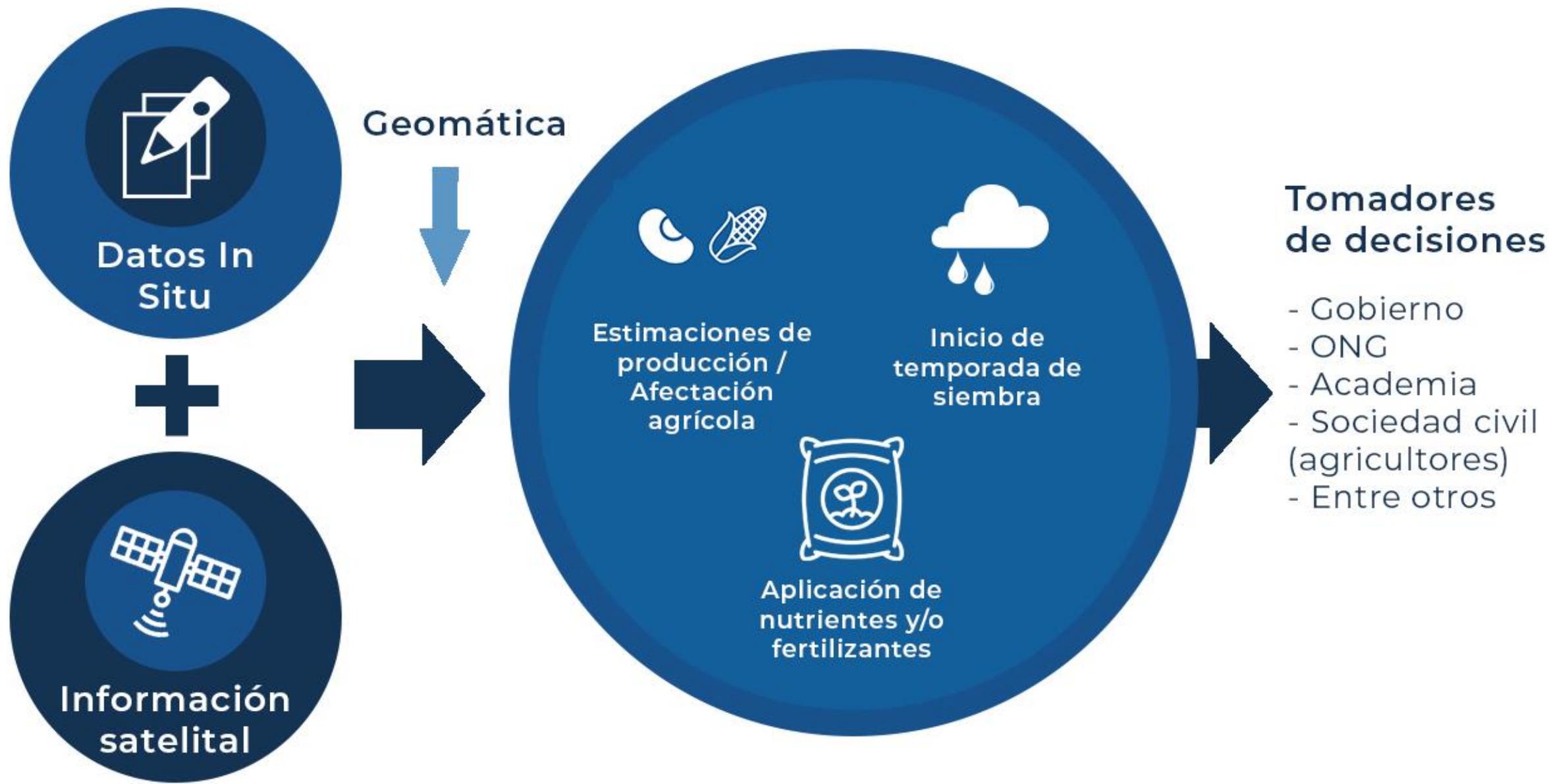
SERVICIOS DE COPERNICUS



Esri



ArcGIS





SICA
Sistema de la Integración
Centroamericana

Gracias
WWW.SICA.INT
WWW.SICA.INT/SAN

Con el apoyo de



Programa
Mundial de
Alimentos

