



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!

2020
TE  Nicaragua

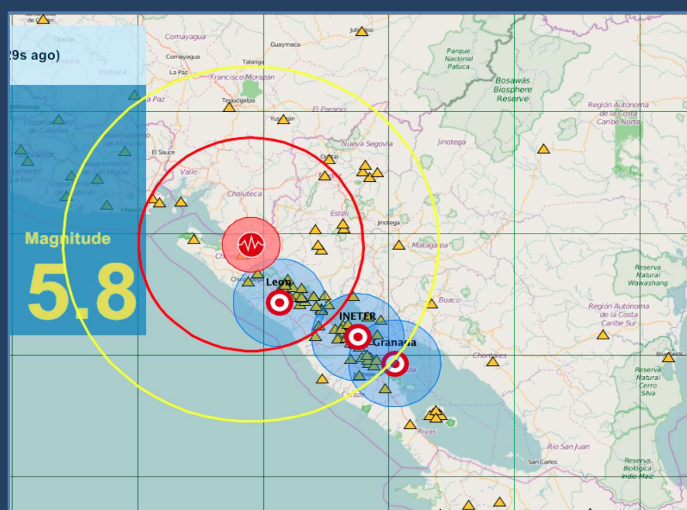
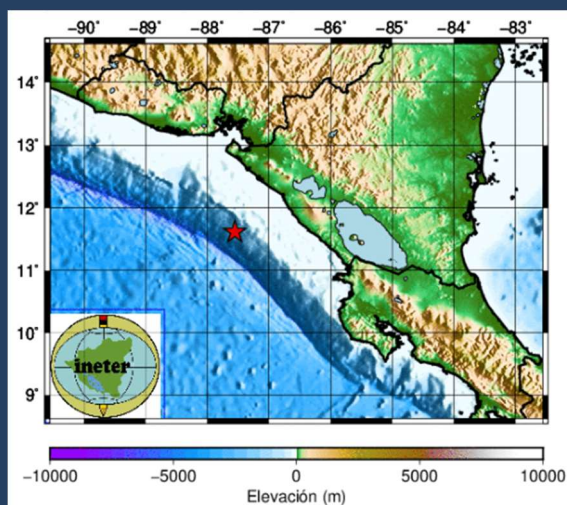
PATRIA!
PAZI!
PERVENIR!



PLANES DE TRABAJO Y AVANCES DEL INSTITUTO NICARAGÜENSE DE ESTUDIOS TERRITORIALES

22 de Junio de 2020
Managua, Nicaragua

Se escuchan distintas **facetas** del INETER ...



Eje 1.- Sismicidad



Eje 2.- Volcanes

Disciplinas Geo-Científica del INETER:

INETER ... 1981 ... unión de
instituciones geo-científicas

Ley nº 311 ley orgánica y reglamento

- 1.- Geología y Geofísica
- 2.- Meteorología
- 3.- Recursos Hídricos
- 4.- Sistemas Geo-Informáticos
- 5.- Geodesia y Cartografía
- 6.- Ordenamiento Territorial
- 7.- Catastro Físico

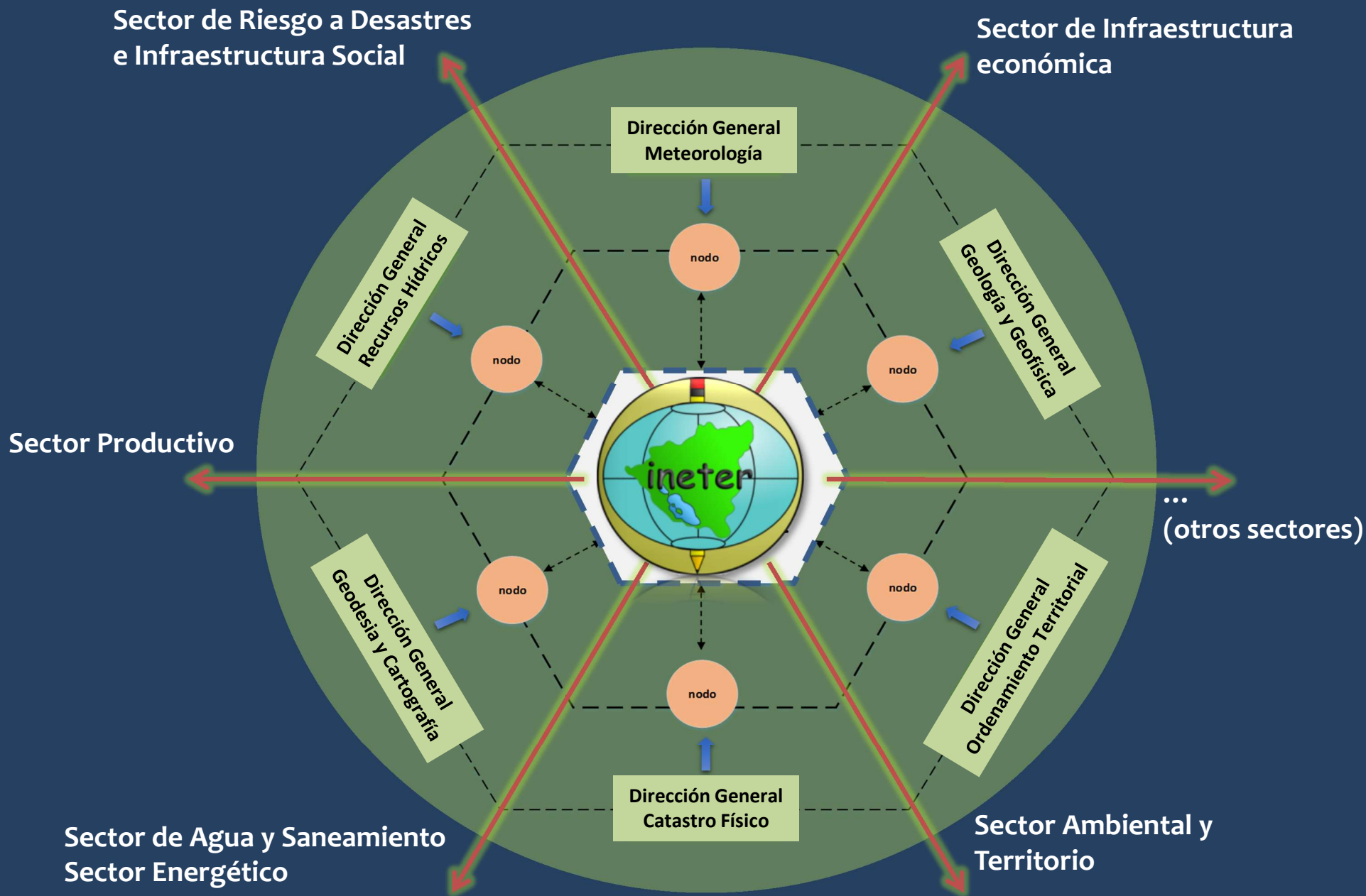
Mantener y Operar

Inventariar
Evaluar

Vigilancia

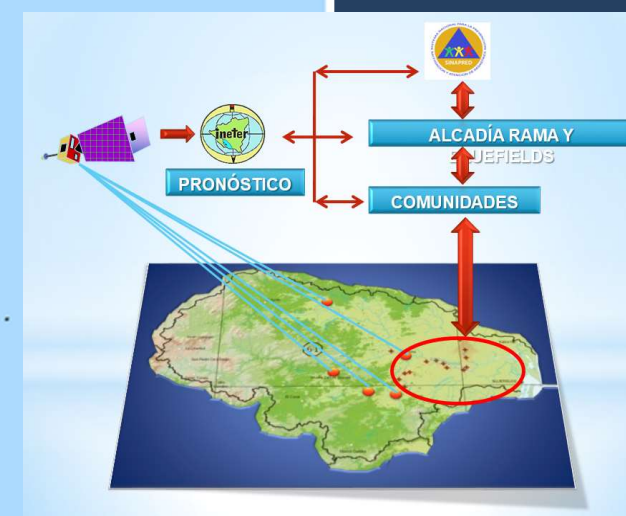
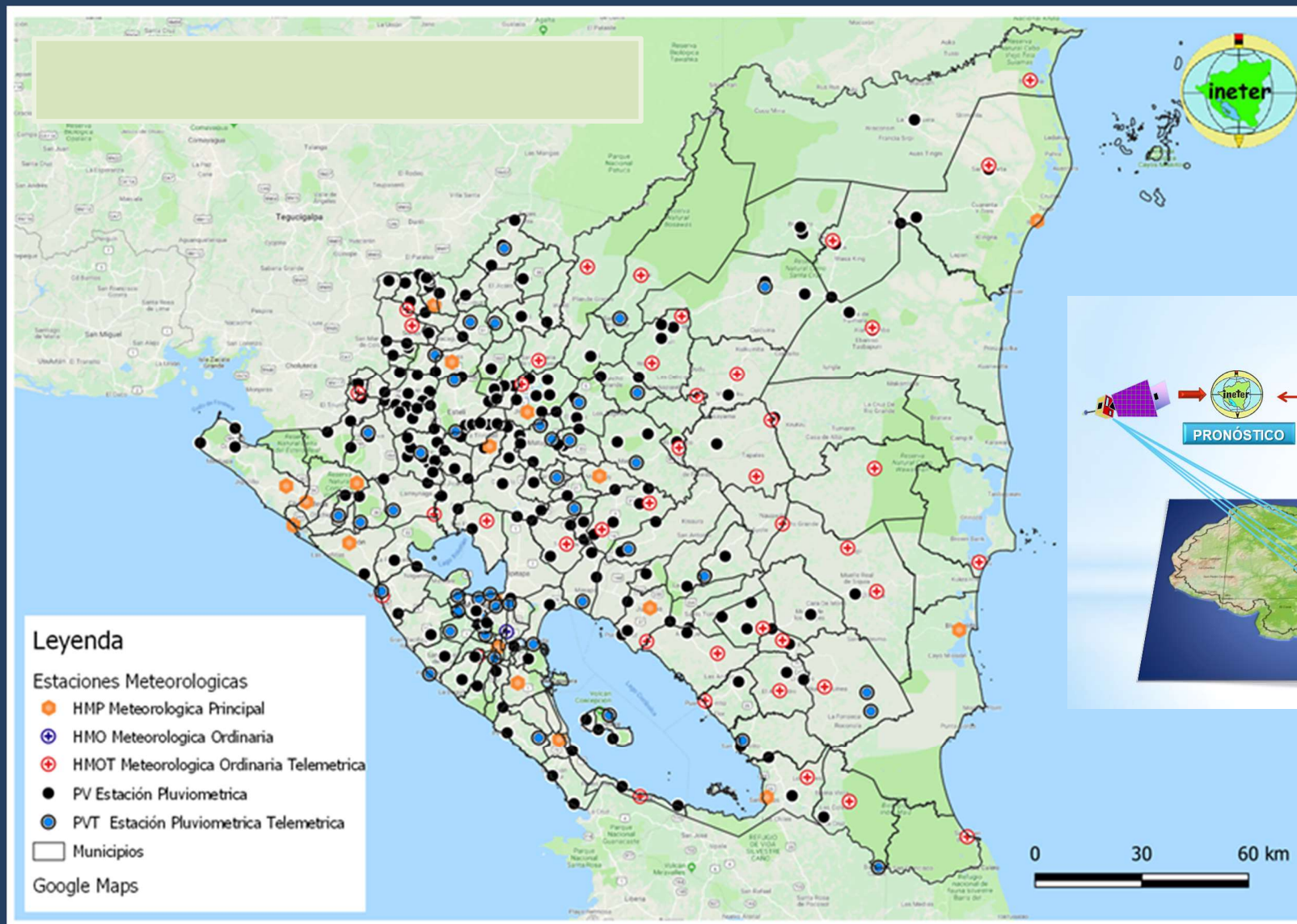
Realizar Estudios
Investigar

INETER en distintos sectores de interés nacional



Densificación _ Red de Estaciones Hidro-Meteorologica

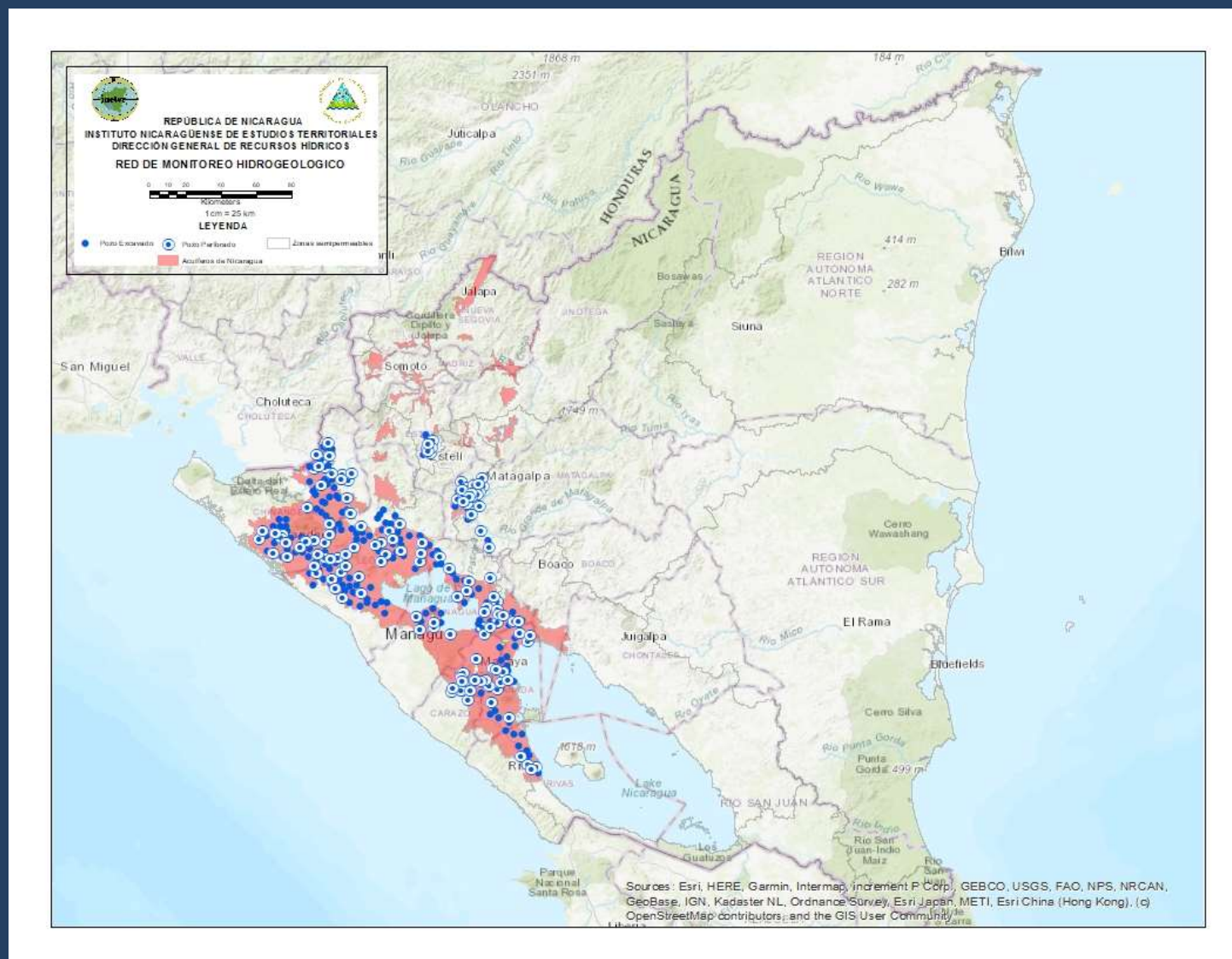
(con **PIP** del Tesoro Nacional 2017-2021; y **Proyectos** --eje: **NicaAdapta** / **FIDA** 2019 y 2020--)



*** RETOS:** Tarea continúa de densificación a, corto, mediano y largo plazo

Densificación _ Red de Estaciones Hidro-Meteorologica

(Red piezométrica / Sensores electrónicos)



* **RETOS:** Continúa instalando sensores electrónicos en pozos existentes

Densificación _ Red de Estaciones Hidro-Meteorológica

(con **PIP** del Tesoro Nacional 2017-2021; y **Proyectos** --eje: **NicaAdapta** / **FIDA** 2019 y 2020--)

Detalle de la Evolución de la Red Meteorológica

Descripción	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totales
Estaciones telemétricas iniciales	73						73
Estaciones climatológicas telemétricas	5		3	4	2	9	23
Total Telemétricas	78	0	3	4	2	9	96
Estaciones Principales	16						16
Estaciones Pluviométricas	203						203

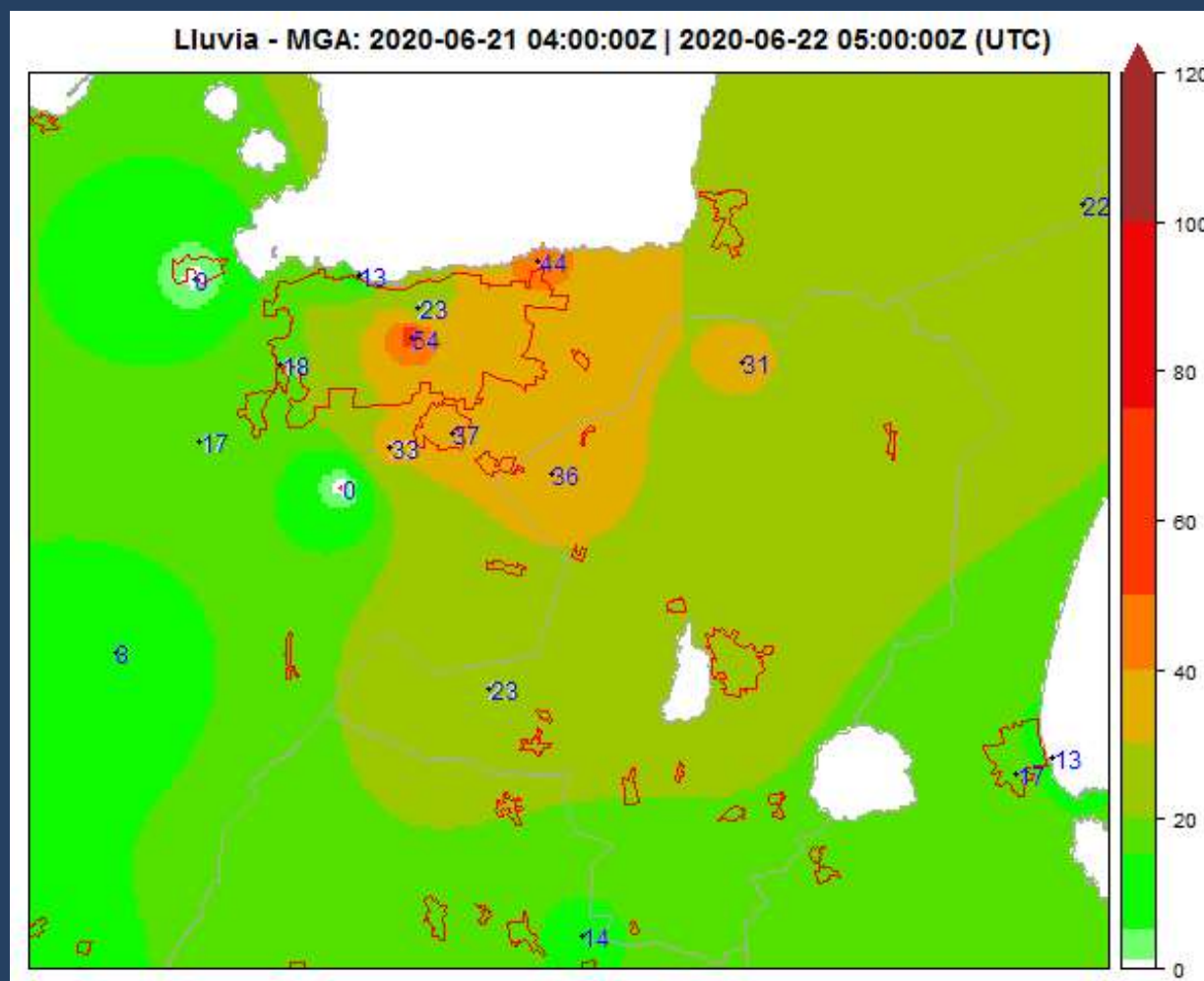
+18

Detalle de la Evolución de la Red de Recursos Hídricos

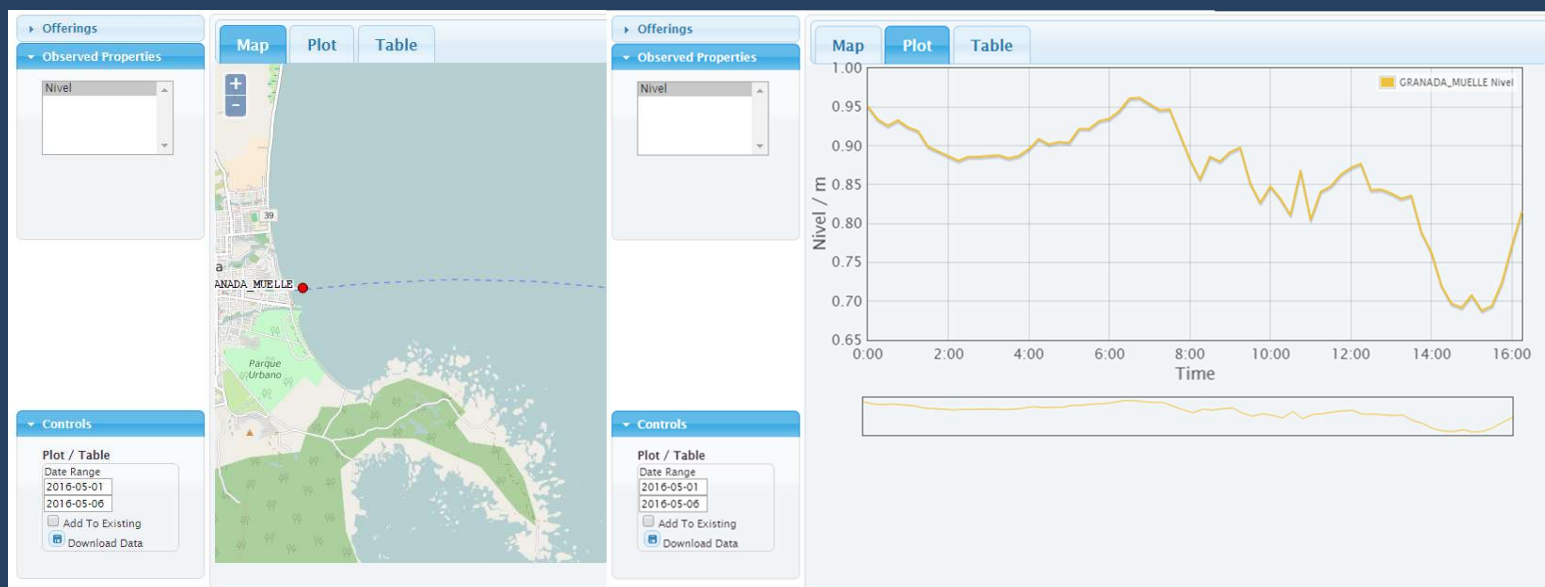
Descripción	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totales
Estaciones Hidropluviotelemétrica (HPTLM) iniciales	28						28
Estaciones telemétricas	1	8	7	1	2		19
Total Telemétricas	29	8	7	1	2	0	47
Pluviométricas	6						6
Limnigráfica (LGF)	28						28
Limnimétrica (LMT)	19		1				20

+18

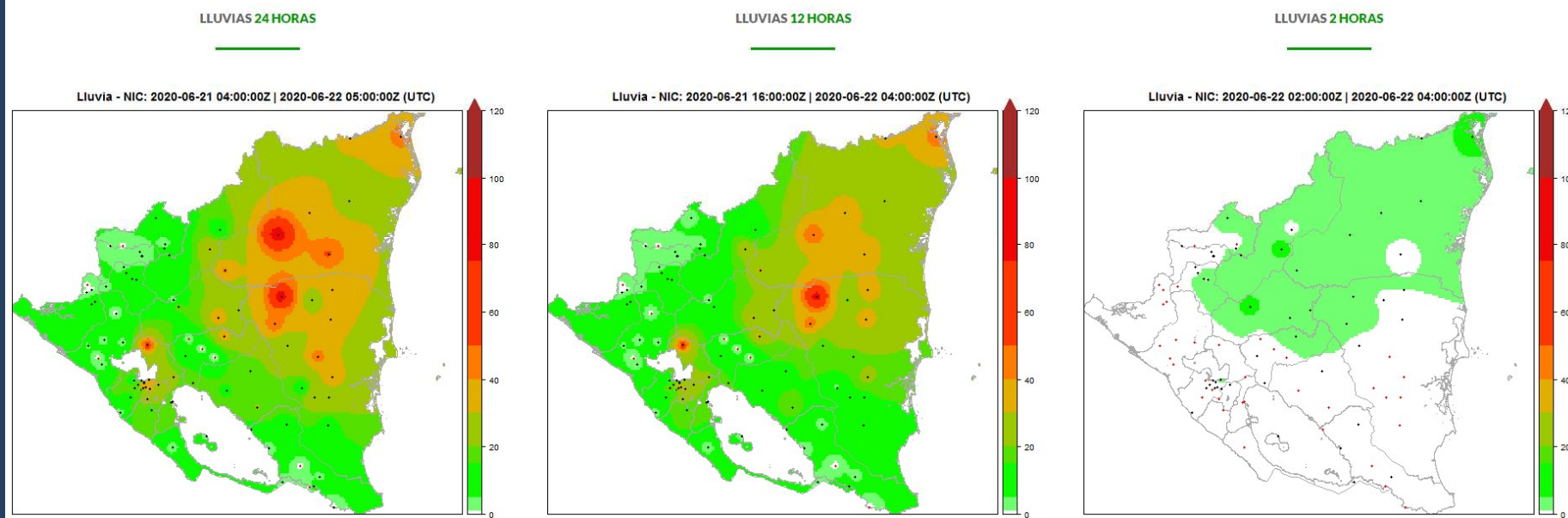
El incremento de la red telemétrica, acompañada de desarrollos de software en INETER



https://www.ineter.gob.ni/dis_managua.html

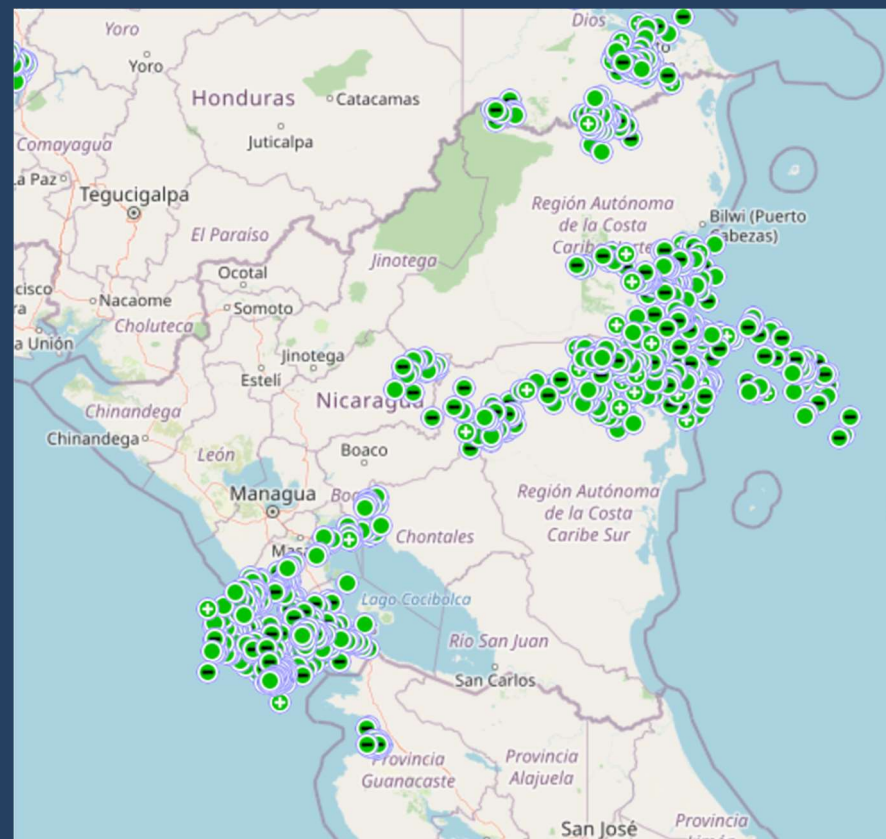
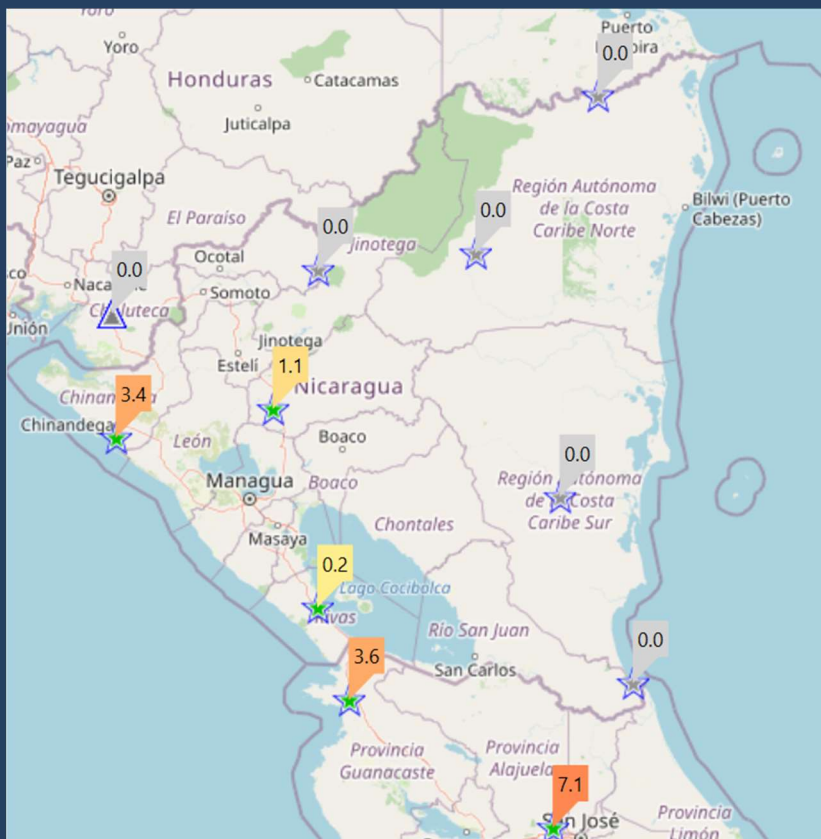


Estimación de la Distribución Espacial de la Lluvia



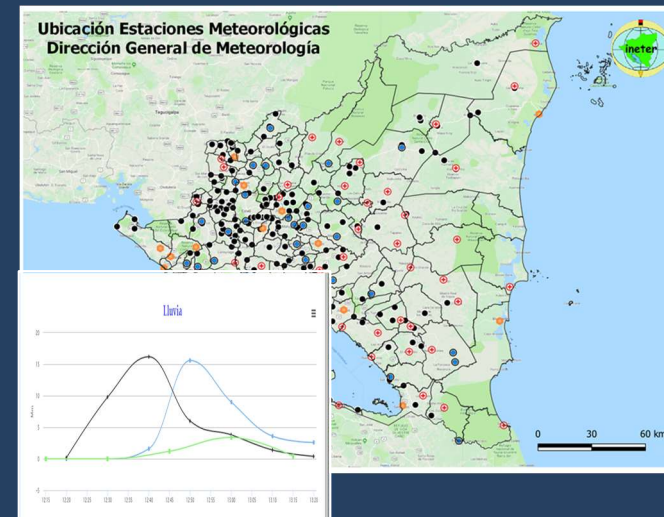
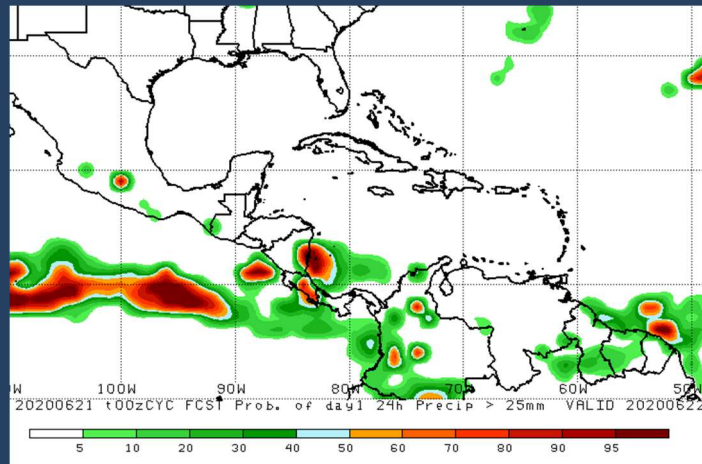
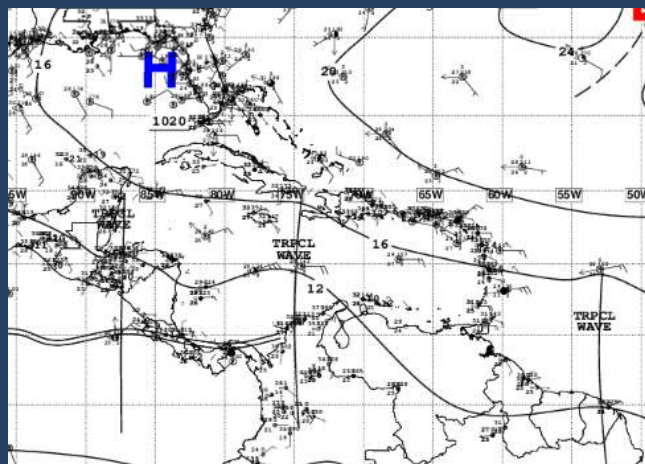
Se continúa actualizando: (2020) **Mapa base** -> versión por **departamentos** (**municipios**)
 (2021) -> **potenciar** con **estimaciones** de **satélite** para ayudar zonas poco densificadas

Red de detección de rayos (ahora en junio 2020: inició operaciones 100%) (ACEID)



* RETOS:

- 1.- Consolidar su funcionamiento.
- 2.- Habilitar tres más (hay 5 de 8).
- 3.- Integración en el pronóstico



Hardware para Servidor de Pronóstico Numérico (WRF) - 75%

(ALLACC: GIZ / UE: 2019-2023)

- 528 núcleos
- 1.5 TB de RAM (1,500 GB)
- **Adjudicado (en Mayo)**
- Se entrega en Septiembre 2010
- GIZ (**UE**): Proyecto ALLAC

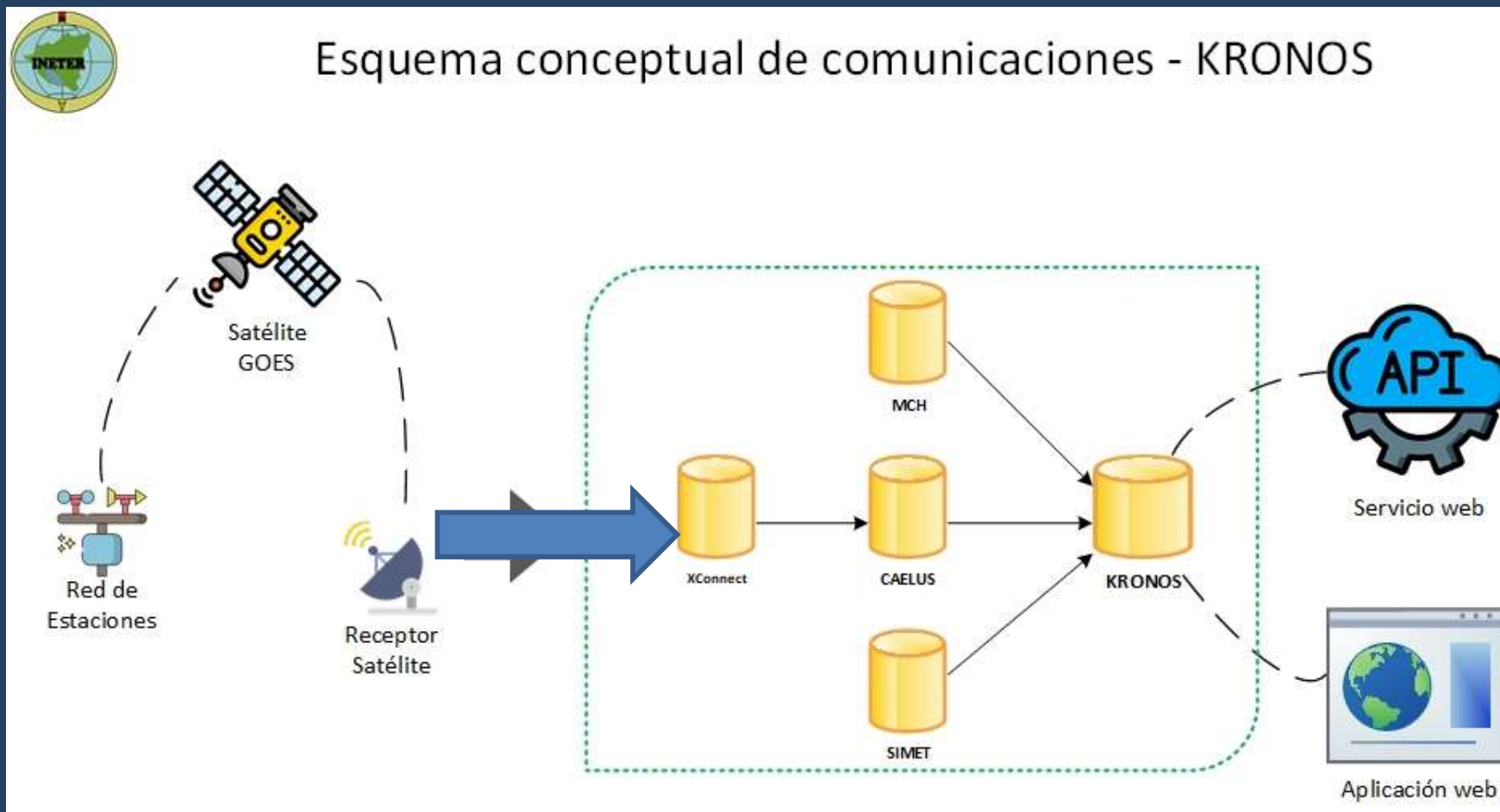
* RETOS:

- 1.- hacer la configuración inicial del WRF
- 2.- afinar parámetros
- 3.- configurar la asimilación de datos (estaciones + radar)
- 4.- continuar afinando



Desarrollo_Software Meteorológico, Hidrológico y Climático (KRONOS): 20%

Con talentos nacionales, códigos fuentes al INETER (FAO / FVC: may 2020- ene 2021)



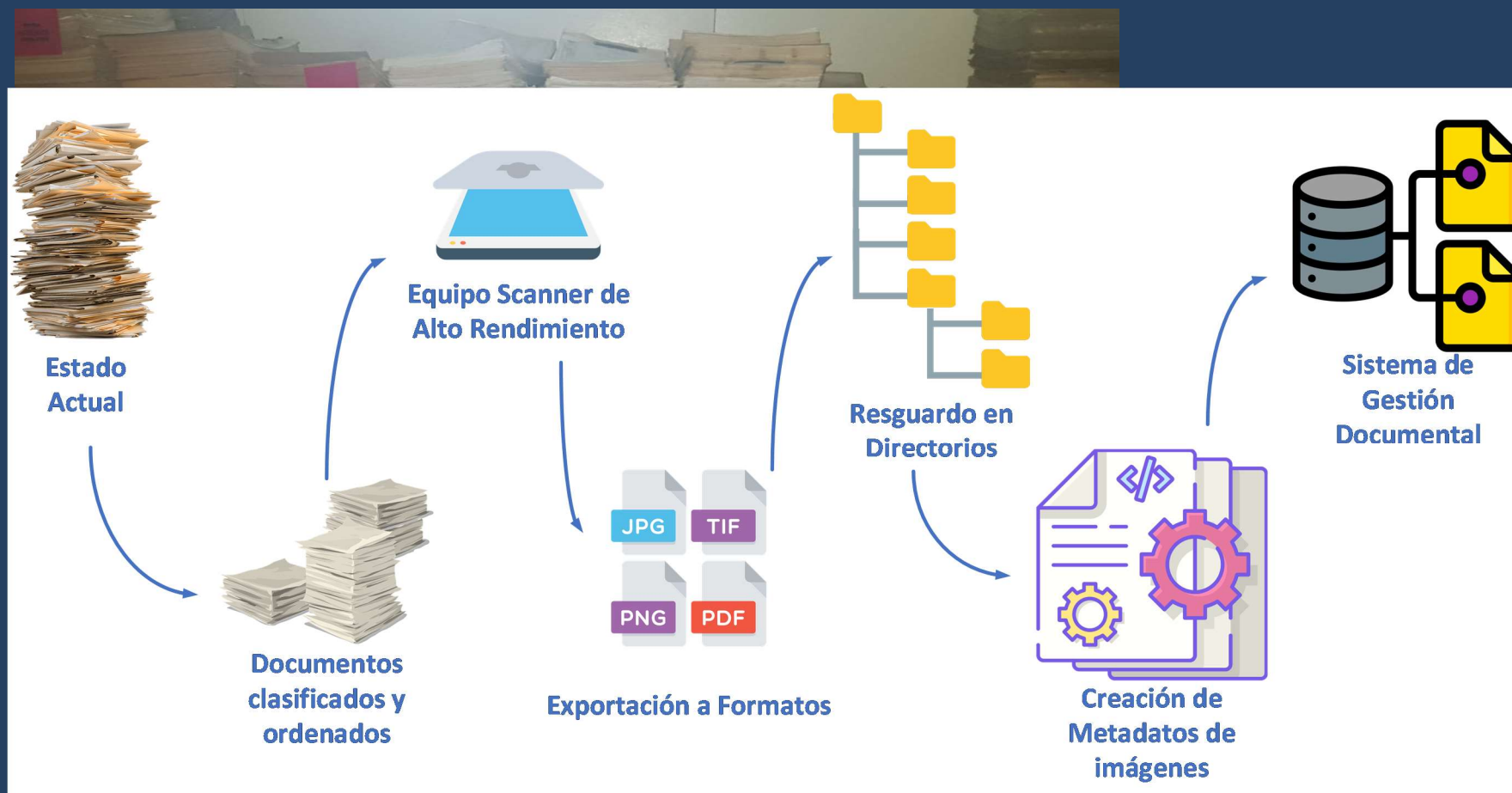
CAELUS y SIMET desarrollados en INETER en 2015-2017

MCH con apoyo de BM y fondos de Japón

* **Kronos** integrará todos y flexibilizará los tipos de salida (usuarios, estaciones, variables, fechas)

Rescate de datos históricos: proyecto digitalización : 10%

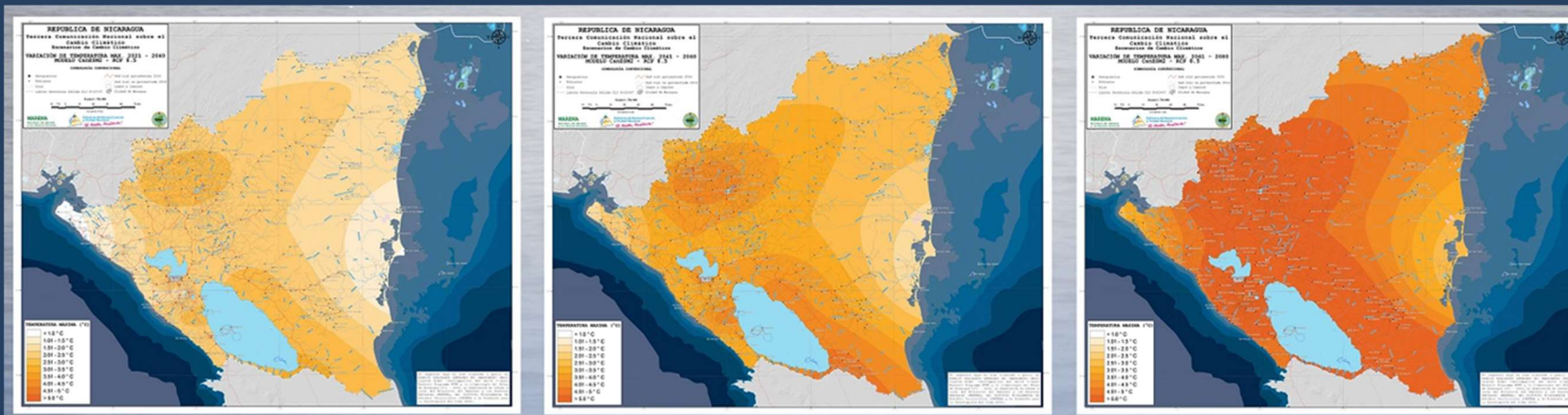
(FAO / FVC: 2020-2021)



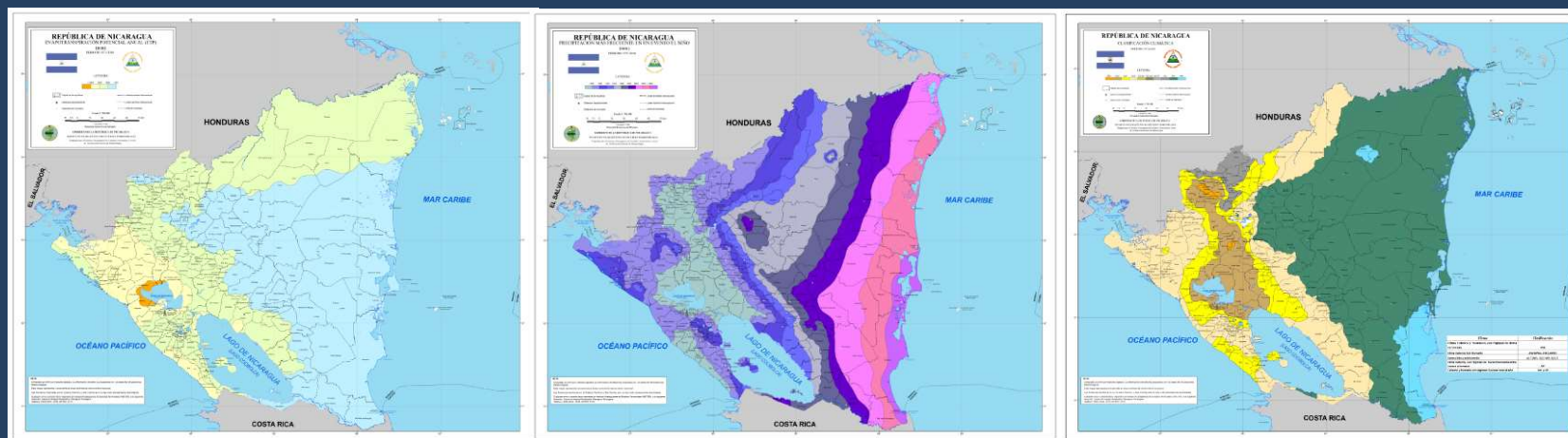
*** RETOS:** (i) Faltarían 3.5 M más; (ii) una vez en electrónico se deben volver datos



Escenarios de CC mediante métodos estadísticos regionalizados: 100% ... complementa el atlas de escenarios climáticos existentes: Euroclima+ AEMet - UE (2019-2020)

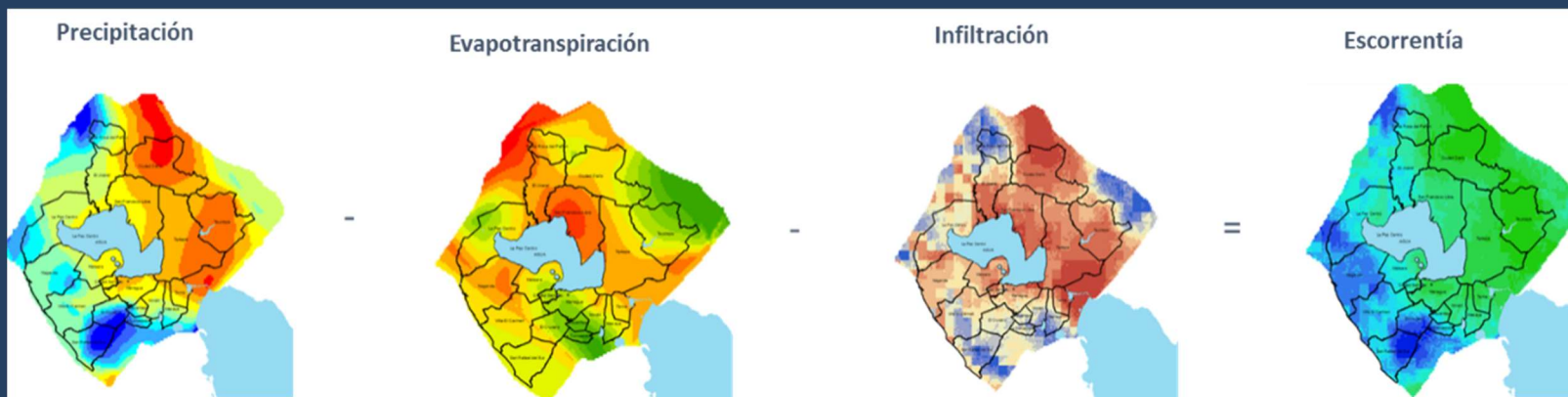


Atlas climático Nacional (serie 1971 – 2010): 100% El comportamiento promedio de distintas variables meteorológicas por periodos.



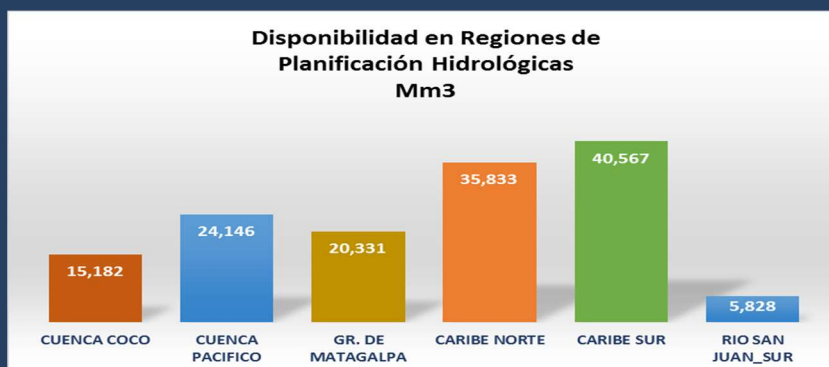
Delimitación de zonas por rangos de precipitaciones: 100%

Balance Hídrico Nacional 2019 (100% a finales de Enero 2020) * Primera vez



* ...para las demandas se usaron los valores de referencia del PNRH: BM y Nic

	BALANCE HIDRICO NACIONAL 2019												
Meses	may	jun	jul	aug	sep	oct	nov	dec	ene	feb	mar	abr	Anual
Precipitación (mm/mes)	319.6	329.1	208.4	170.0	195.9	236.5	122.0	87.4	37.9	21.0	28.9	14.0	1,770.7
Infiltración (mm/mes)	28.3	60.4	63.5	58.4	55.9	55.6	35.4	23.9	15.0	2.94	0.26	1.87	401.5
Eto (mm/mes)	163.8	148.5	142.2	144.7	140.1	127.4	116.4	109.9	116.2	134.4	158.5	169.1	1,671.3
Escorrentía (mm/mes)	127.45	131.25	63.99	46.13	100.51	150.81	74.65	60.22	18.51	6.12	4.21	1.87	785.7



- Resultados interesantes a profundizar en el acuífero del valle de Sébaco y Malacatoya.



Especialidad en Meteorología: 15%

(FAO / FVC: 2020- 2021)

- Grado universitario de Especialidad
- Profesores externos
- 15 cupos

Especialidad en Hidrología: 15%

... ídem ...



Unidad de Análisis y Vigilancia de Fenómenos extremos Hidro-MET

- Inicio en Abril 2020

Unidad de Agro meteorología (multidisciplinario: INETER, INTA, IPSA, MAG, MEFCCA) – En consolidación: desde 2016

Mapa Nacional de Cultivos a 2019 (100% en Marzo 2020)



Imágenes satelitales



Identificación y digitalización de parcelas agrícolas:

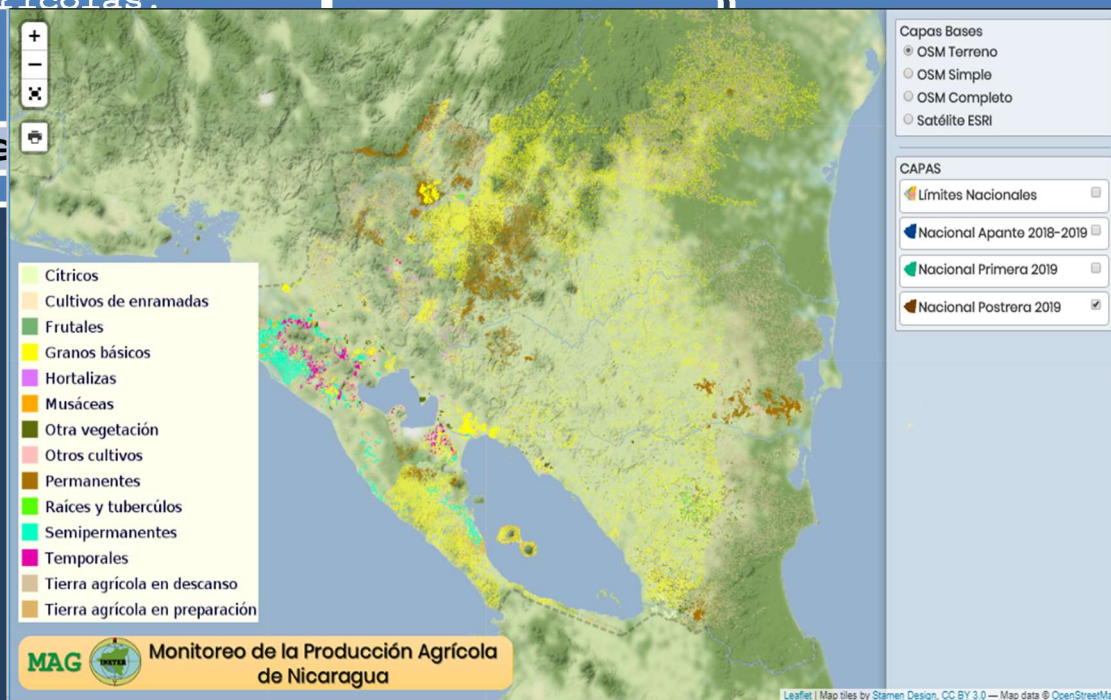


Trabajo en campo



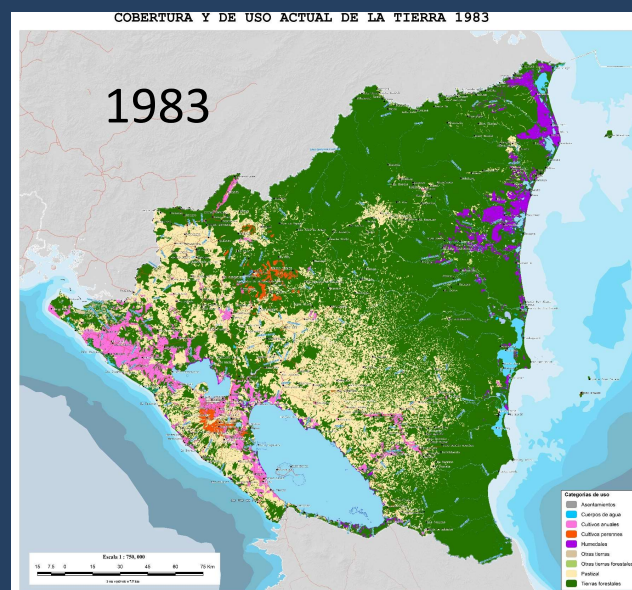
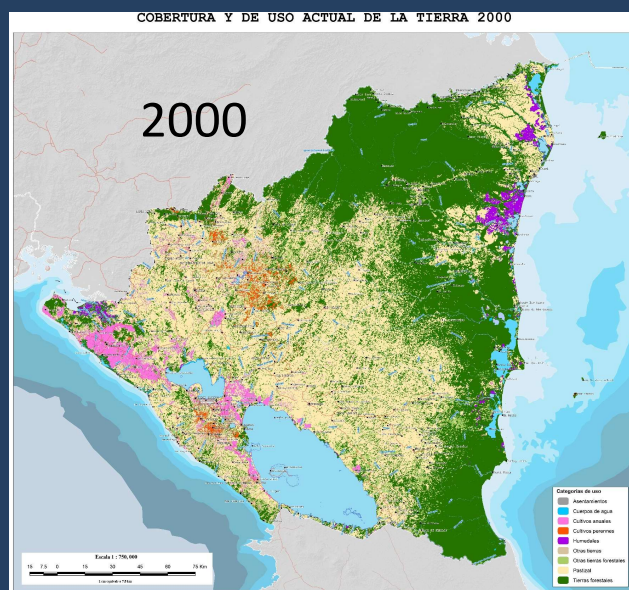
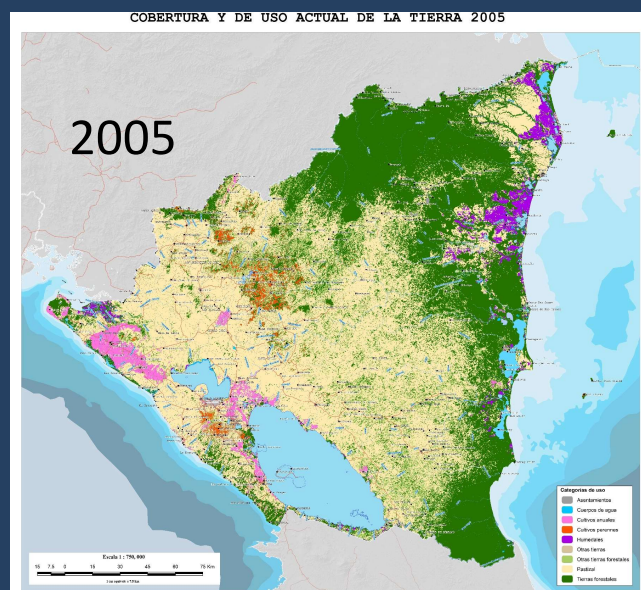
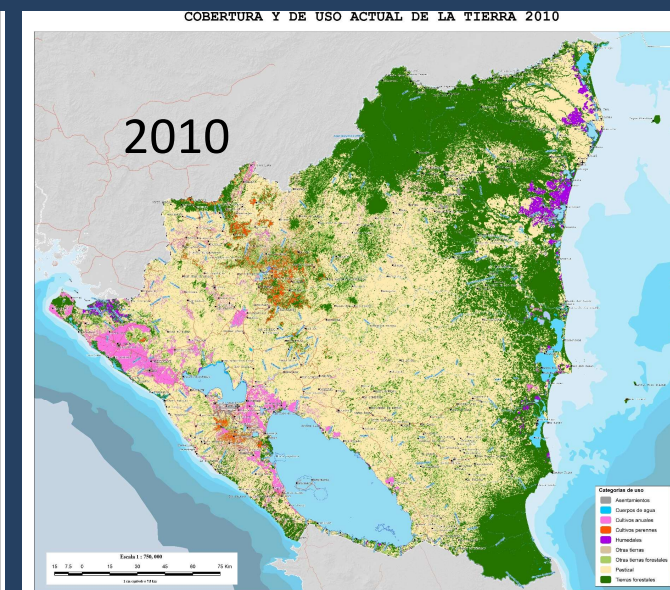
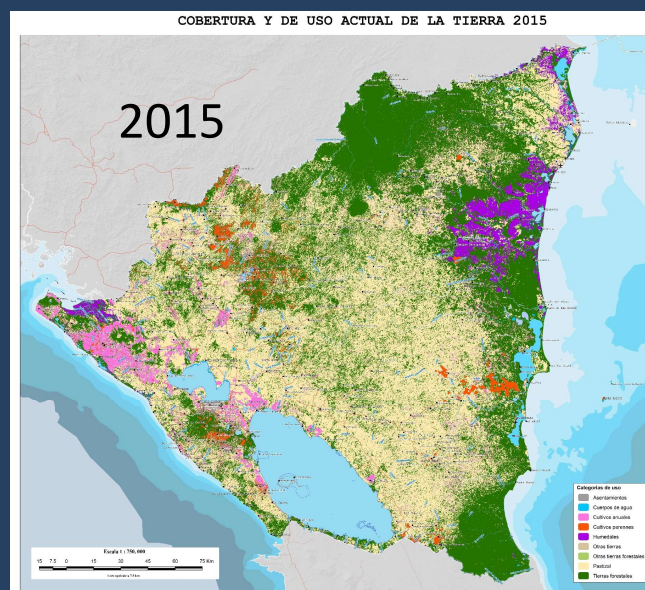
Proceso de edición

Me

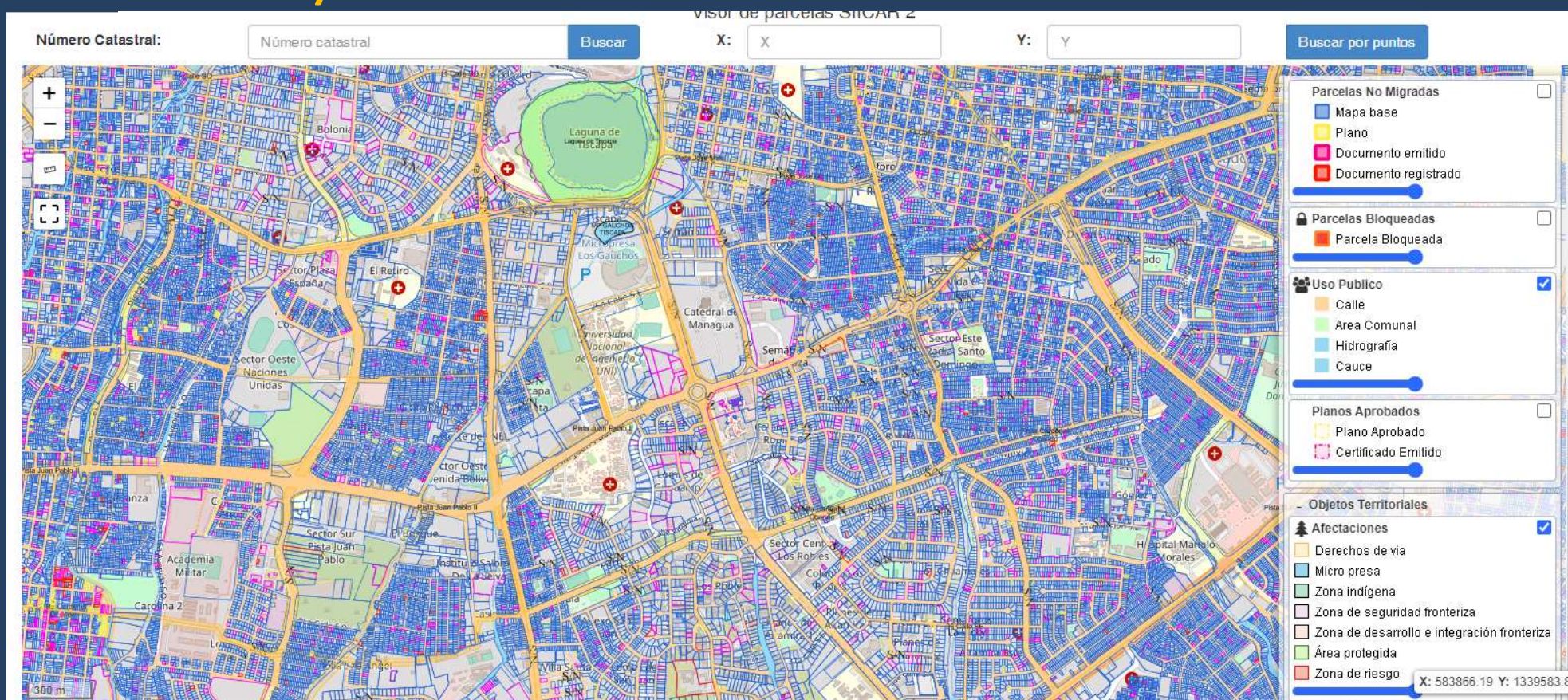


<http://mapserveride.ineter.gob.ni/IDE-PRODUCCION/>

Completar el mapa de uso actual de la tierra a 2019: 70%



SIICAR-II y SISCAF



* Desarrollado con **talento nacional**: Códigos fuentes pertenecen a Nicaragua (INETER)

SIICAR II: 1.- Managua

2.- León

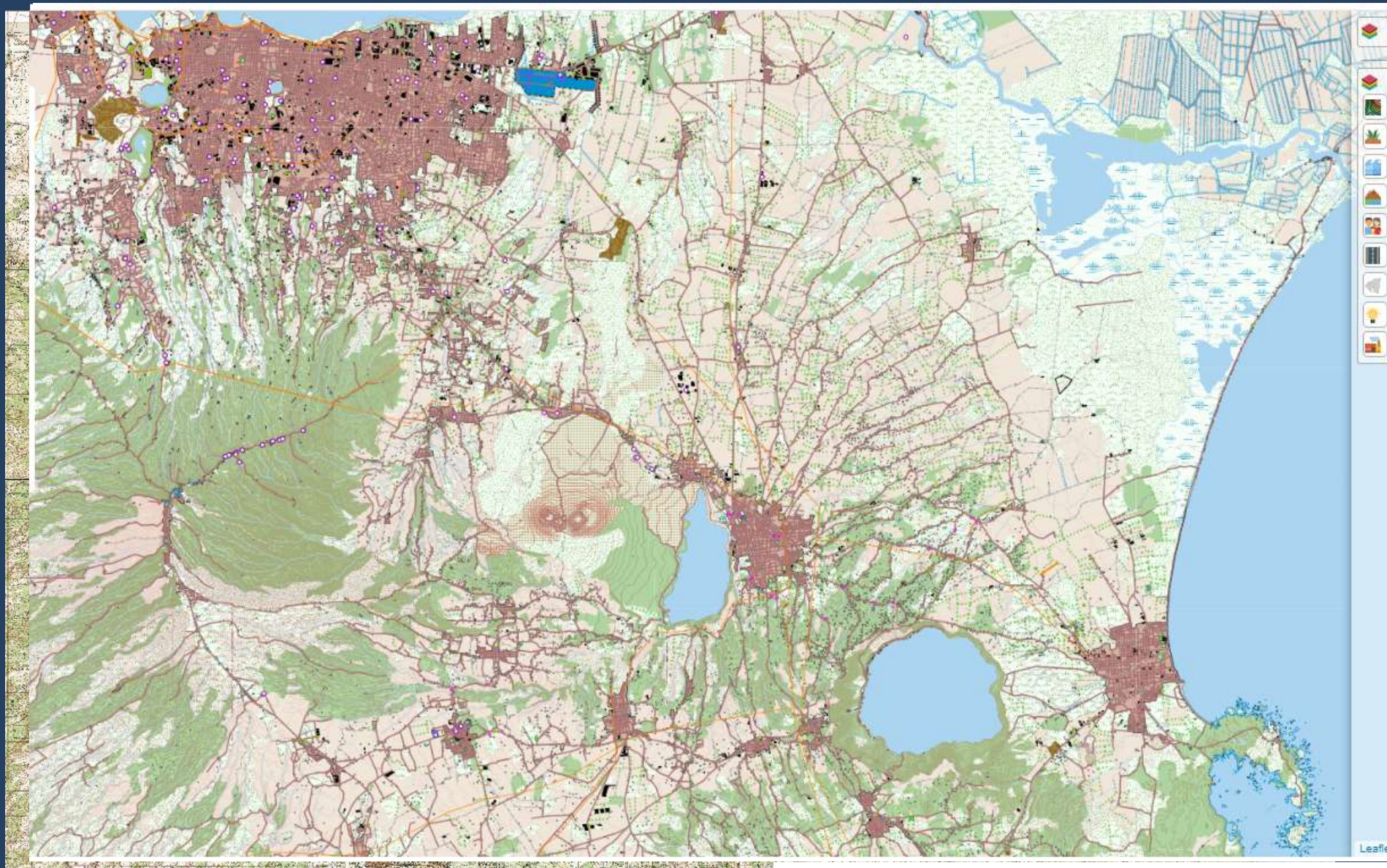
3.- Estelí

4.- Chinandega (v1)

Retos: Completar en todos los departamentos...

DGCF: Con enfoque de Catastro Multifinlatario

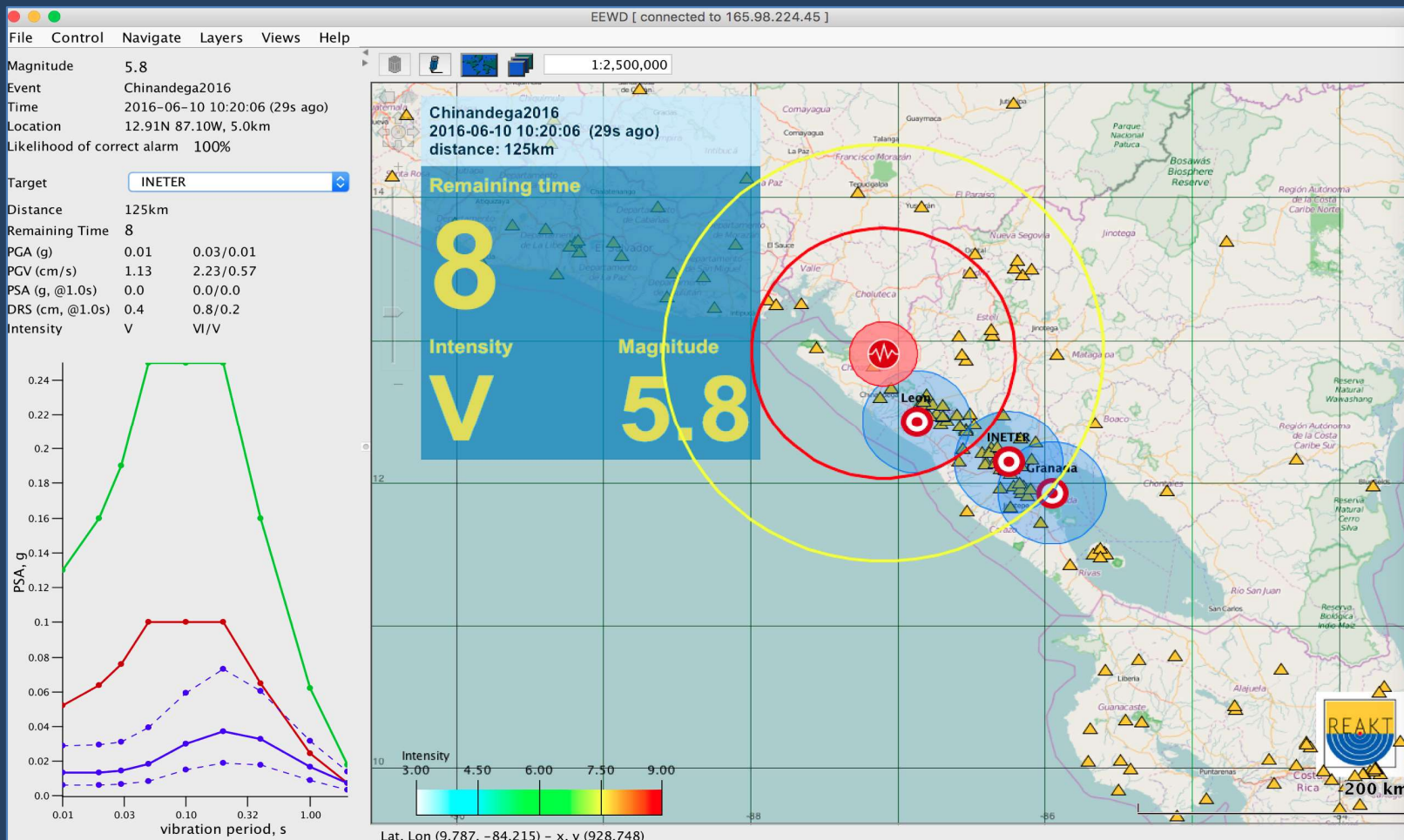
Base Cartográfica Nacional Digital (BCN) (vectores 100%)



* **RETOS:** Ancho de banda de Internet (x 5 en 5 y)

<http://mapserveride.ineter.gob.ni/IDE-BCN/>

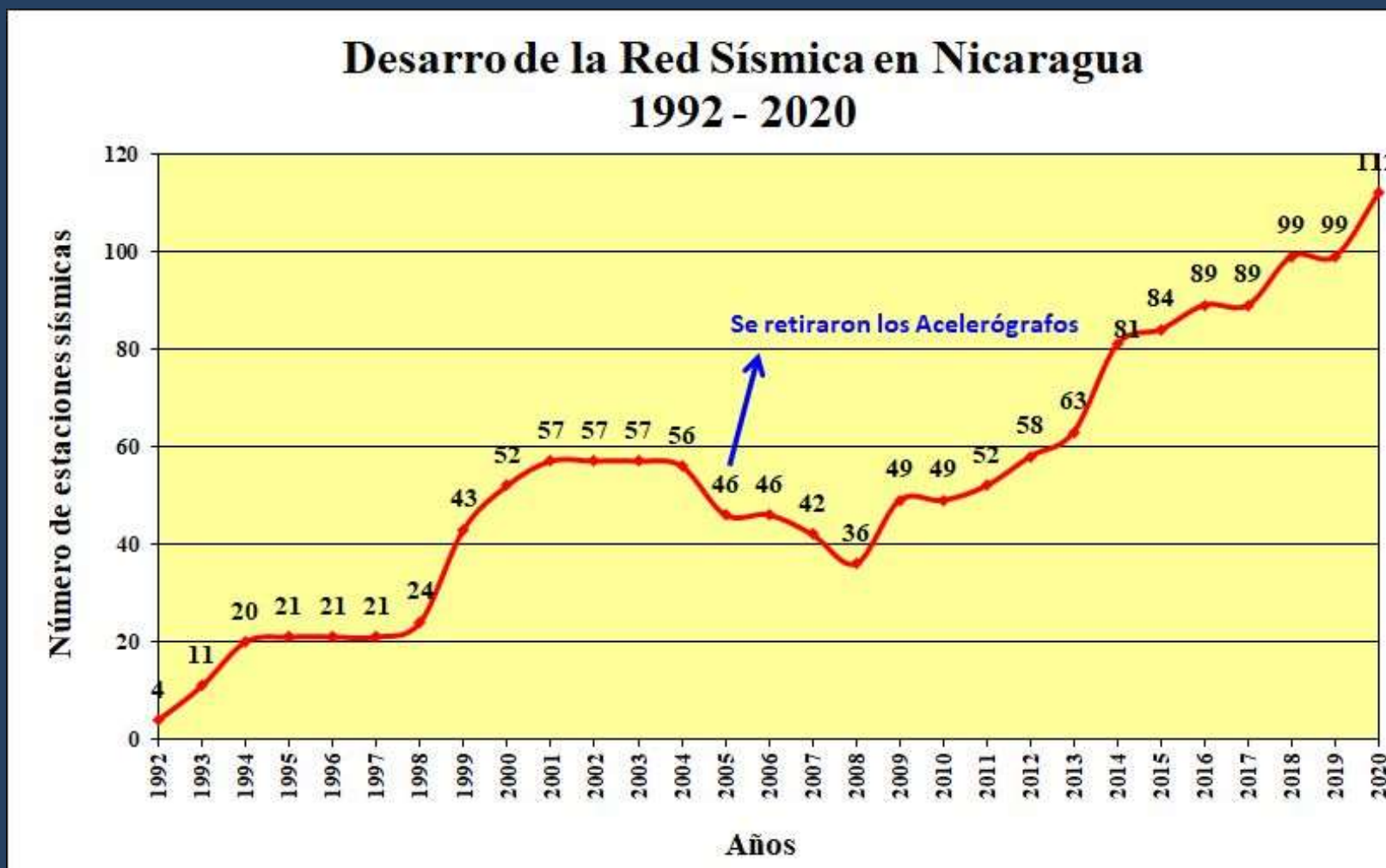
ALERTA TEMPRANA DE TERREMOTOS-II: (COSUDE)



Sistema de Alerta de Terremotos **experimental** para avisar segundos antes del impacto de un terremoto.

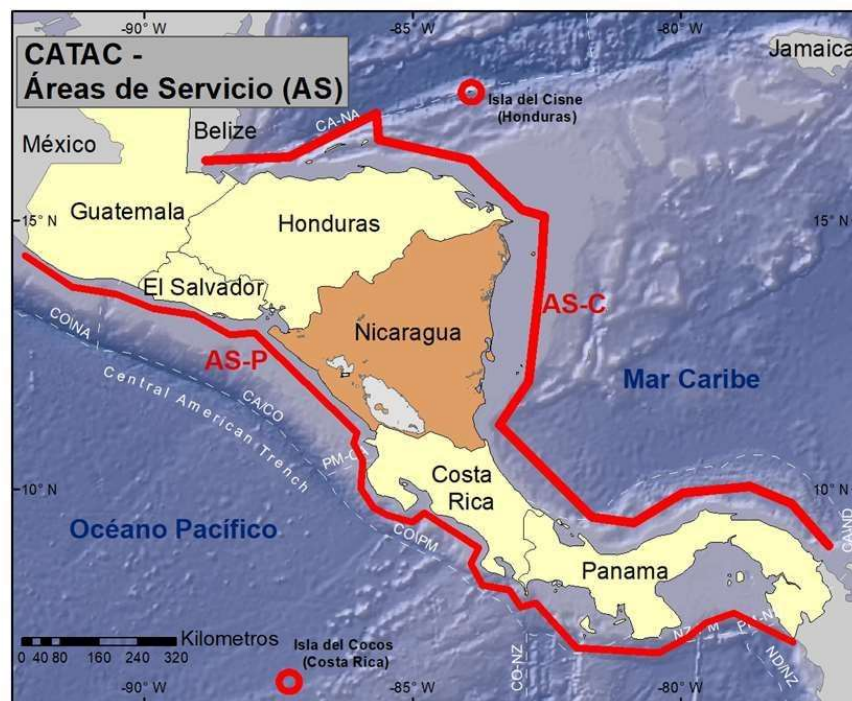
El Servicio Sismológico Suizo SED en la Universidad Tecnológica de Zurich ETHZ, desarrolla métodos y software de alto nivel para alerta de terremotos.

Evolución de la Red Sismo-Volcánica de INETER



* Mejoramiento de la señal y calidad de los datos

CATAC: 100% (JICA: 2016-2019)



Responsabilidad:
 Alerta rápida de tsunami para
 ambas costas de América Central,
 Longitud de aprox. 4,000 km

Necesidad de monitoreo:
 Áreas desde donde tsunamis pueden
 impactar en América Central dentro de
 1 hora o menos tiempo

CATAC: 100% (JICA: 2016-2019)



- 1.- Desde Octubre 2019 – INETER ya sin la contraparte técnica del Japón.
- 2.- Se habilitó un segundo sismólogo de turno.
- 3.- Se motivó al personal, reconociendo sus nuevos niveles académicos/científicos.

*** RETOS:**

- 4.- Formalizar a CATAC dentro de la estructura del INETER.
- 5.- Gestionar la Consolidación de CATAC a nivel de Centroamérica.

Propuesta de mejoras a la Ley del INETER: 40% (FAO / FVC: 2020)

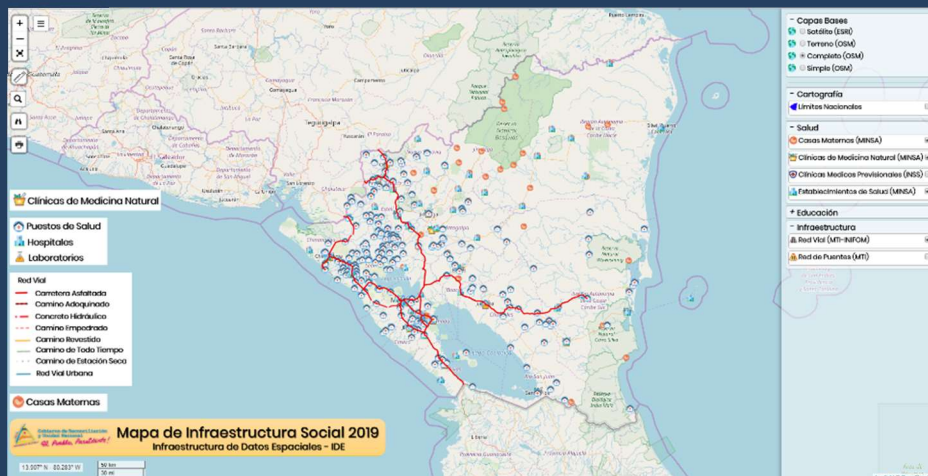
- * Mejorar su estructura organizacional
- * Basada en disciplinas de ciencias de la Tierra
- * Pirámide de trabajo científico + ingeniería + operaciones / admon.



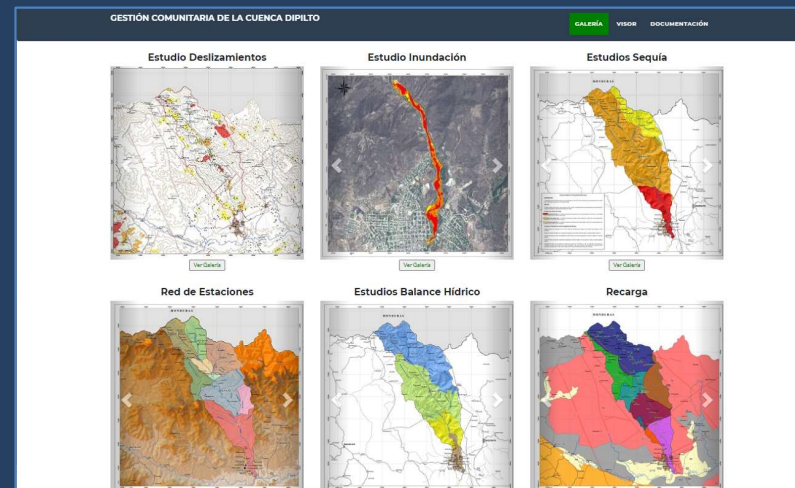
ACTUALIDAD:

- 1999 (Ley Orgánica: No. 311)
- 1981 (Decreto-Ley: No. 830)

Sistema automatizado para la selección de sitios para el desarrollo de infraestructuras de educación, salud, Agua y saneamiento: (BID)



<http://mapserverprivado.ineter.gob.ni/IDE-MIS-publico/>



<http://mapserveride.ineter.gob.ni/CuencaDipilto/index.html>

← → No es seguro | gestionderiesgo.ineter.gob.ni/PortalMapas/

Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional
El Pueblo, Presidente!

Mapas Interactivos de Vulnerabilidades y Amenazas Naturales

Introducción
Nicaragua, por su conformación geológica, estructura morfológica, ubicación en el latmo Centroamericano, cuencas hidrográficas, régimen de las lluvias, etc., así como por la distribución y desarrollo económico, social y cultural de la población, es catalogada como uno de los países con mayores riesgos a desastres.

Mapas Interactivos
Se presentan un conjunto de mapas interactivos de vulnerabilidades ante distintas amenazas y susceptibilidades: terremotos, volcanes, deslizamientos, sequías, inundaciones, tsunamis, huracanes e incendios forestales.

Vulnerabilidades y Amenaza ante Terremotos
Nicaragua es un país sísmico en toda su extensión territorial; sin embargo, los mayores riesgos a los terremotos se encuentran en la macro región del pacífico, se reducen en la macro región del centro del país y aún más en las regiones autónomas del Caribe.

[Leer más](#)
[Ver Mapa](#)

gestionderiesgo.ineter.gob.ni/PortalMapas

Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda

SRMVR

Plataforma Interoperable para el monitoreo del bosque y otros usos de la tierra

<http://plataformamrv.ineter.gob.ni/PortalMRV/>



Metadatos SIG y perfil de geo-datos: (Taiwan: ICDF 2019-2020)

Catalogo Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales Español

Buscar sobre 13 conjuntos de datos, servicios y mapas,...

Buscar por **topics**

 Estructura **8**  Transporte **3**  Límites **1**

Explorar recursos

 Conjunto de datos **12**  Servicio **1**

Últimas noticias [Más popular](#)

 Departamento de Nicaragua
Conjunto de datos

 Mapa de Puentes de Nicaragua
Conjunto de datos

 Mapa de Clínicas de Medicina Natural
Ministerio de Salud de la República de Nicaragua
Conjunto de datos



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!

2020
TE  nicaragua

PATRIA!
PAZI!
PARVENIR!

¡Gracias!



Vladimir Gutiérrez, Ph.D.
co-direccion@ineter.gob.ni