



IDEAM Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales



IDEAM Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales

Infraestructura
existente para el
pronóstico y alerta de
crecidas repentinas
en Colombia



Reunión inicial de planeación del Sistema Guía para Crecidas Repentinas en el Noroeste de América del Sur (NWSAFFGS)



ORGANIZACIÓN
METEOROLÓGICA
MUNDIAL

TIEMPO CLIMA AGUA

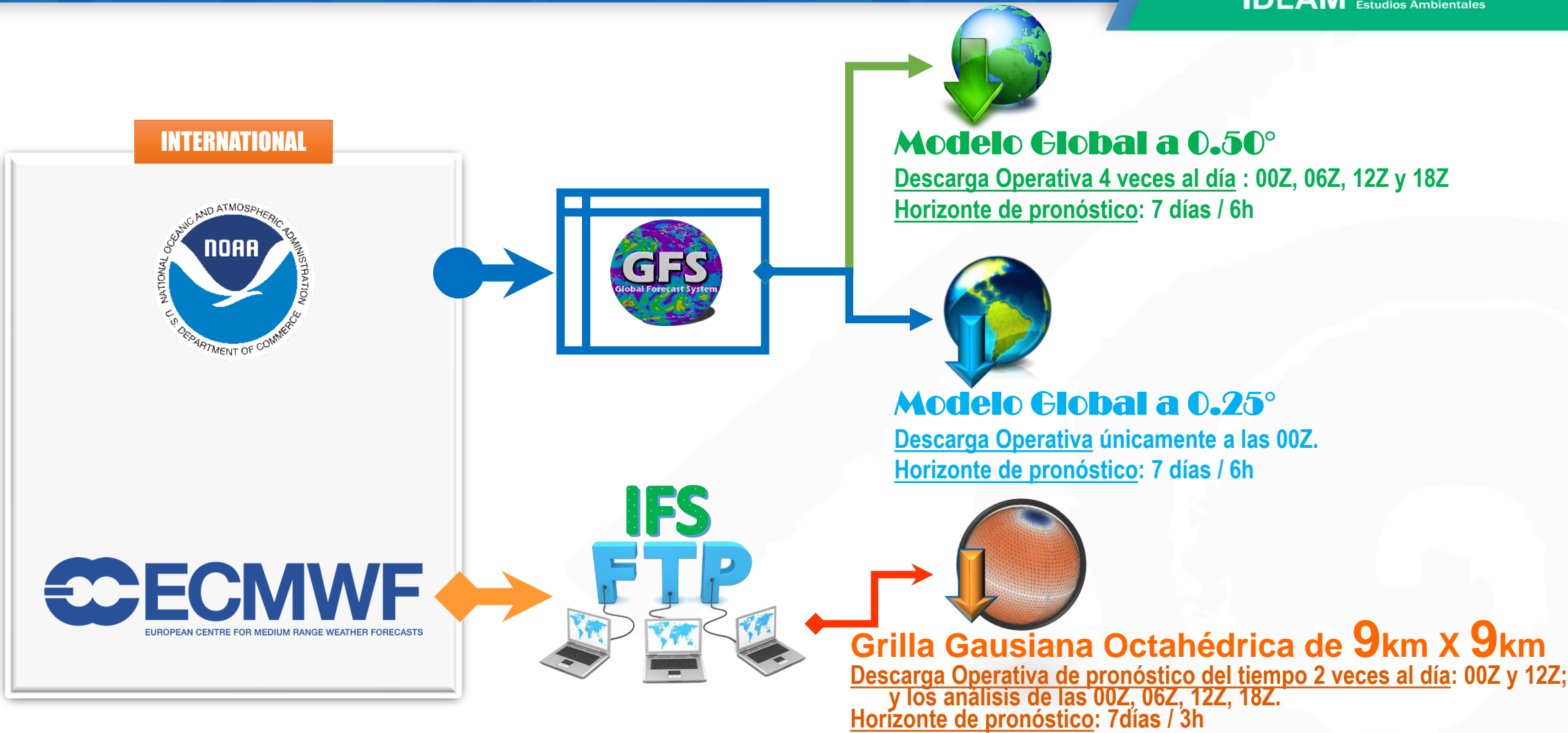


IDEAM



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

Bogotá, Colombia 20-22 Febrero 2018



Pasamos de 27 a 137 estaciones alimentando el Sistema Mundial de pronóstico

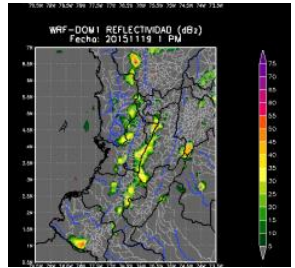
Capacidad nacional de pronóstico del Tiempo



DOWNSCALLING DINÁMICO A TRAVÉS DE WRF

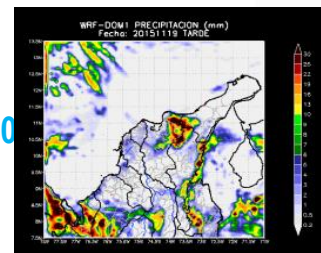
ESCALA REGIONAL (CALI)

Doble anidamiento (12km X 12km, 3km X 3km)
 Periodicidad: 1 veces al día
 Condiciones iniciales y de frontera: GFS 0.50°
 Horizonte de pronóstico: 3 días / hora
 Disponibilidad: IDEAMET

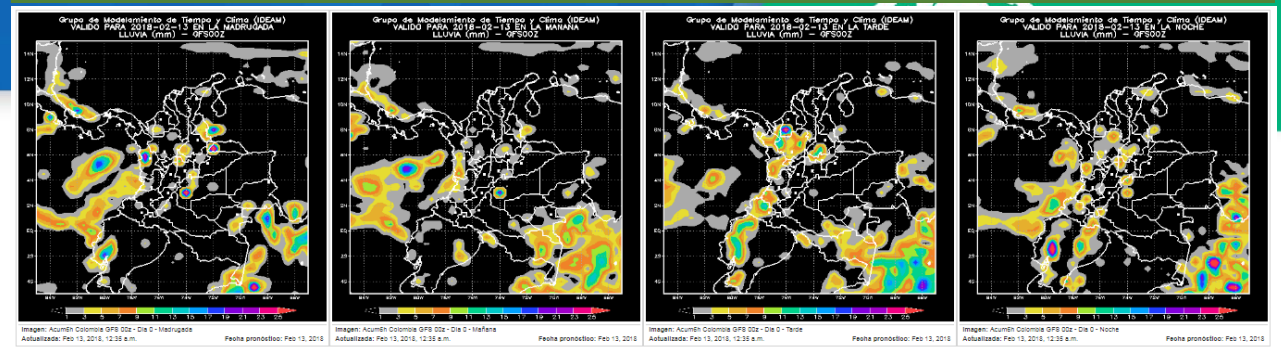


ESCALA REGIONAL (BARRANQUILLA)

Doble anidamiento (9km X 9km, 3km X 3km)
 Periodicidad: 1 veces al día
 Condiciones iniciales y de frontera: GFS 0.50°
 Horizonte de pronóstico: 3 días / hora
 Disponibilidad: IDEAMET



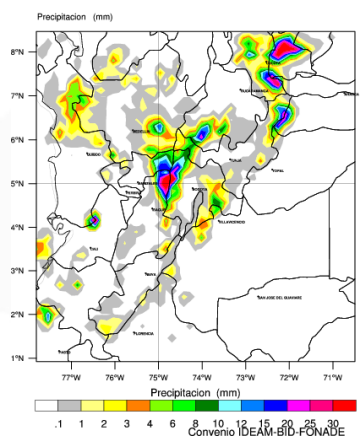
ESCALA NACIONAL



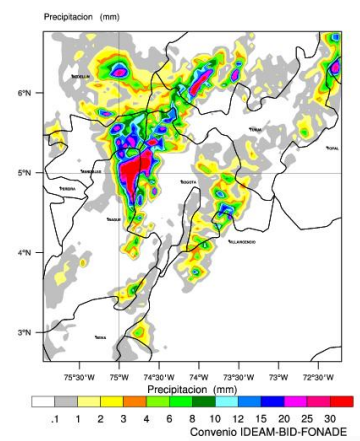
Periodicidad: 1 vez al día
 Condiciones iniciales y de frontera: GFS 0.25° (8km X 8km)
 Horizonte de pronóstico: 7 días / hora
 Disponibilidad: <http://modelos.ideam.gov.co/tiempo/precipitacion/colombia/>

ESCALA REGIONAL (BOGOTÁ)

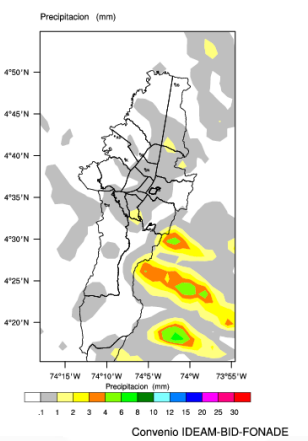
VALIDO PARA: 2018-02-13 EN LA MADRUGADA LLUVIA - WRF(00Z) IDEAM



VALIDO PARA: 2018-02-13 EN LA MADRUGADA LLUVIA - WRF(00Z) IDEAM



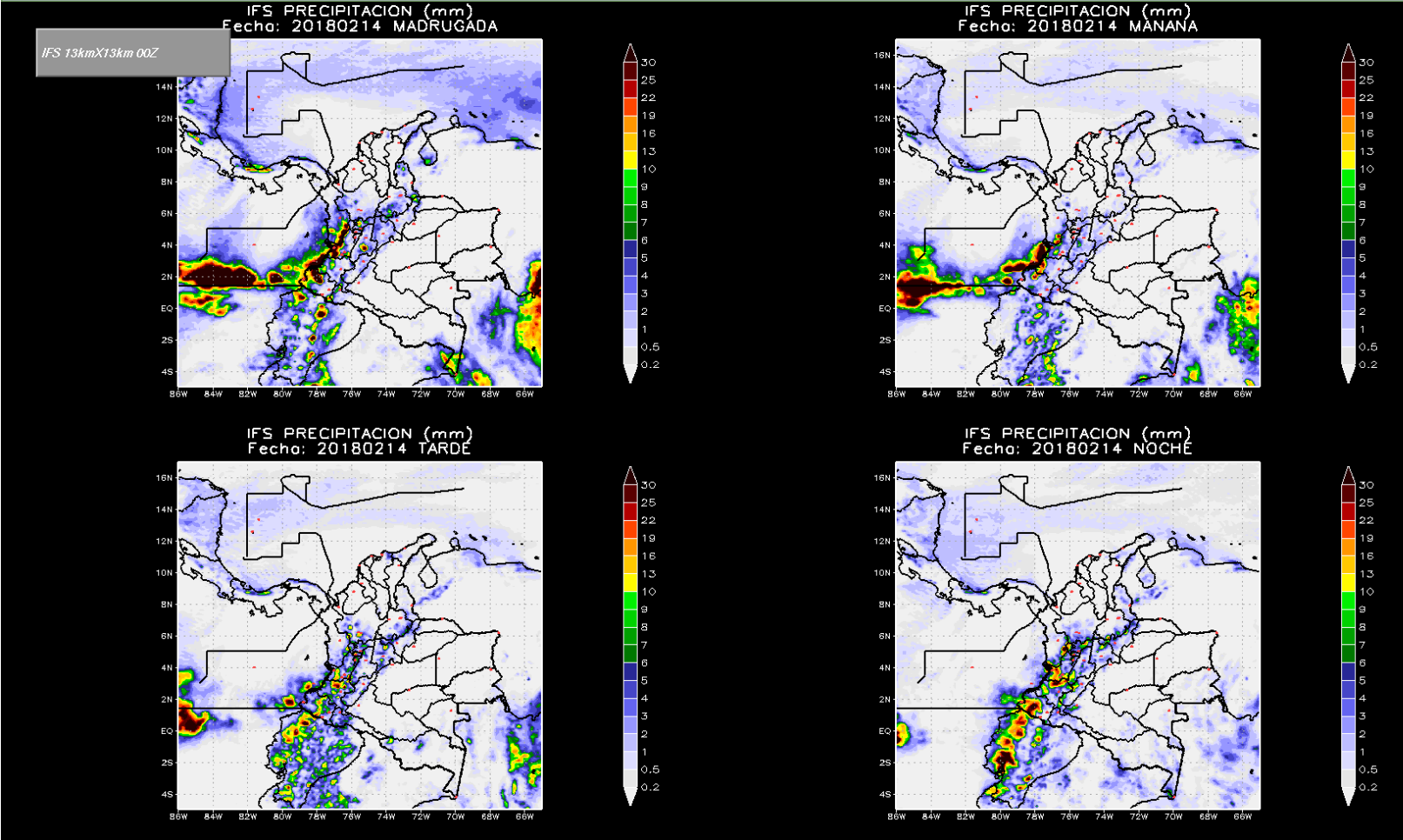
VALIDO PARA: 2018-02-13 EN LA MADRUGADA LLUVIA - WRF(00Z) IDEAM



Triple anidamiento (15km X 15km, 5km X 5km, 1.6km X 1.6km)
 Periodicidad: 2 veces al día (00Z, 12Z)
 Condiciones iniciales y de frontera: GFS 0.50°
 Horizonte de pronóstico: 3 días / hora
 Disponibilidad: web <http://bart.ideam.gov.co/wrfideam/precipitacion.html> / IDEAMET

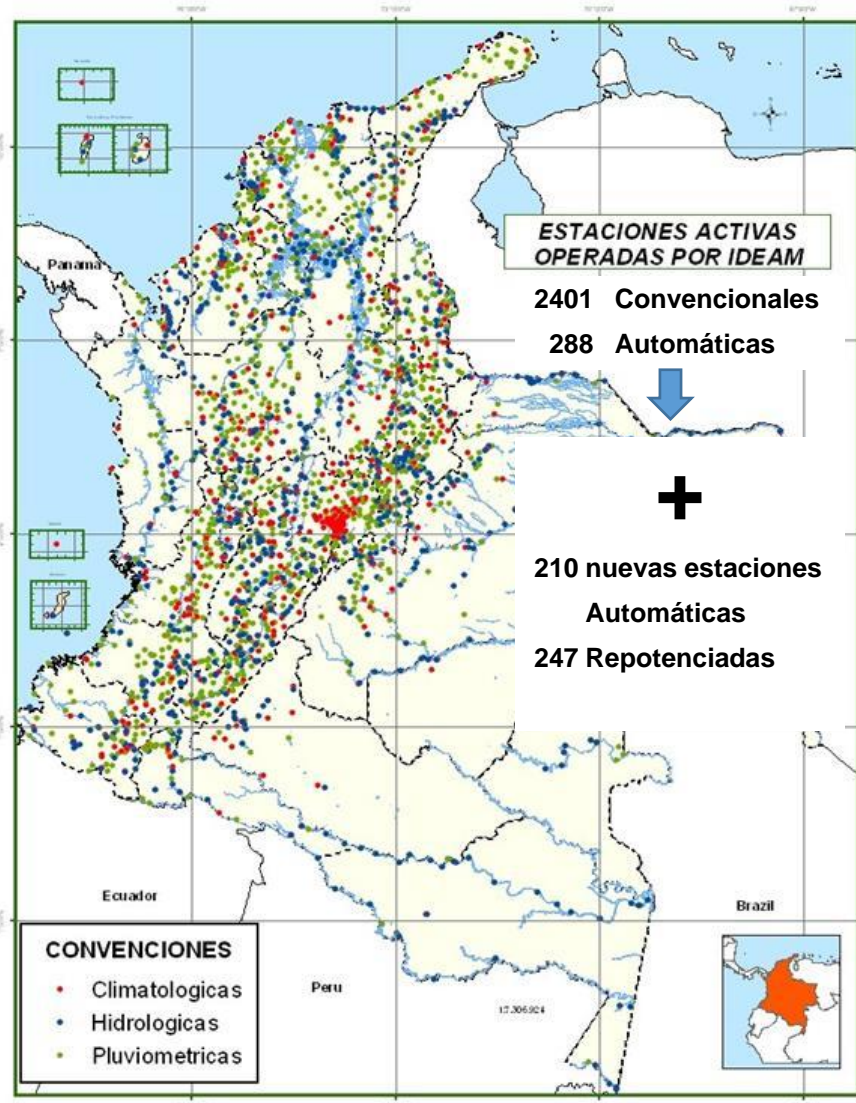


ESCALA REGIONAL (COLOMBIA)

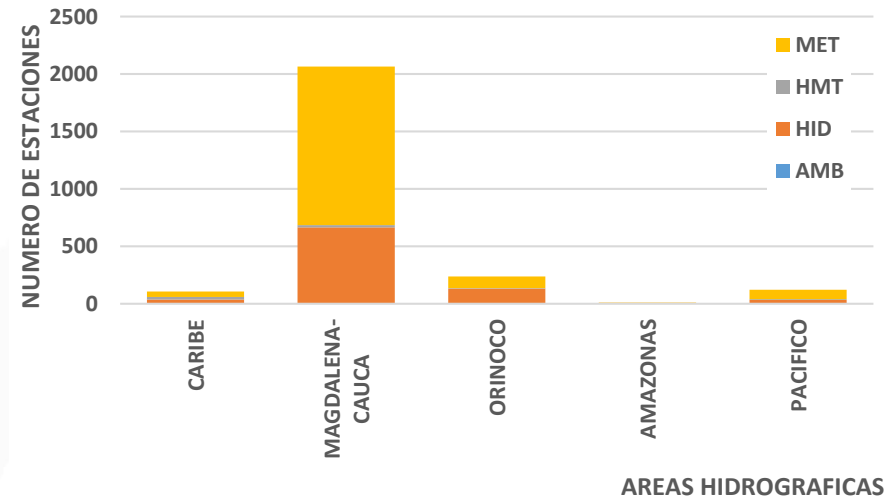


Periodicidad: 2 veces al día
Condiciones iniciales y de frontera: IFS 9 km
Horizonte de pronóstico: 3 días / hora . Disponibilidad: IDEAMET

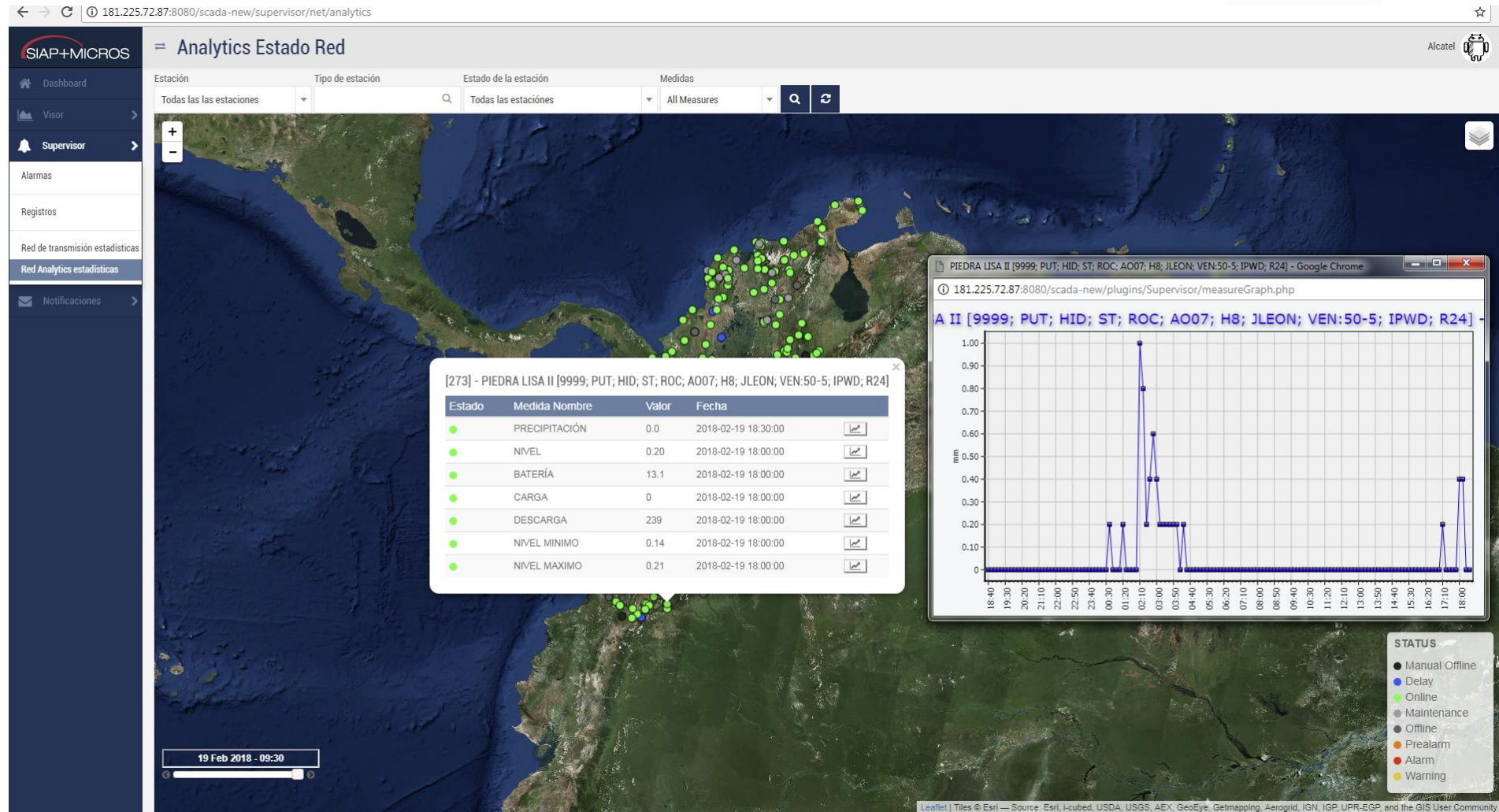
FORTALECIMIENTO DE LA RED MONITOREO



Numero de estaciones por Area Hidrográfica



<http://181.225.72.87:8080/scada-new/supervisor/net/analytics>



Analytics Estado Red

Estación: Todas las estaciones | Tipo de estación: | Estado de la estación: Todas las estaciones | Medidas: All Measures

[273] - PIEDRA LISA II [9999; PUT; HID; ST; ROC; AO07; H8; JLEON; VEN:50-5; IPWD; R24]

Estado	Medida Nombre	Valor	Fecha
●	PRECIPITACIÓN	0.0	2018-02-19 18:30:00
●	NIVEL	0.20	2018-02-19 18:00:00
●	BATERÍA	13.1	2018-02-19 18:00:00
●	CARGA	0	2018-02-19 18:00:00
●	DESCARGA	239	2018-02-19 18:00:00
●	NIVEL MINIMO	0.14	2018-02-19 18:00:00
●	NIVEL MAXIMO	0.21	2018-02-19 18:00:00

PIEDRA LISA II [9999; PUT; HID; ST; ROC; AO07; H8; JLEON; VEN:50-5; IPWD; R24]

181.225.72.87:8080/scada-new/plugins/Supervisor/measureGraph.php

Line graph showing precipitation (mm) over time from 18:40 to 18:00. The y-axis ranges from 0 to 1.00 mm. The x-axis shows time intervals. A significant peak is visible around 02:10.

STATUS

- Manual Offline
- Delay
- Online
- Maintenance
- Offline
- Prealarm
- Alarm
- Warning

19 Feb 2018 - 09:30

MIGRANDO A NUEVAS TECNOLOGÍAS EN PLATAFORMAS DE INFORMACIÓN



Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales



Si estas en WebPortl y deseas ir a Time Series solo tienes que dar click en la imagen Aquarius WebPortal en la parte superior

Datos Admin Cuenta

Seleccionar gráfico: grfico niveles horarios magdalar Seleccionar un intervalo: Personalizado Seleccionar un rango de fecha: 2011-01-30 - 2011-12-30

- Mapa 3427
- Lista
- Ubicación
- Conjunto de datos
- Gráfico
- Alertas 1
- Informes
- Tableros



Opciones del gráfico

+ Crear gráfico

Editar gráfico

Restablecer el zoom

Seleccionar una zona horaria:

Zona horaria del usuario (L)

Cód. de calidad de datos

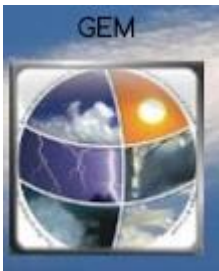
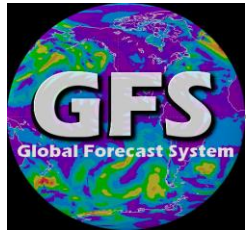
- 3 - DATO FALTANTE
- 2 - UNUSABLE
- 1 - UNSP
- 0 - UNDEF
- 4 - INCOMPLETO
- 5 - CORREGIDO
- 11 - RECHAZADO
- 12 - GEN-METODO-ESTADISTICO
- 13 - GEN-REGRESION-LINEAL
- 21 - AUSENCIA-INSTRUMENTO
- 22 - DESPERFECTO-INSTRUMENTO
- 30 - REGISTRADOR
- 31 - TERMOGRAFO
- 40 - HIGROGRAFO
- 41 - PLUVIOGRAFO

OFICINA DE PRONOSTICOS Y ALERTAS - OSPA

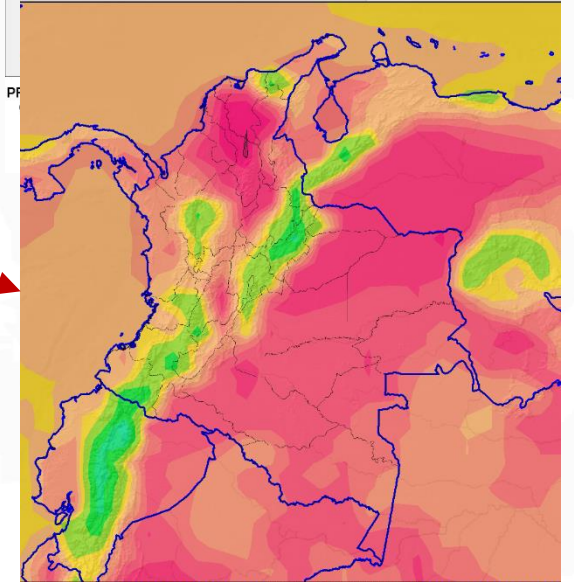
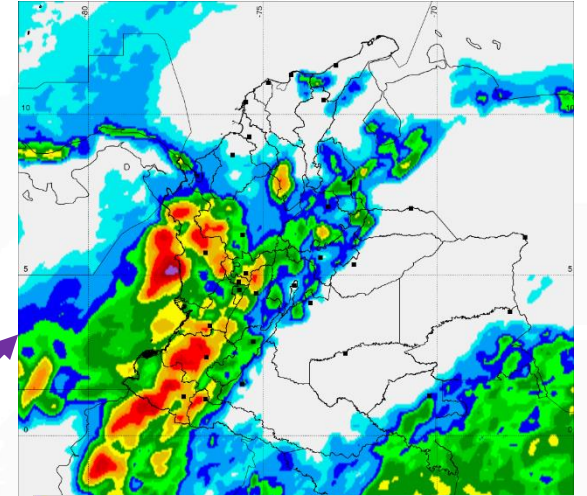
PRONÓSTICOS DE PRECIPITACIÓN Y TEMPERATURA



IDEAM Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales

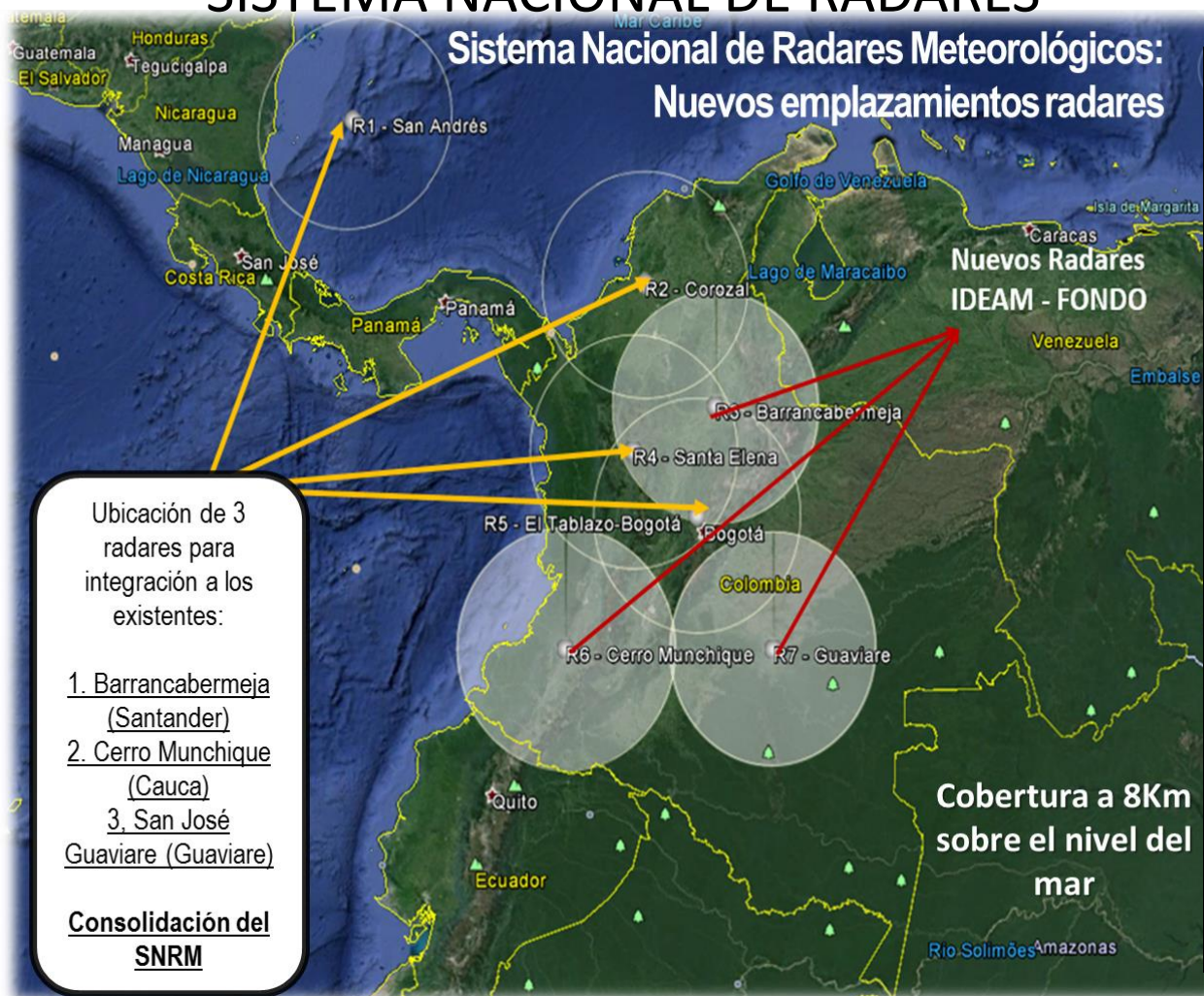


SmartMet

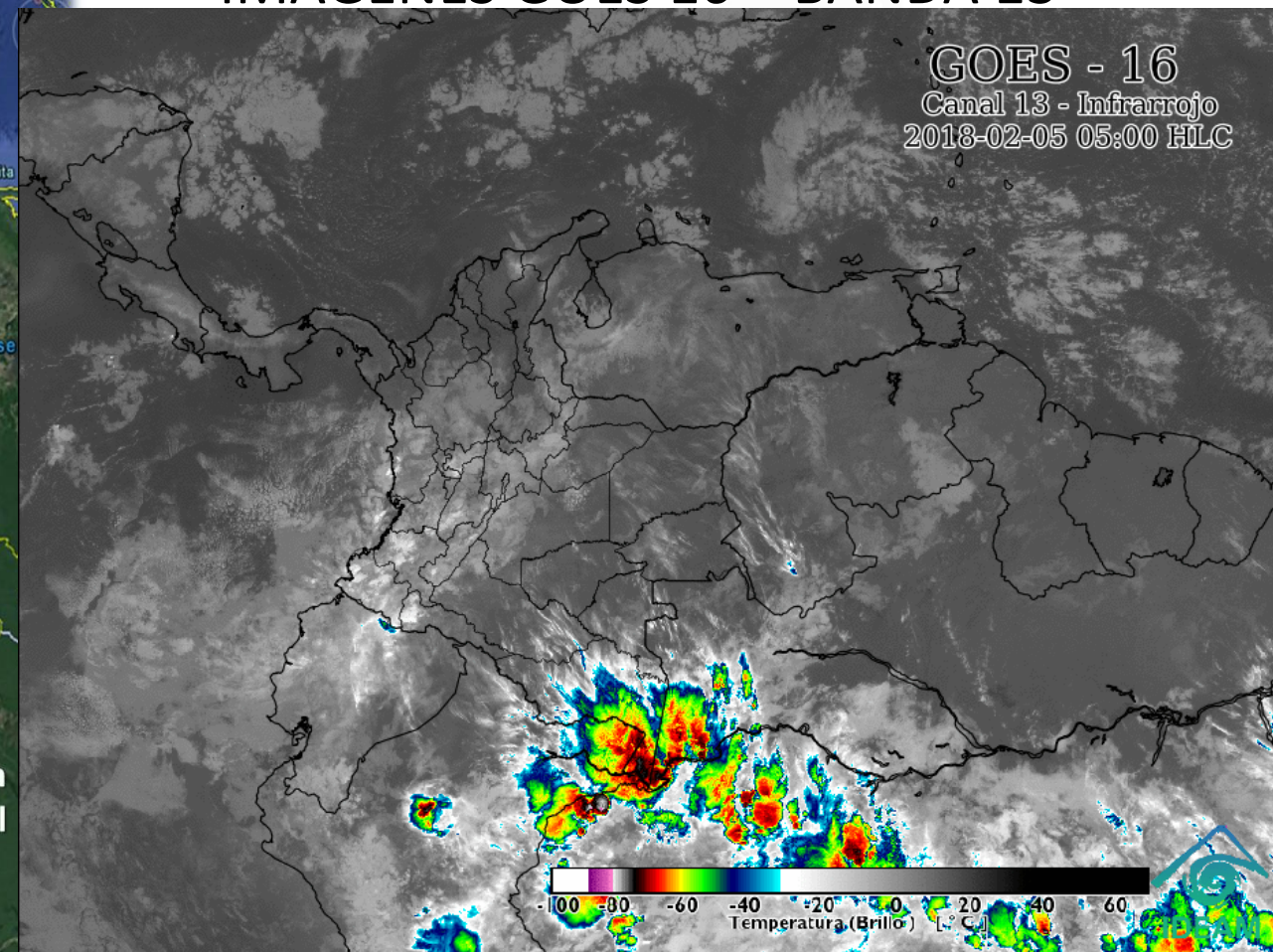


SISTEMA NACIONAL DE RADARES

Sistema Nacional de Radares Meteorológicos: Nuevos emplazamientos radares

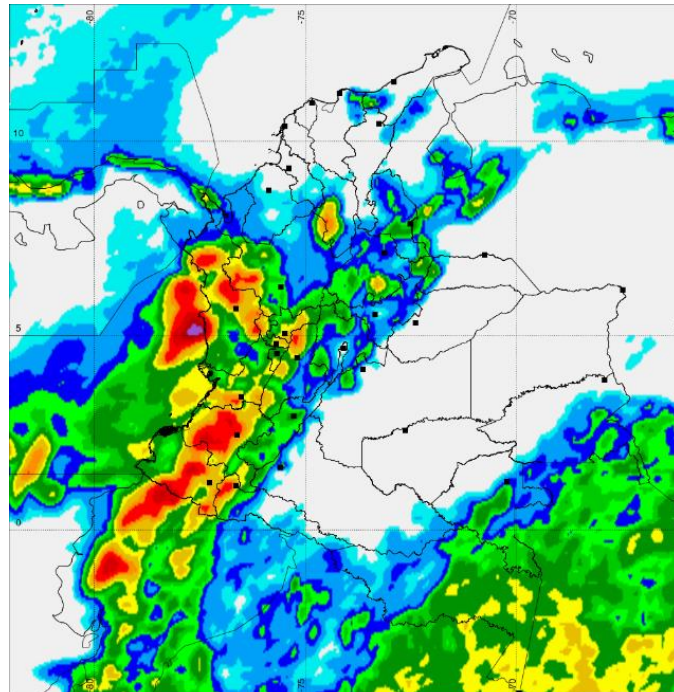


IMÁGENES GOES 16 – BANDA 13

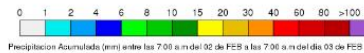


La información de los existentes se recibe por convenio con Aerocivil
Los nuevos transmitirán información entre marzo y junio de 2018

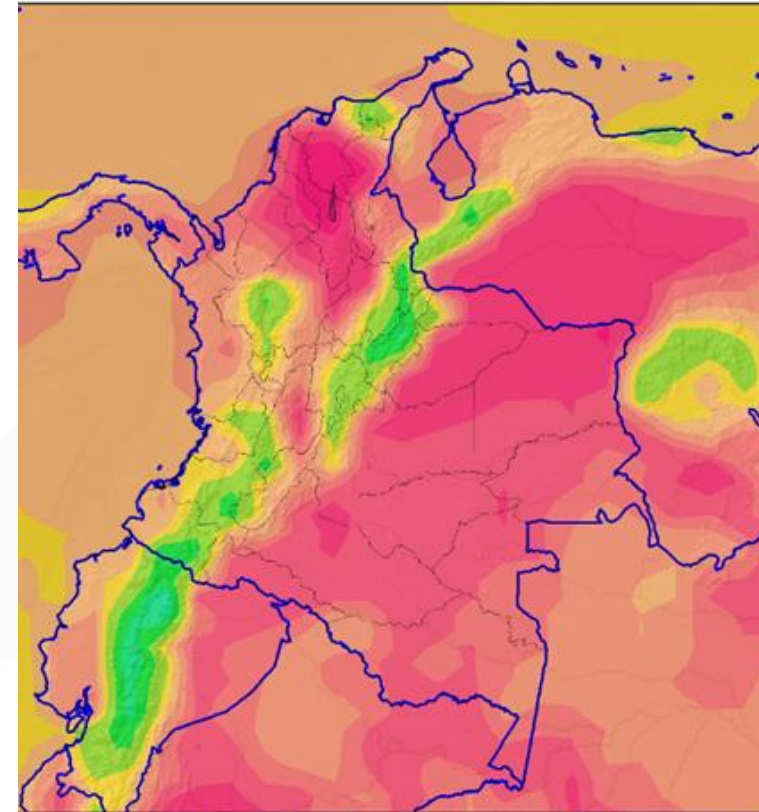
En evaluación



PRONOSTICO DE PRECIPITACION PARA EL DIA 02 DE FEB
Oficina del Servicio de Pronosticos y Alertas. Meteorologo(s) Pinzon y Martinez



Geotiff 100 Kb C/U



Salidas del Pronostico en formato tif y png

<http://172.16.1.237/almacen/externo/PronosticosCol/SmartMet/tif/>

<http://172.16.1.237/almacen/externo/PronosticosCol/SmartMet/png/>

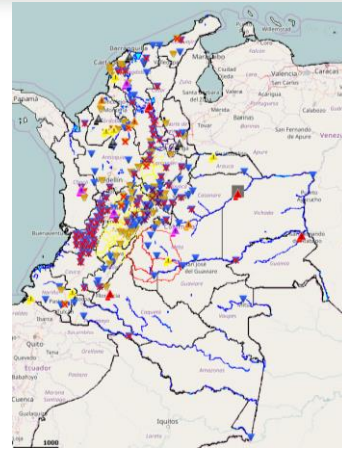
- Datos Crudos Radar
 - (RAW or NETCDF 1 MB a 20 MB, depende de la configuración del Radar 1 archivo por radar cada 5 minutos)
- Datos de Imágenes de Satélite
 - (NETCDF 27 MB por archivo 1 cada 15 minutos x 16 Canales)
 - (Geotiff 10 MB por archivo 1 cada 15 minutos x 16 Canales)

La información de datos crudos y productos se encuentran almacenadas al interior del instituto, y pueden accederse desde el interior mediante acceso web o conexión nfs

Insumos para pronóstico



Estaciones Meteorológicas
383 puntos



Estaciones Hidrológicas
108 puntos



Estaciones HM CVC
207 puntos



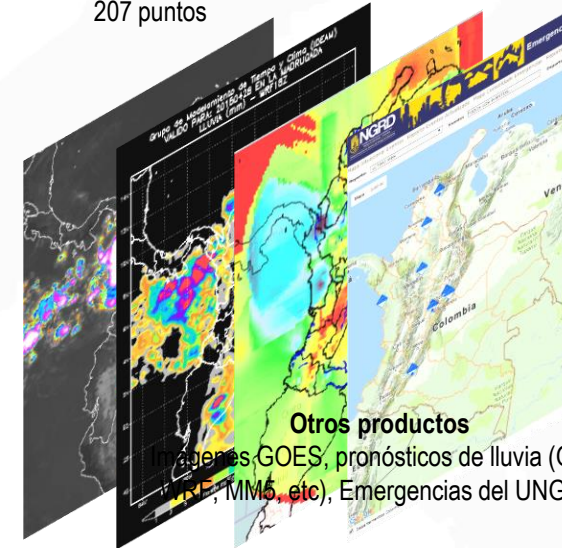
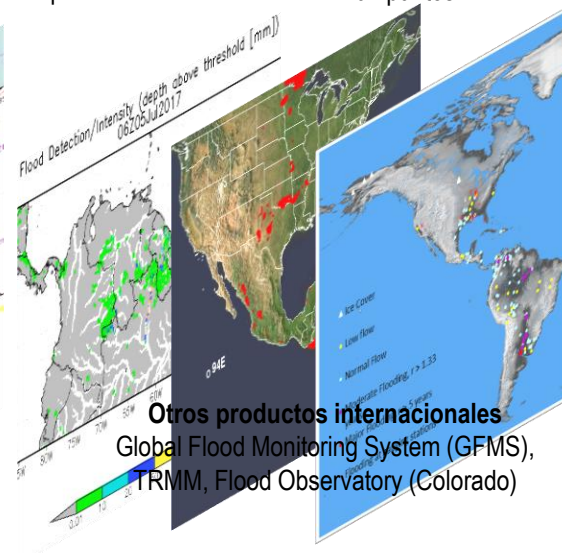
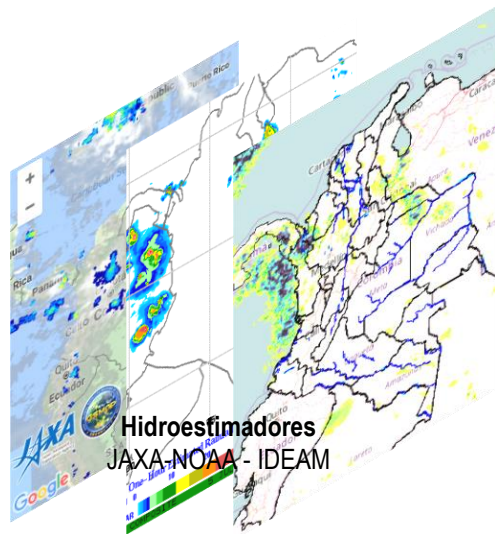
Estaciones HM CAR
207 puntos

Otras redes
IDIGER
GENICAFE
EAB
CORPOCALDAS
SIATA

RED HM ECUADOR
RED HM DE PERÚ
(cuencas binacionales)

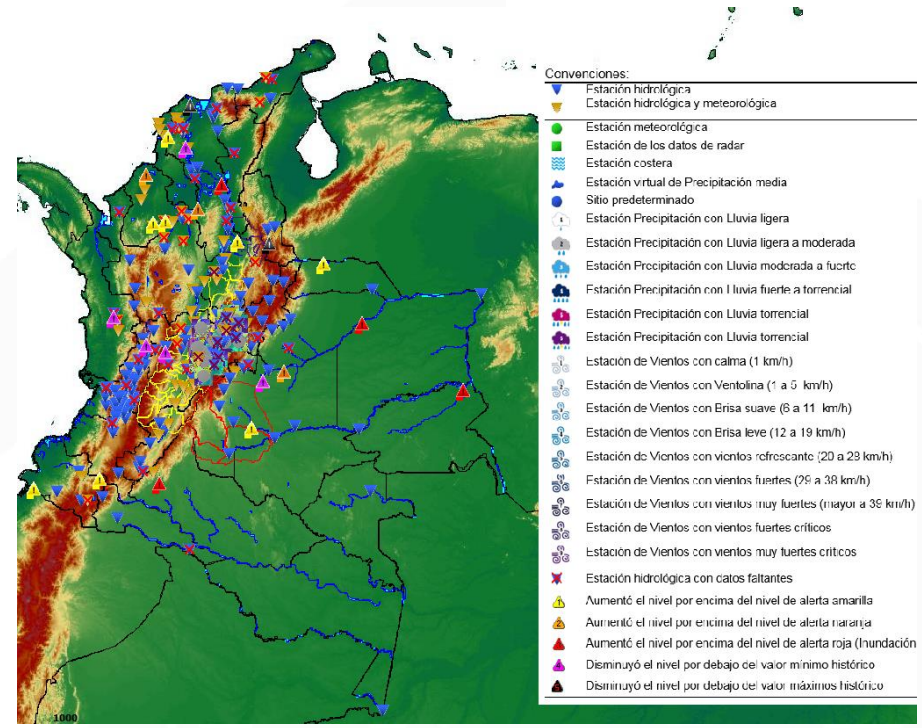
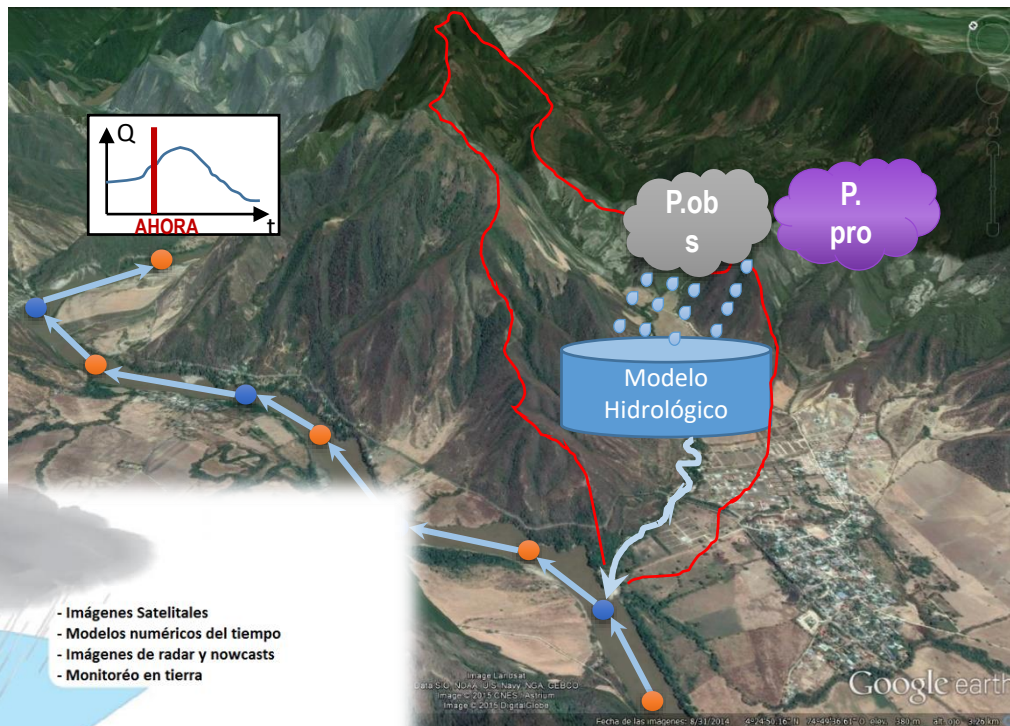
- Datos en “tiempo real”

- Estaciones con datos de observador: (“cuasi-reales”)
Reportan 1 vez al día
2 datos (nivel)
1 dato de lluvia diaria

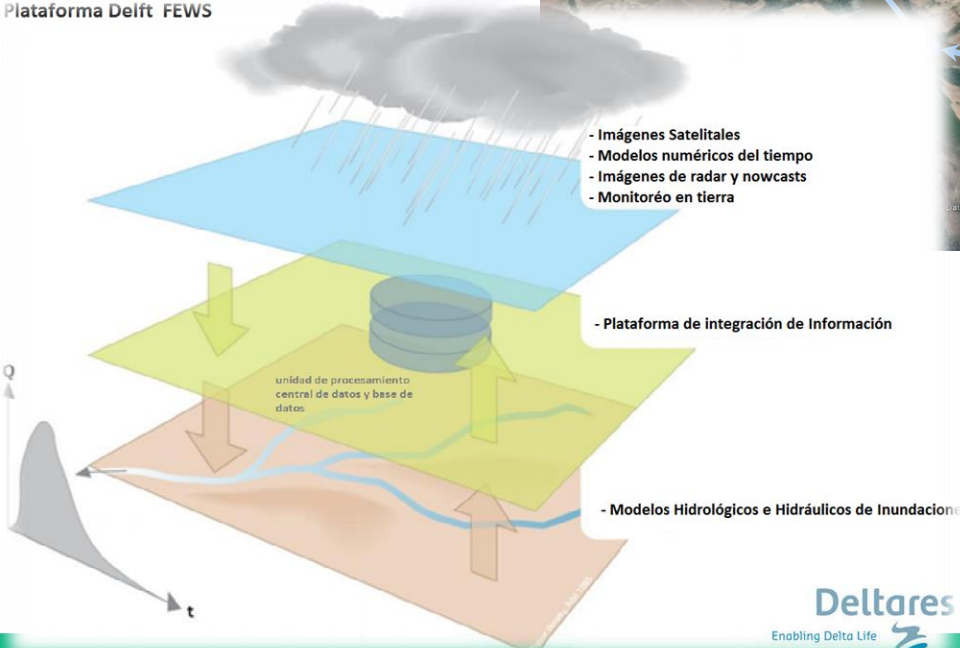


Datos de estaciones automáticas disponibles en hydras3 en su mayoría con datos desde 2012

PRONÓSTICO A PARTIR DE MODELAMIENTO HIDROLÓGICO EN PLATAFORMA FEWS



Plataforma Delft FEWS



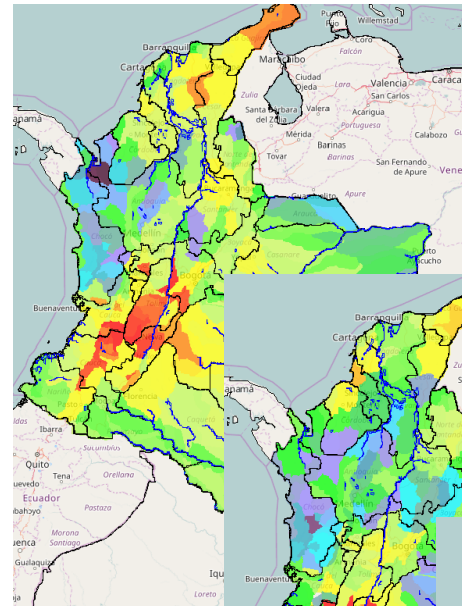
HERRAMIENTAS PARA GENERACIÓN DE ALERTAS HIDROLÓGICAS

Lluvia antecedente – Creciente súbitas

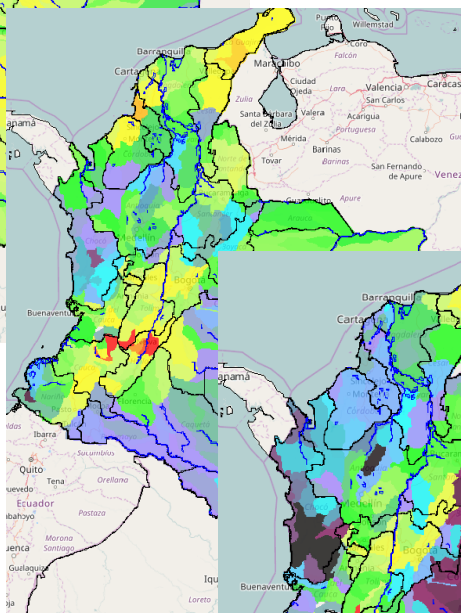
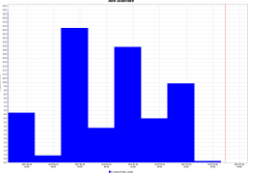


Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales

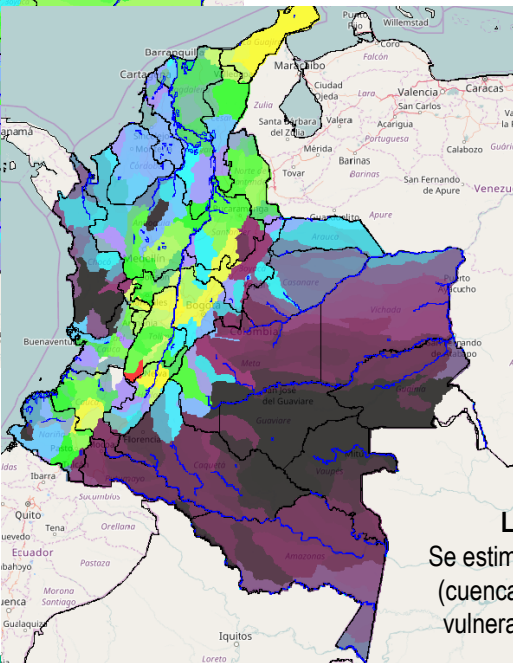
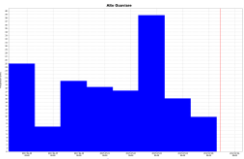
MONITOREO



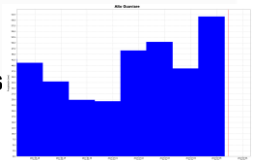
1 día



2 días



4 días

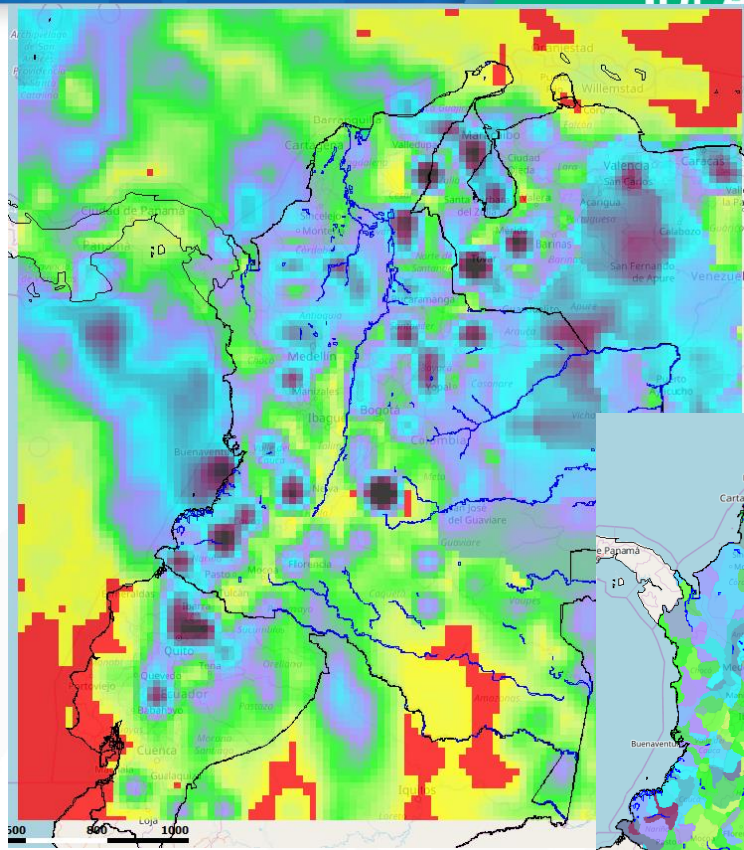


	>= 0
	>= 0,1
	>= 1,1
	>= 5,1
	>= 10,1
	>= 20,1
	>= 40,1
	>= 60,1

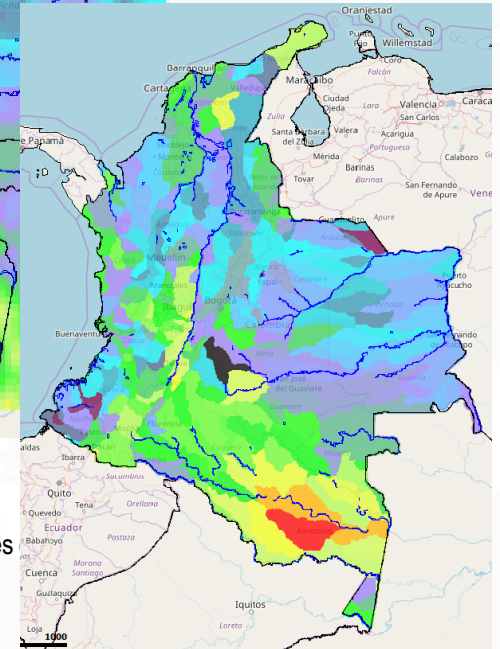
LLUVIA ANTECEDENTE

Se estima la lluvia antecedente por SZH (cuenca) – para establecer zonas más vulnerables ante eventos torrenciales

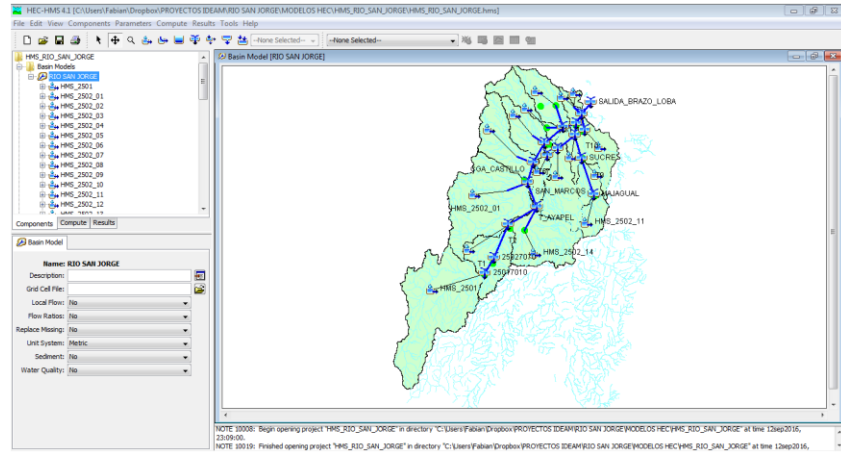
PRONÓSTICO LLUVIAS



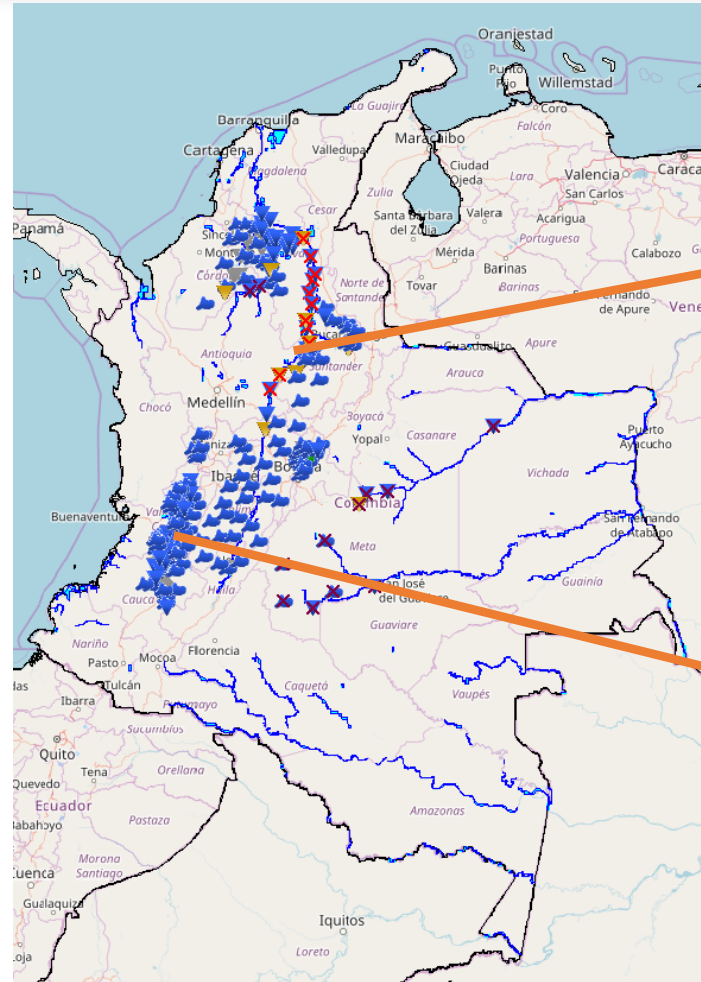
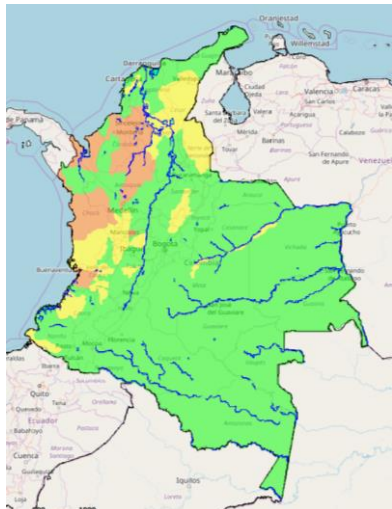
PRONÓSTICO DE LLUVIAS
Análisis de SZH con persistencia de altos volúmenes
lluvia en los siguientes tres días



Modelos configurados en FEWS

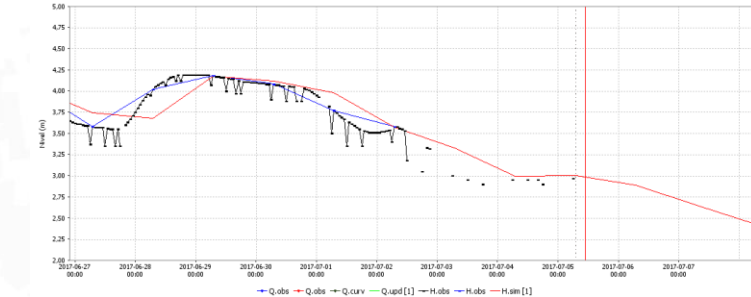
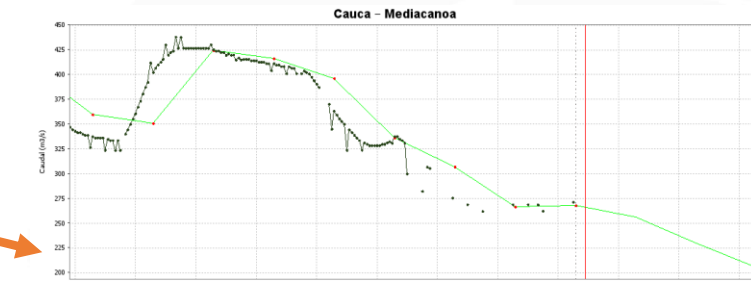
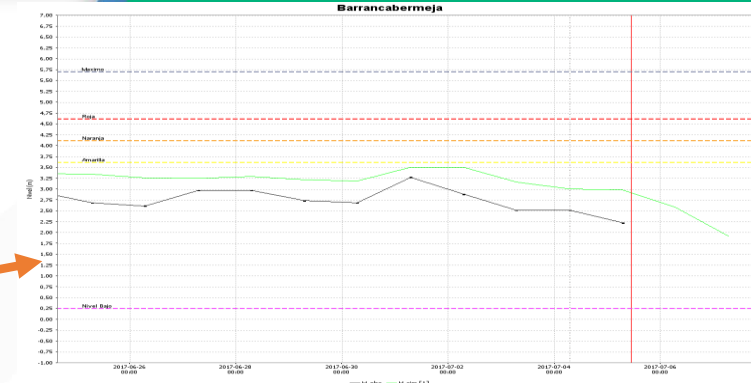


PRONÓSTICO



ZONAS CON PRONÓSTICO

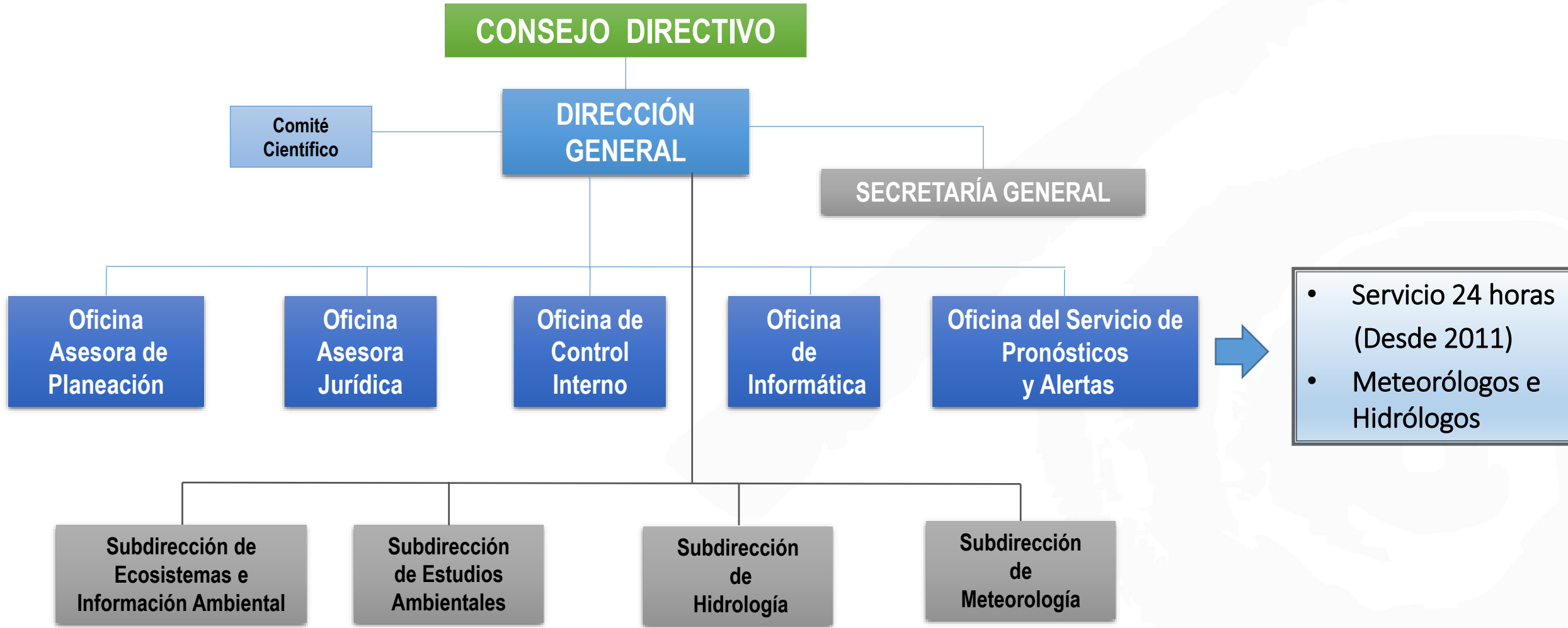
Implementación de modelos hidrológicos e hidráulicos con pronóstico en Colombia a tres días



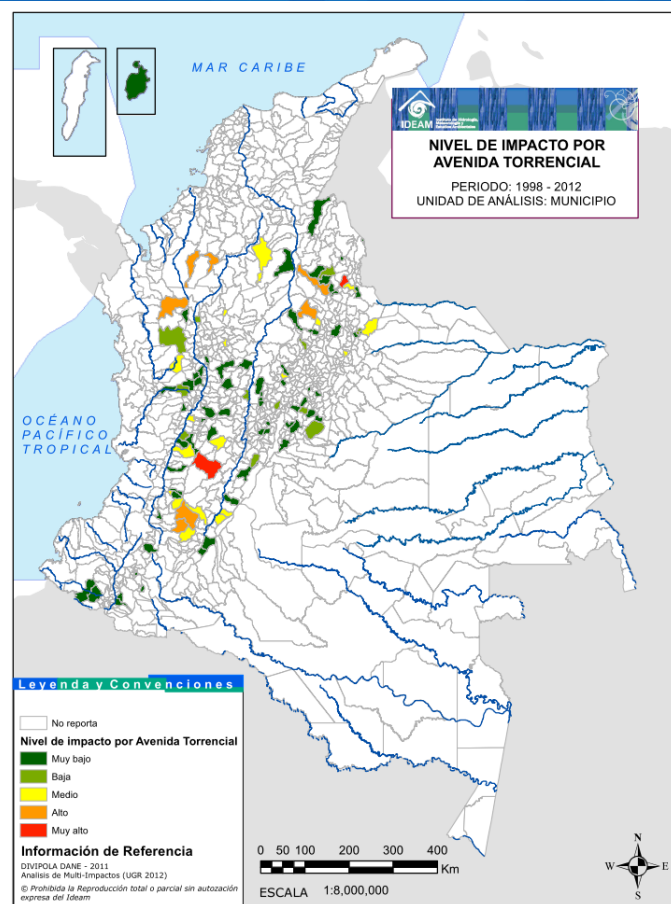
MODELOS ACOPLADOS

MIKE 11, SOBEK, HBV, HEC-RAS, HEC-HMS, Modelos estadísticos (ARMA, MA, Regresiones lineales)

¿Cómo se estructura el IDEAM?



CRECIENTES SÚBITAS EN COLOMBIA



De base de datos UNGRD por numero de eventos y por familias afectadas para crecientes súbitas

Municipio	# eventos	Municipio	Suma de PERS_AFECT	Suma de MUERTOS	Suma de HERIDOS	Suma de VIV_DESTRU
buenaventura	3	fundación	10000	0	0	0
saravena	3	lorica	2805	0	0	0
villavicencio	3	montecristo	2606	0	0	0
acevedo	2	puerto libertador	1350	0	0	0
arauca	2	lopez	750	2	0	0
armenia	2	puerto asis	550	0	0	0
lopez	2	san roque	450	0	0	0
mocoa	2	tierralta	260	1	0	0
nunchia	2	silos	150	0	0	0
popayan	2	monteria	135	0	0	0
sibundoy	2	buenaventura	58	1	2	2
tauramena	2	villanueva	46	0	0	0
yopal	2	bogotá	44	0	0	0
acacias	1	sibundoy	30	0	0	0
agrado	1	urrao	26	0	0	0
algeciras	1	puerto caicedo	20	0	0	0
anza	1	puerto guzman	20	0	0	0
barranquilla	1	mocoa	16	0	0	0
bello	1	la vega	15	0	0	0
bogotá	1	el cerrito	14	0	0	0
cajamarca	1	armenia	11	0	0	0
chitaga	1	cajamarca	10	0	0	0
curiti	1	sutatausa	8	0	0	0
dosquebradas	1	acacias	7	0	0	0
el cerrito	1	acevedo	6	0	0	0
fomeque	1	algeciras	5	0	0	0

Las crecientes repentinas, usualmente asociadas con procesos de avenida torrencial

LA DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN DESDE EL IDEAM

OTROS BOLETINES E INFORMES

- Informe Técnico Diario (1/día)
- Informe Hidrológico diario (2/día)
- Comunicados Especiales
- Boletines de condiciones hidrometeorológicas (5/día)
- Boletín Agrometeorológico (1/semana)
- Informes de Fenómenos ENSO (1/mes)
- Boletín de predicción climática (1/mes)
- Boletín agroclimático (1/mes)
- Boletines especiales de pronósticos y alertas



Canal Institucional Consulta el video del
PRONÓSTICO DEL TIEMPO
A NIVEL NACIONAL

ORINOQUÍA
12° 21°
MIN. MÁX.

Todos los días
7:30 a.m.
1:30 p.m.
6:30 p.m.

Encuétralo en
Canal Institucional



Redes Sociales

-  ideam.instituto
-  @IDEAMColombia
-  InstitutoIDEAM

APP "Mi Pronóstico"



The image displays four sequential screenshots of the 'Mi Pronóstico' mobile application interface. Each screen features the IDEAM COLOMBIA logo and the title 'Mi Pronóstico' at the top.

- Screen 1:** A vertical menu with icons and text for: Pronóstico, Alertas, Regiones, Satelital, Video, Compartir, and Ayuda.
- Screen 2:** A weather forecast for Bogotá, D.C. showing a minimum of 9°C and a maximum of 20°C for tomorrow (28/06/2016). The forecast is 'Cielo Parcialmente Nublado' (Partially Cloudy Sky) for the morning and 'Tarde' (Afternoon) for the evening. A 'Cambiar' button is visible.
- Screen 3:** A map titled 'Inundación' (Flooding) showing the location of San José del Guaviare in the Guaviare region.
- Screen 4:** A map of Colombia divided into regions: Caribe, S. Bogotá, Pacífica, Andina, Orinoquia, and Amazónica. A satellite image of the country is shown below the map.

At the bottom of each screen, there are navigation icons for 'Menú' and 'Compartir'.



IDEAM

Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales

¡Muchas

Gracias!