

Reunión del Grupo de Trabajo de Hidrología y Recursos Hídricos de la ARII ORGANIZACIÓN METEOROLÓGICA MUNDIAL

Situación Actual del Estado Operativo de los Sistemas de Observación y de Información Hidrológica en el Ecuador

*Asunción , Paraguay
5 al 9 Octubre 2015
Fernando García Cordero*

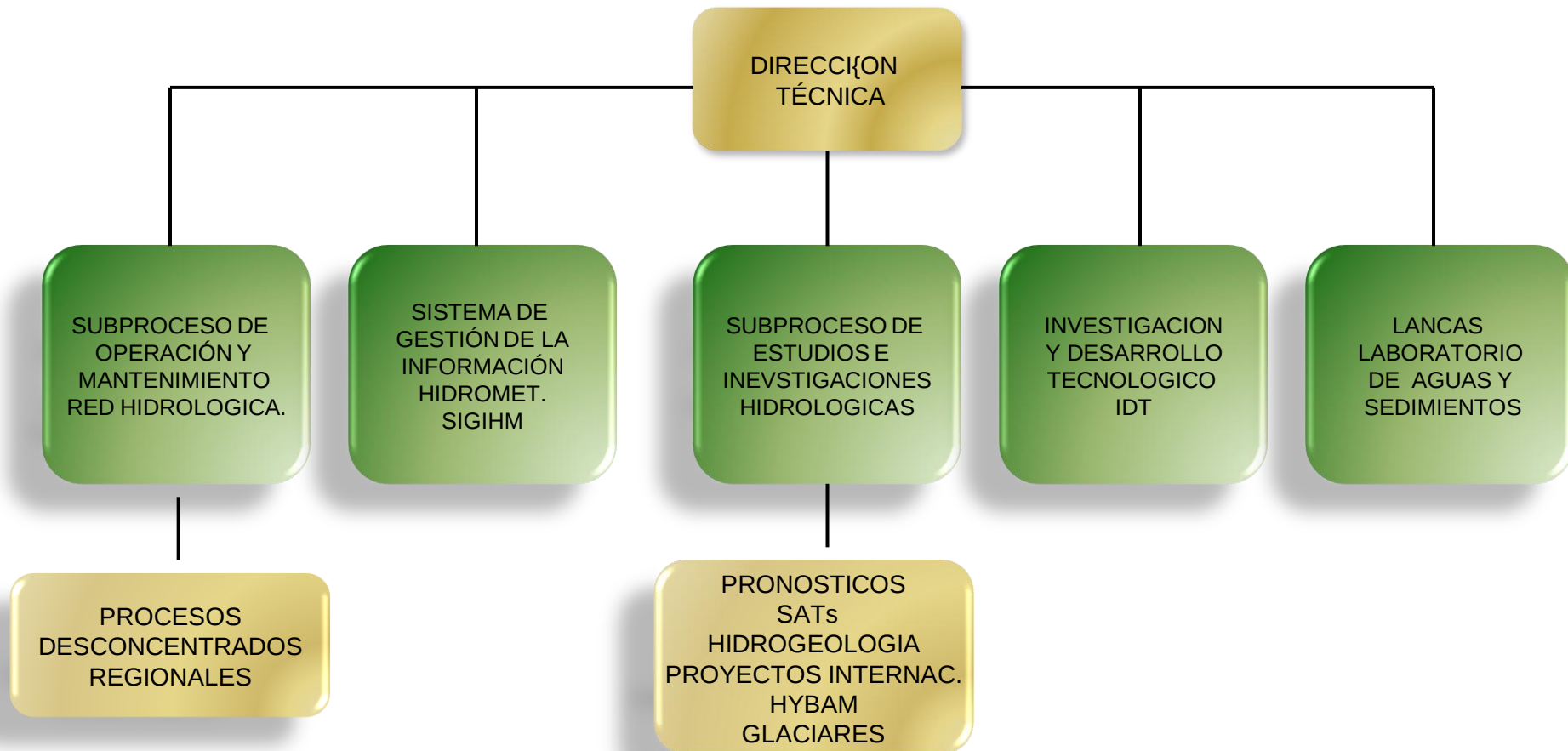
¿ Quienes Somos ?

INAMHI es una entidad de carácter científico y técnico, encargada de proveer el servicio Meteorológico e Hidrológico a nivel nacional.

INAMHI es miembro de la Organización Meteorológica Mundial (OMM), organización de las Naciones Unidas especializada en Meteorología, Hidrología operativa y ciencias conexas.

El Instituto Nacional de Meteorología se encuentra adscrito a la SNGR, contribuyendo al desarrollo técnico y socio- económico de la nación.

GESTION HIDROLÓGICA



NUESTRA RED HIDROMETEOROLÓGICA



Estaciones Convencionales



Estaciones Automáticas

PARAMETROS BASICOS

Meteorológicos:

1. *Temperatura*
2. *Humedad relativa*
3. *Precipitación*
4. *Velocidad del viento*
5. *Dirección del viento*
6. *Presión atmosférica*
7. *Evaporación*
8. *Radiación solar global*
9. *Radiación solar
reflejada*
10. *Temperatura de suelo*

Hidrológicos:

Nivel de agua

Calidad de agua:

1. *Temperatura de agua*
2. *Ph*
3. *Turbidez*
4. *Conductividad*
5. *Oxígeno disuelto*

Caudal

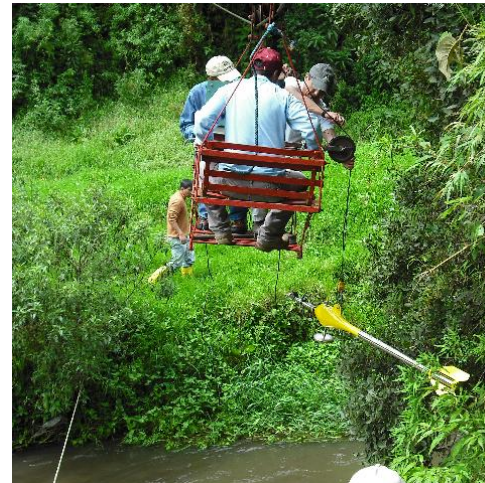
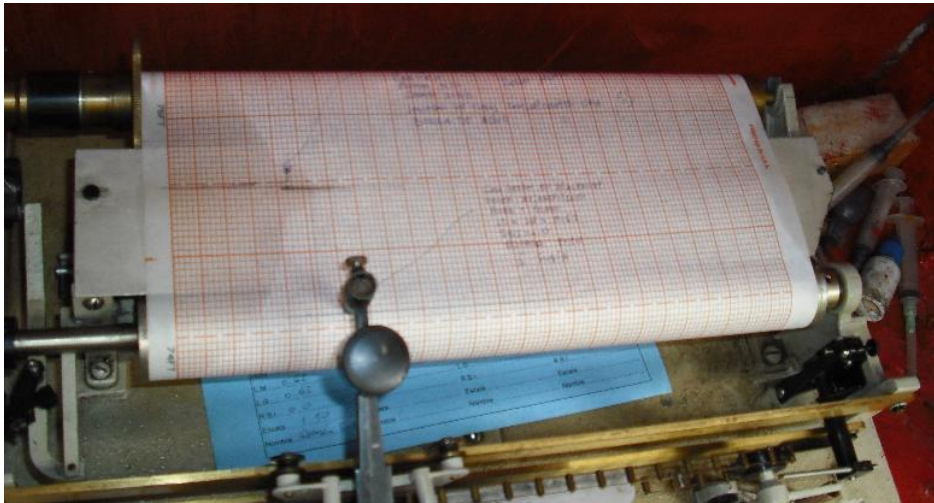
Parámetros Morfométricos

Instrumentación Hidrológica Convencional

Reglas limnimétricas



Limnógrafos



Instrumentación Hidrológica Automática

Sensores de:

Nivel de agua

Calidad de agua:

1. Temperatura de agua
2. Ph
3. Turbidez
4. Conductividad
5. Oxígeno disuelto



Multiparamétrico



Radar (RF)



principio de burbuja



sondas de presión

Otros equipos automáticos: Sensores de Caudal

Molinete universal



Electromagnético



*Ultrasónicos:
ADCP*



Registadores electrónicos de datos - dataloggers



Orphimedes - OTT



Logotronic



Campbell

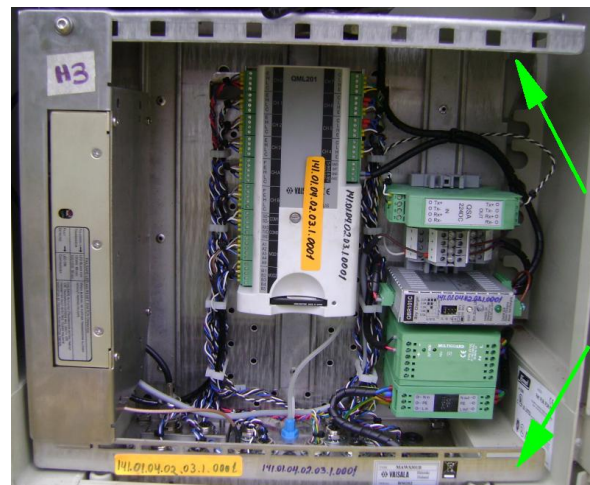


Hobo

Vaisala



Duosens - OTT

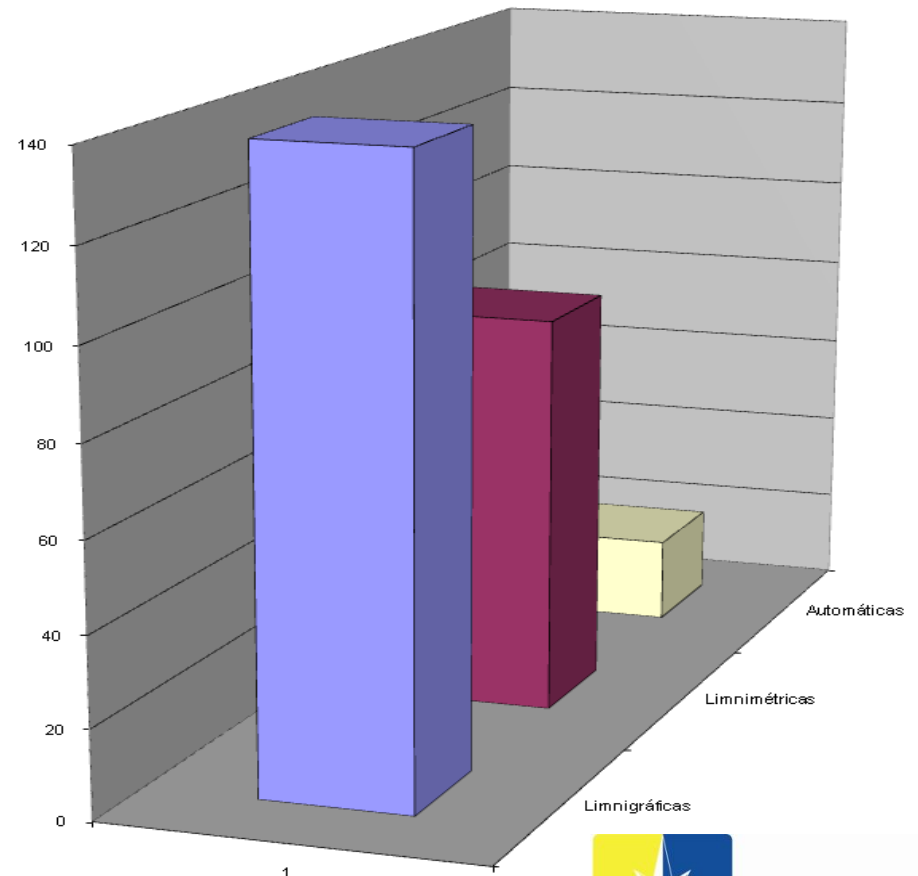
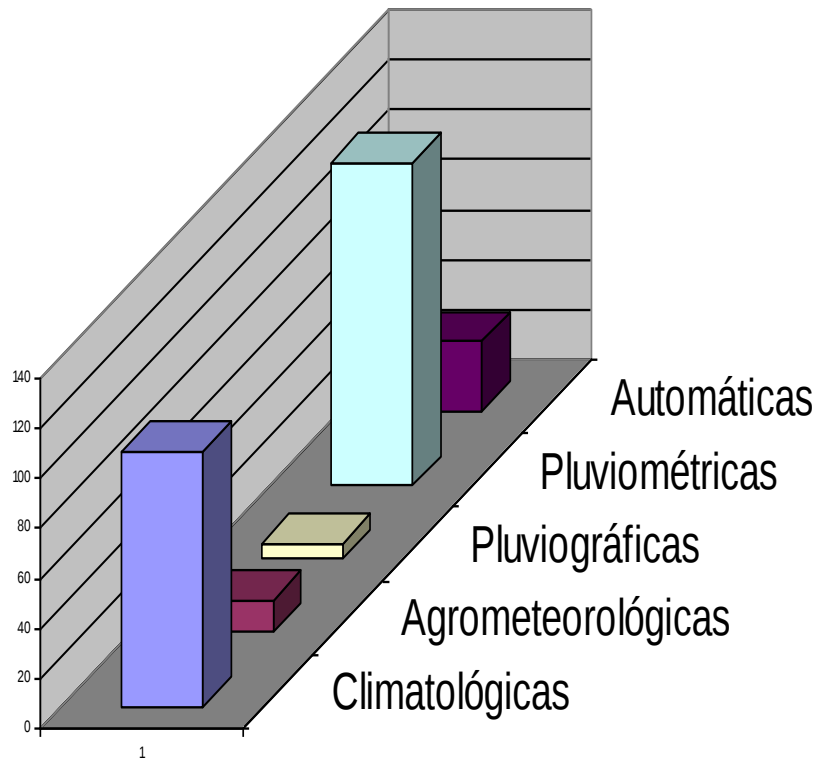


Logosens - OTT

RED DE ESTACIONES HIDROLÓGICAS Y METEOROLÓGICAS

Red de Estaciones Hidrológicas

Red Estaciones Meteorológicas



RED DE ESTACIONES HIDROLÓGICAS A NIVEL PROVINCIAL

150
estaciones
Hidrológicas
Convencionales

Información
registrada por un
observador:

7 am
7 pm



RED DE ESTACIONES HIDROLÓGICAS Y METEOROLÓGICAS

Tipo de estación	Cantidad	%
Agrometeorológica	13	5
Climatológica ordinaria	71	27,3
Climatológica principal	37	14,
Pluviográfica	5	1,9
Pluviométrica	134	51,5
Total	260	100

Tipo de estación	Cantidad	%
Limnimétrica	121	62,7
Limnigráfica	29	15,0
Automática	43	22,3
Total	193	100

Medios de comunicación de la red de estaciones Hidrometeorológicas

Estaciones convencionales:
(observador/a)

- Telefonía convencional (6)
- SMS (> 30 estaciones)
- Telefonía celular
- Radio HF (>10 estaciones)



Estaciones automáticas:

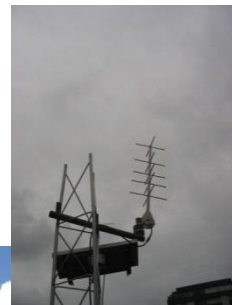
• Satelital



- GOES: HDRSat (300, 1200 bps)
- INMARSAT: Iridium, BGAN
- HISPASAT: Vsat (> 64 kbps)



- GPRS (Movistar, Claro) (115 kbps)
- Spread Spectrum
(2.4 GHz, 5 GHz) (> 50 Mbps)



Calibración de los instrumentos convencionales y automáticos

Procedimientos generales de mantenimiento:

- Todo sensor e instrumento debe contar con su hoja de vida (calibraciones, ajustes, reparaciones, etc).

Control metrológico de campo para la verificación de parámetros dentro de un rango establecido.

- Utilización de estaciones hidrometeorológicas de transferencia con trazabilidad para verificación de instrumentación en campo
- Calibración y ajuste de sensores e instrumentación se realizan en el laboratorio de metrología
- Mecánica de precisión



RECOLECCIÓN, PROCESAMIENTO Y ALMACENAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

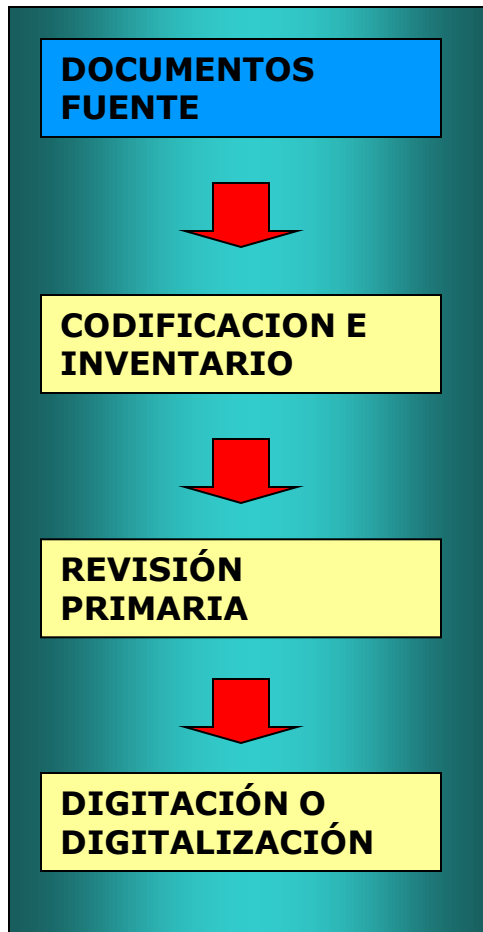
El procesamiento local de los datos primarios debe estar inscrito en un marco general que incluye las siguientes etapas:

- Recolección de la información
- Procesamiento
- Control de calidad
- Archivo

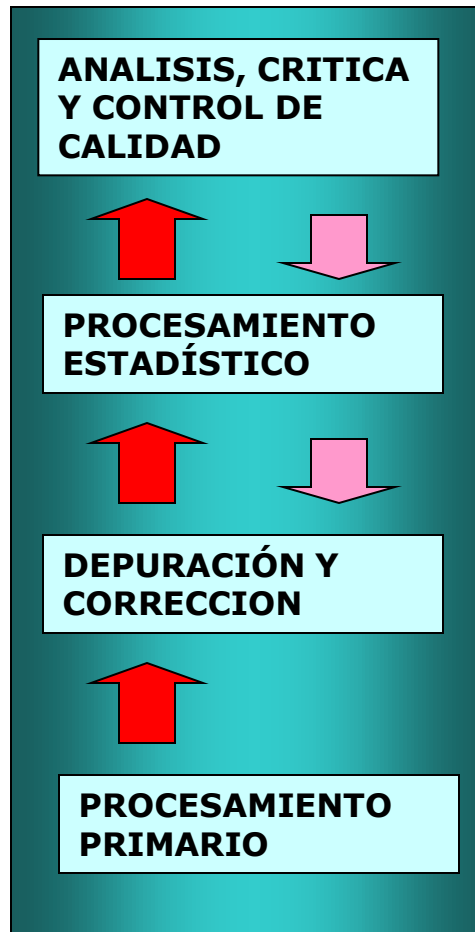


TAREAS DE PROCESAMIENTO BÁSICO DE DATOS

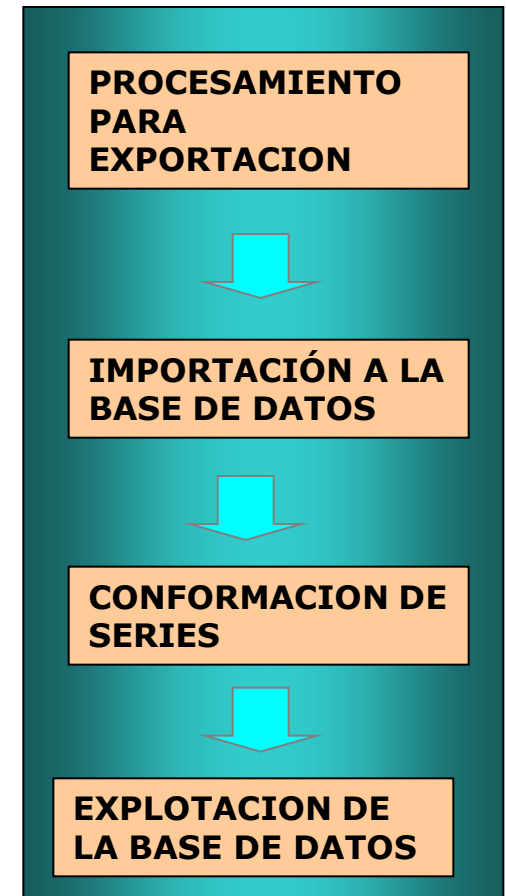
Pre-proceso



Proceso



Post-proceso





ecuador
ama la vida



[Inicio](#) [La Institución](#) [Transparencia](#) [Programas / Servicios](#) [Planificación](#) [Comunicamos](#) [Biblioteca](#) [Enlaces](#) [Contacto](#)

[Líneas de Investigación / Yachajuna](#)

[Meteorología / Suyu pachaq](#)

[Pronóstico del Tiempo / Huayracunata](#)

[Boletines, Avisos y Alertas / Villajcuna,](#)

[Monitoreo Meteorológico / ZONA](#)

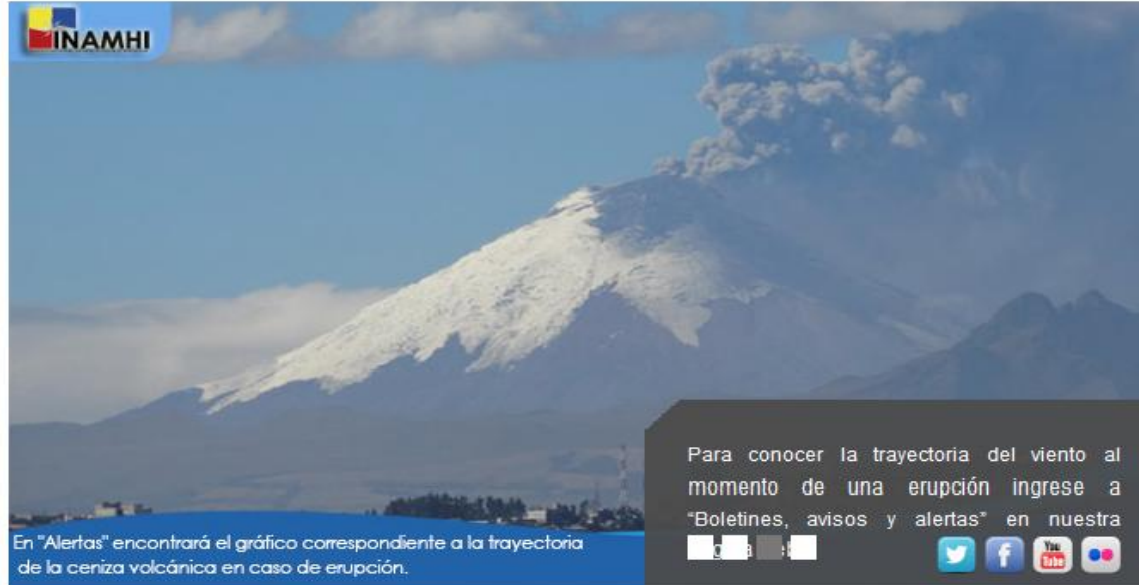
[Modelos Numéricos /](#)

[Hidrología / Yacu manta yachana](#)

[Información OMM / OMM Villaj](#)

[Pronóstico del tiempo para teléfono](#)

[Rendición de Cuentas 2014 /](#)



En "Alertas" encontrará el gráfico correspondiente a la trayectoria de la ceniza volcánica en caso de erupción.

Para conocer la trayectoria del viento al momento de una erupción ingrese a "Boletines, avisos y alertas" en nuestra



Tu gobierno

Búsqueda

exión segura
da

Documental: Diálogo por la equidad y la justicia social

exión segura
da

Premios Latinoamérica Verde





Información en Línea



Busqueda



MODELOS: [PRECIS - HadCM3](#) | [PRECIS - ECHAM](#) | [TL959](#)

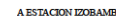
Tipos de Datos : [decenas](#) | [mensuales](#) | [estacionales](#) | [anuales](#)



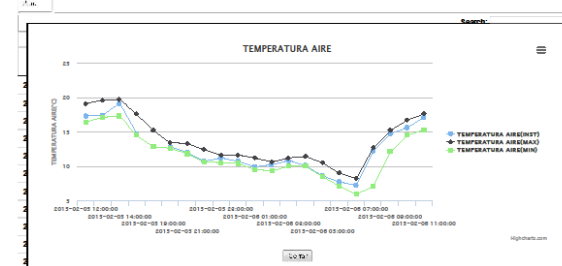
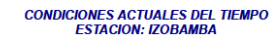
PRODUCTOS GENERADOS

Las Estaciones automáticas por medio de sensores calibrados transmiten en tiempo real parámetros climatológicos como: humedad relativa, precipitación, temperatura del aire, evaporación, dirección del viento, radiación solar global y reflejada, entre otras.

<http://186.42.174.236/InambiEmas/index.php>



http://186.42.174.236/InamhiEmas/datos.php?esta_id=5&estanomb=IZOBAMBA



2015-02-06 02:00:00	88.6	95.5	88.4	0.0
2015-02-06 03:00:00	77.4	85.2	76.9	0.0
2015-02-06 04:00:00	75.1	73.3	71.3	0.0
2015-02-06 05:00:00	99.3	99.4	79.0	0.0
2015-02-06 06:00:00	95.3	100.0	95.2	0.0
2015-02-06 07:00:00	92.2	98.1	92.1	0.0

Showing 1 to 21 of 21 entries

IMPORTANTE: LOS DATOS PRESENTADOS PUEDEN VARIAR CON LA REALIDAD

1 de 2

06/02/2015 11:34

ALERTA PARA INUNDACIONES ESTACIONES HIDROLÓGICAS CON TRANSMISION GOES



ALERTA PARA INUNDACIONES ESTACIONES HIDROLÓGICAS CON TRANSMISION GOES



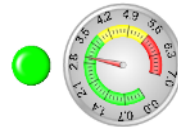
ALERTA PARA INUNDACIONES ESTACIONES HIDROLÓGICAS CON TRANSMISION GOES

REPORTE ESTACION "SANTIAGO EN BATALLON SANTIAGO"

TIPO: PRESIÓN

CÓDIGO: H1149

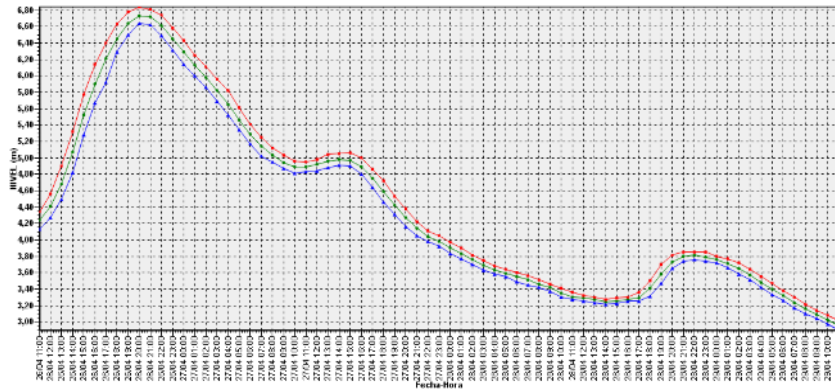
PARAMETRO DE MEDICION:	MEDICION	CALIDAD DE DATO
Fecha y hora	29-04-15 11:00:00	
Nivel de Agua Máximo	3.01 m	50
Nivel de Agua Mínimo	2.98 m	50
Nivel de Agua Promedio	2.95 m	50
Nivel de Agua Instantáneo	2.92 m	50
Nivel de Agua Desviación Estándar	0.02 m	50
Temperatura del Agua Máxima	26.70 °C	50
Temperatura del Agua Mínima	20.60 °C	50
Temperatura del Agua Promedio	20.61 °C	50
Temperatura del Agua Instantánea	20.49 °C	50
Temperatura del Agua Desviación Estándar	0.05 °C	50
Voltaje de la Batería Instantánea	11.11 V	50



GRAFICAS DE NIVEL DE AGUA

— Promedio — Máximo — Mínimo

Nivel de Agua (m)



GRAFICAS DE TEMPERATURA DEL AGUA

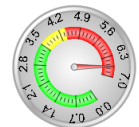
— Promedio — Máximo — Mínimo

REPORTE ESTACION "BLANCO DJ TOACHI"

TIPO: PRESIÓN

CÓDIGO: H0138

PARAMETRO DE MEDICION:	MEDICION	CALIDAD DE DATO
Fecha y hora	20-03-15 07:00:00	
Nivel de Agua Máximo	6.66 m	51
Nivel de Agua Mínimo	6.66 m	51
Nivel de Agua Promedio	6.66 m	51
Nivel de Agua Instantáneo	6.66 m	51
Nivel de Agua Desviación Estándar	0.00 m	53
Temperatura del Agua Máxima	22.10 °C	50
Temperatura del Agua Mínima	22.10 °C	50
Temperatura del Agua Promedio	22.10 °C	50
Temperatura del Agua Instantánea	22.10 °C	50
Temperatura del Agua Desviación Estándar	0.00 °C	50
Voltaje de la Batería Instantánea	13.00 V	50

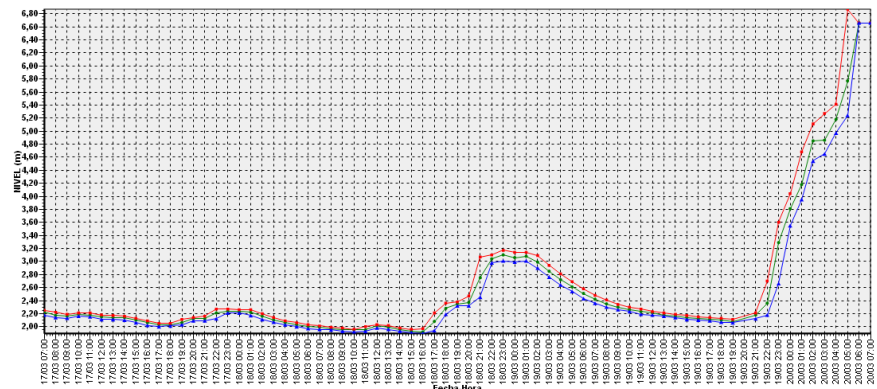


Estación en Mantenimiento por
daño producido con la crecida
del 20 de marzo de 2015

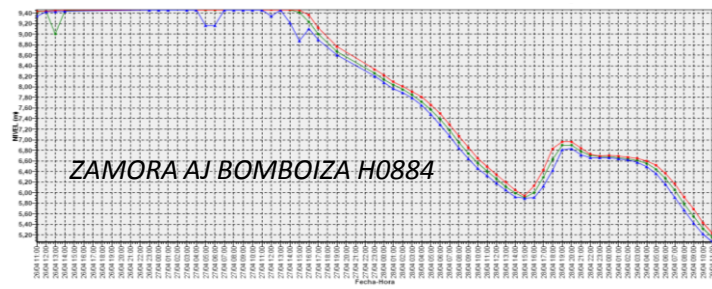
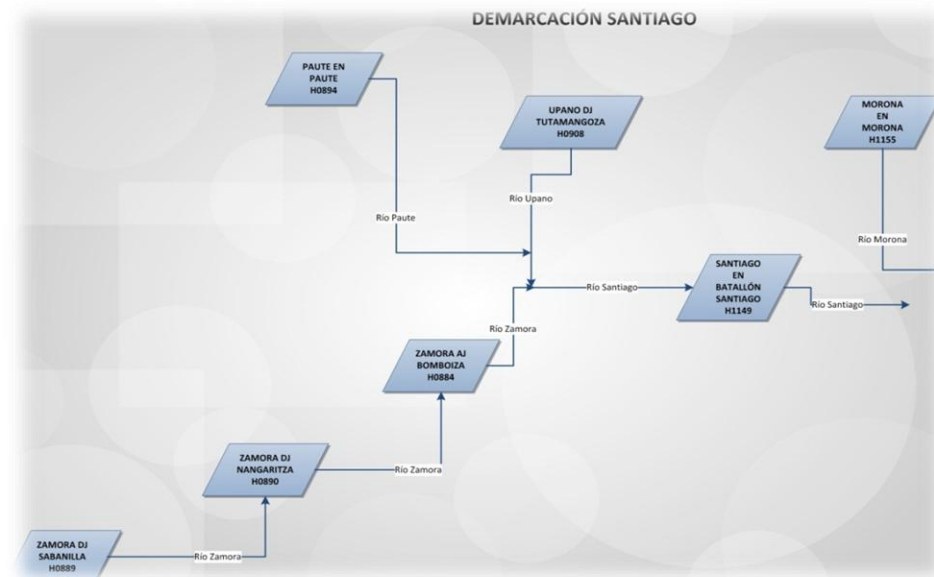
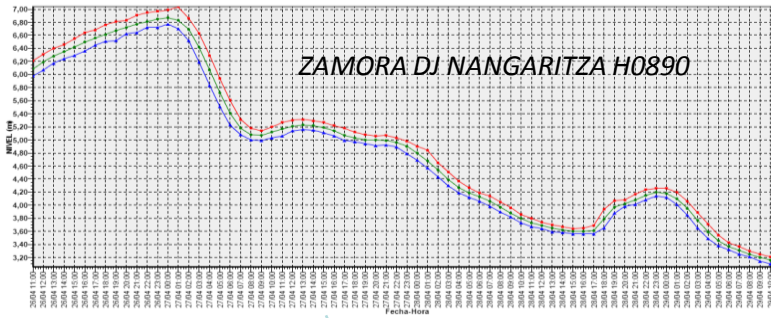
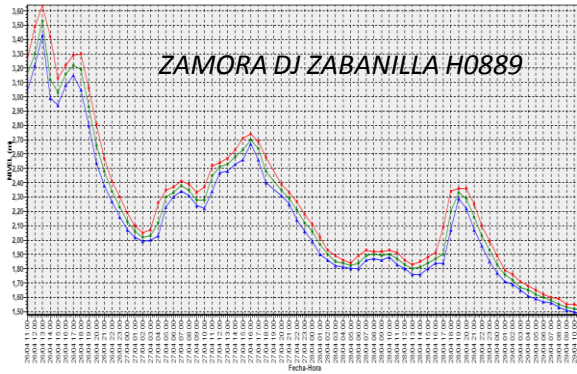
GRAFICAS DE NIVEL DE AGUA

— Promedio — Máximo — Mínimo

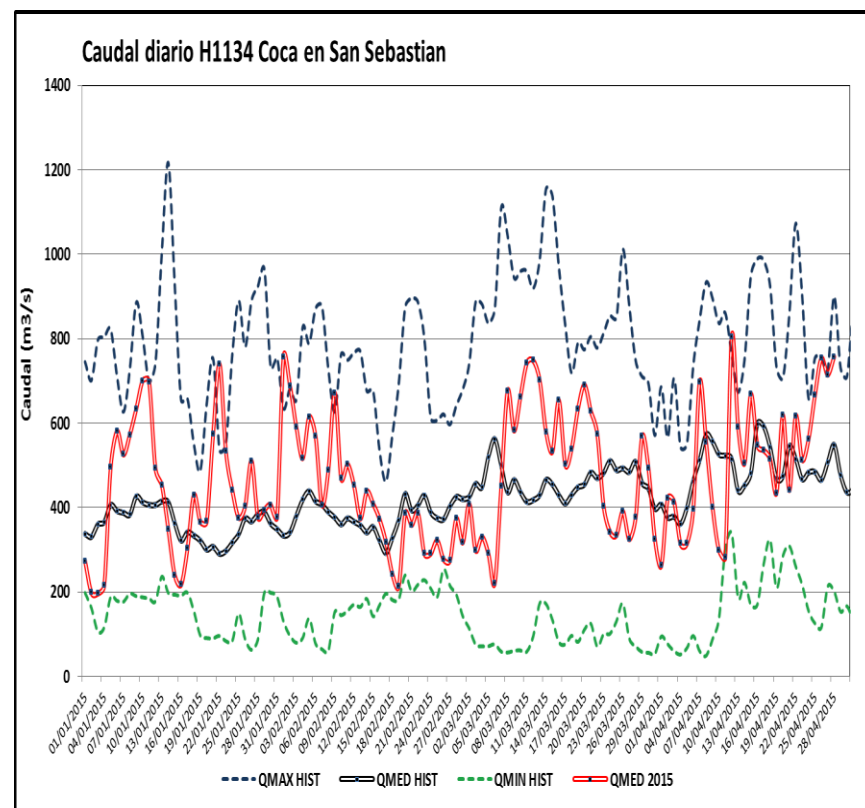
Nivel de Agua (m)



ALERTA PARA INUNDACIONES ESTACIONES HIDROLÓGICAS CON TRANSMISION GOES



Herramienta de soporte para la gestión de riesgo y recursos hídricos



BOLETIN HIDROLÓGICO VARIACION DE NIVELES O CAUDAL ES DIARIOS

 INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA RESUMEN HIDROLÓGICO MENSUAL MARZO 2015										
CODIGO	ESTACIONES	COORDENADAS U.T.M.		CUENCA	UNIDAD	MED	MIN	MAX	MEDIA HISTORICA	deficit o superavit %
		X	Y							
H0346	ZAPOTAL EN LECHUGAL	673714	9846121	GUAYAS	Q(m3/s)	356.2	152.2	753.9	341.2	4.4
H894	PAUTE EN PAUTE	751985	9694506	SANTIAGO	Q(m3/s)	54.8	9.6	175.6	57.7	-5.1
H1136	NAPO EN NUEVO ROCAFUERTE	1124495	9898190	NAPO	Q(m3/s)	3283.8	1752.4	5274.9	2338.2	40.4
H1134	COCA EN SAN SEBASTIAN	944681	9962019	COCA	Q(m3/s)	519.9	221.8	748.6	459.8	13.1
H0571	RASPA EN ASERRIO	634416	9623249	SANTA ROSA	Q(m3/s)	5.5	2.4	4.9	1.7	215.2
H0817	PATATE DJ AMBATO	774500	9863183	PASTAZA	Q(m3/s)	27.6	12.5	67.7	30.1	-8.3
H0011	MIRA EN LITA	783826	10096713	MIRA	Q(m3/s)	179.2	92.0	361.3	175.1	2.3
H0349	BABAHYO EN BABAHYO	663141	9801624	GUAYAS	N(m)	4.2	2.5	5.6	4.8	-12.1
H0472	CAÑAR EN PTO.INCA	661234	9718834	CAÑAR	N(m)	2.1	1.5	3.8	3.9	-45.0
H0235	CHONE EN PTE EL VERGEL	600855	9923507	CHONE	N(m)	2.1	1.1	4.0	1.9	10.4
H0017	CHOTA EN PTE.CARRETERA	825505	10052690	MIRA	Q(m3/s)	35.6	18.9	70.6	28.1	26.8
H0172	GUAYLLABAMBA AJ BLANCO	678487	10048124	ESMERALDAS	Q(m3/s)	423.3	249.1	1293.5	534.3	-20.8
H0349	QUEVEDO EN QUEVEDO	670838	9887344	GUAYAS	Q(m3/s)	474.6	210.3	1274.9	508.2	-6.6
H0373	SAN PABLO EN PALMAR	673334	9797050	GUAYAS	Q(m3/s)	181.5	62.9	277.7	162.2	11.9
H0591	PUYANGO AJ MARCABELI	618530	9576836	PUYANGO	Q(m3/s)	244.4	92.8	499.4	160.5	52.3
H0792	CEBADAS AJ GUAMOTE	762725	9791230	PASTAZA	Q(m3/s)	22.3	14.4	39.9	13.8	61.9
H0892	ZAMORA DJ NANGARITZA	762090	9583770	SANTIAGO	Q(m3/s)	855.4	402.3	1474.4	639.2	33.8
H0450	PAYO AJ BULUBULU	681714	9739409	TAURA	Q(m3/s)	94.0	23.3	340.0	61.4	53.2
H0891	ZAMORA DJ SABANILLA (EN ZAMORA)	727809	9550921	SANTIAGO	Q(m3/s)	130.7	43.8	262.8	81.0	61.4
H1134	COCA EN SAN SEBASTIAN	944681	9962019	COCA	Q(m3/s)	494.5	221.8	748.6	459.8	7.5

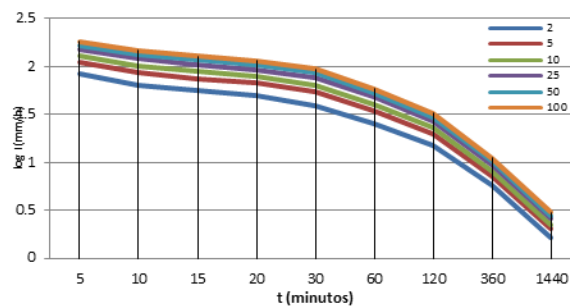
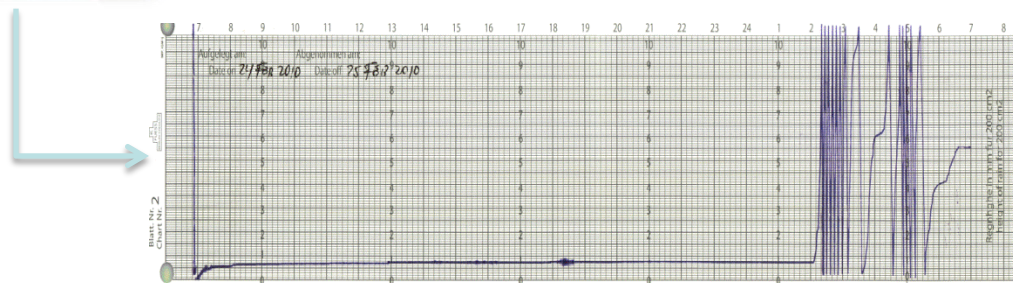
ESTUDIO LLUVIAS INTENSAS

Imprescindible para la planificación de obras hidráulicas, carreteras, redes de alcantarillado, el diseño de los sistemas de drenaje de las aguas pluviales en grandes instalaciones y edificios en general, la optimización de recursos hidráulicos en cuencas hidrográficas y la prevención de crecidas.





ESTUDIO LLUVIAS INTENSAS

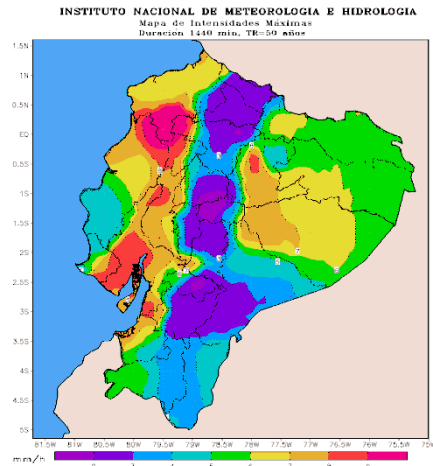
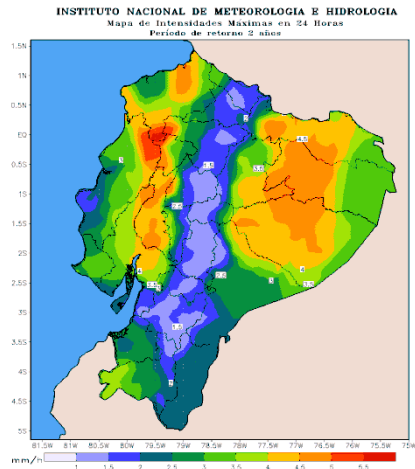


$$I = \frac{K * T^m}{t^n}$$

$$i = K * t^{-n} * Idtr$$



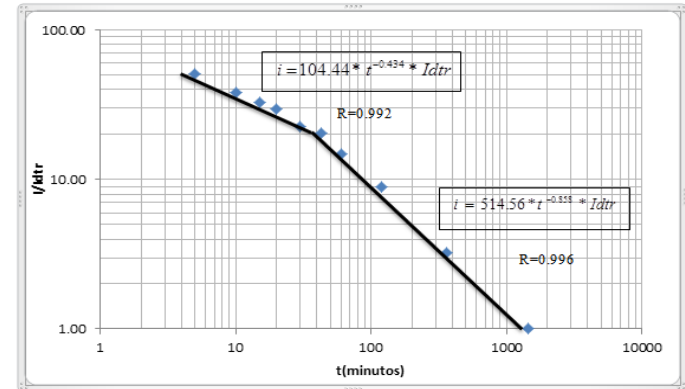
ESTUDIO LLUVIAS INTENSAS



$$i = K * t^{-n} * Idtr$$

$$I = \frac{K * T^m}{t^n}$$

GRAFICO N° 1: CURVAS DE INTENSIDAD-DURACIÓN Y FRECUENCIA PARA LA ESTACIÓN M0003-IZOBAMBA



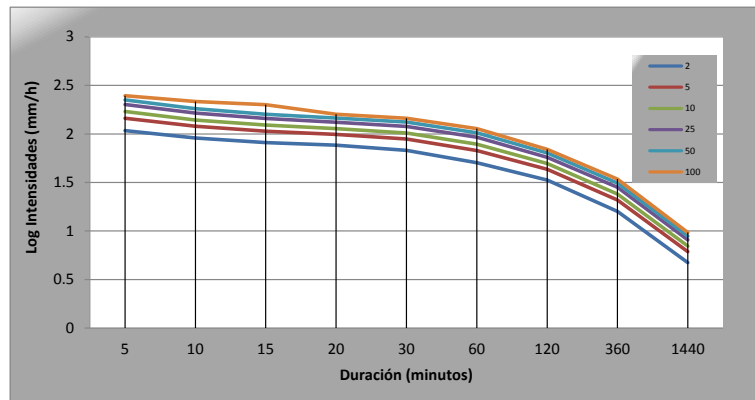
CUADRON° 2: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0003 IZOBAMBA

STACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R²
CÓDIGO	NOMBRE				
M0003	IZOBAMBA	5 < 30	$i = 164.212 * T^{0.1650} * t^{-0.4326}$	0.9825	0.9652
		30 < 120	$i = 371.072 * T^{0.1575} * t^{-0.6771}$	0.9947	0.9895
		120 < 1440	$i = 929.503 * T^{0.1614} * t^{-0.8773}$	0.9990	0.9981

ESTUDIO LLUVIAS INTENSAS

CUADRO N° 3: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0027 SANTO DOMINGO

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R²
CÓDIGO	NOMBRE				
M0027	SANTO DOMINGO	5 < 120	$i = 198.189 * T^{0.2058} * t^{-0.3824}$	0.9824	0.9651
		120 < 1440	$i = 1474.626 * T^{0.1833} * t^{-0.7945}$	0.9956	0.9913

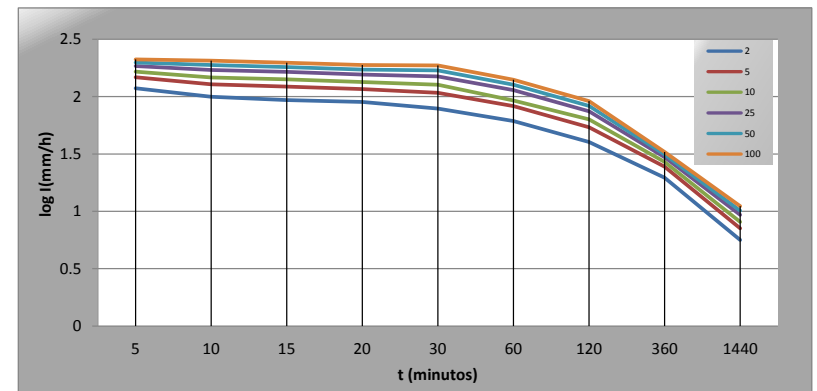


t (min)	Período de Retorno T(años)					
	2	5	10	25	50	100
5	123.5	149.2	172.0	207.7	239.6	276.3
10	94.8	114.4	132.0	159.4	183.8	212.0
15	81.2	98.0	113.0	136.5	157.4	181.5
20	72.7	87.8	101.2	122.3	141.0	162.6
30	62.3	75.2	86.7	104.7	120.7	139.3
60	47.8	57.7	66.5	80.3	92.6	106.8
120	37.3	44.1	50.1	59.3	67.3	76.4
360	15.6	18.4	20.9	24.8	28.1	31.9
1440	5.2	6.1	7.0	8.2	9.3	10.6

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

CUADRO N° 1: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0025 LA CONCORDIA

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R²
CÓDIGO	NOMBRE				
M0025	LA CONCORDIA	5 < 30	$i = 127.2355 * T^{0.1819} * t^{-0.1363}$	0.9811	0.9626
		30 < 120	$i = 337.9275 * T^{0.1941} * t^{-0.4454}$	0.9589	0.9196
		120 < 1440	$i = 1999.94 * T^{0.1726} * t^{-0.8161}$	0.9961	0.9923

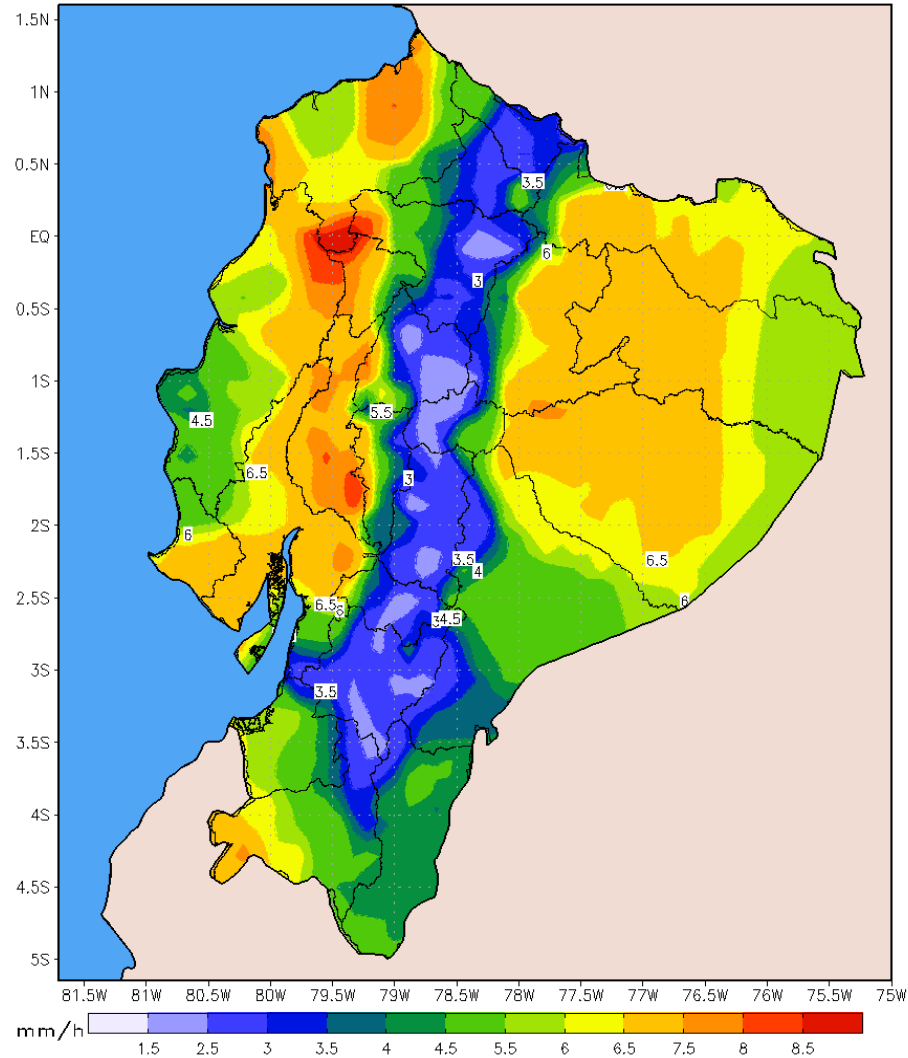


T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	115.9	136.9	155.3	183.5	208.2	236.1
10	105.5	124.6	141.3	167.0	189.4	214.8
15	99.8	117.9	133.7	158.0	179.2	203.3
20	95.9	113.3	128.6	151.9	172.3	195.5
30	85.0	101.5	116.1	138.8	158.7	181.6
60	62.4	74.6	85.3	101.9	116.6	133.4
120	45.3	53.1	59.8	70.1	79.0	89.0
360	18.5	21.7	24.4	28.6	32.2	36.3
1440	6.0	7.0	7.9	9.0	10.4	11.7

ESTUDIO: ACTUALIZACION DE INTENSIDADES MAXIMAS EN EL ECUADOR

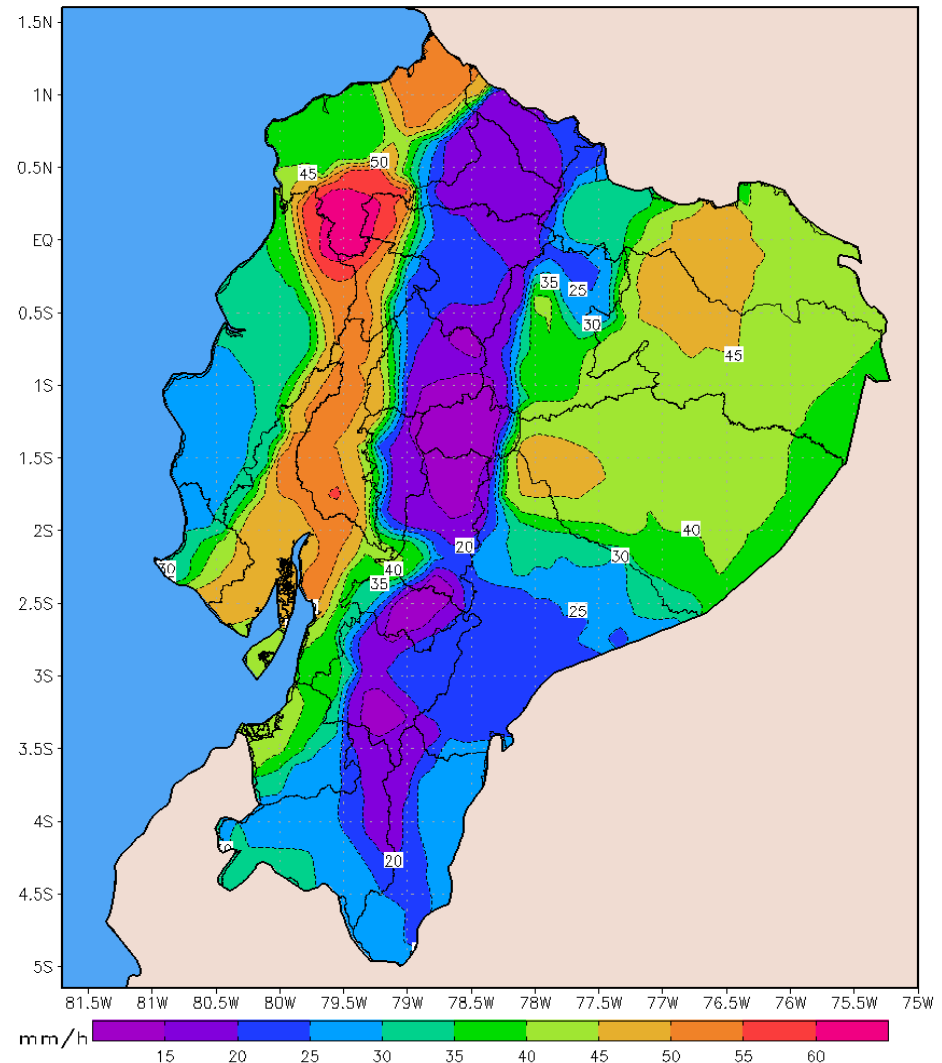
INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA

Mapa de Intensidades Máximas en 24 Horas
Período de retorno 25 años



INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA

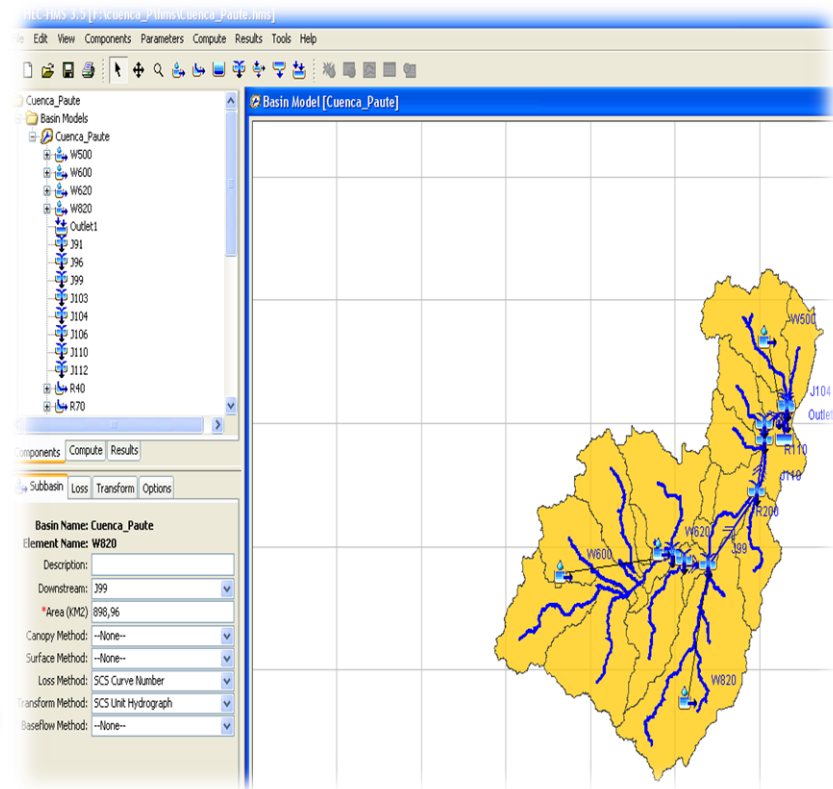
Mapa de Intensidades Máximas
Duración 120 min, TR=10 años



CAUDAL INGRESO PRESA MAZAR

El pronóstico de caudales de ingreso al Embalse Mazar, durante el año, sirve para que Hidropaute regule y maneje el nivel del embalse de acuerdo a sus necesidades, para la entrega y venta de energía eléctrica al mercado nacional.

Con base a la información del pronóstico meteorológico y los datos hidrológicos en tiempo real, obtenidos de las estaciones de observación e ingresados a los modelos hidrológicos seleccionados, se obtienen los valores de caudal diarios de ingreso al embalse.

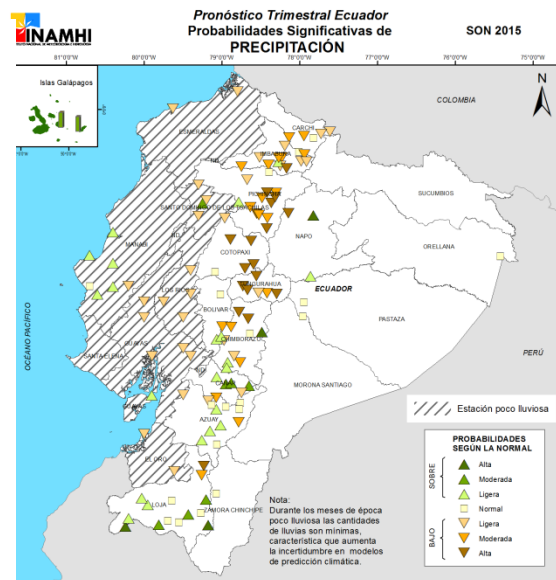
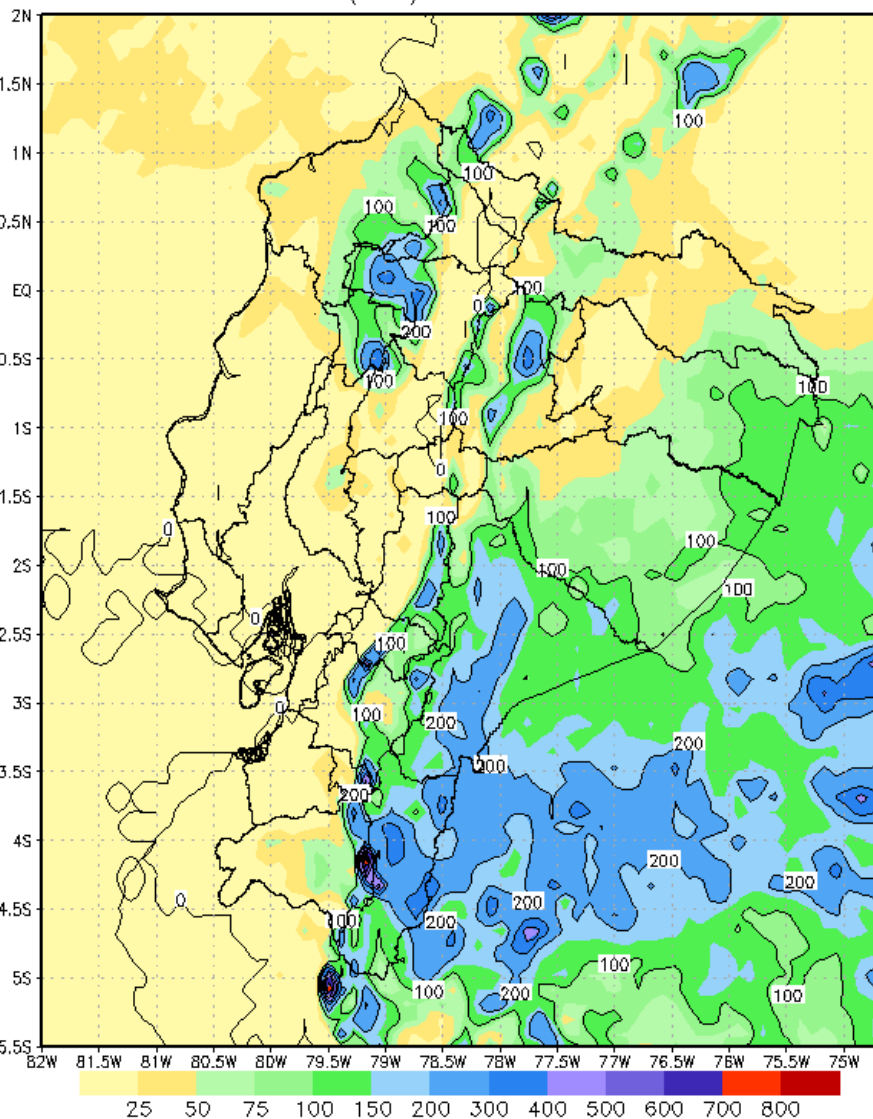


PRONOSTICO A MEDIANO PLAZO

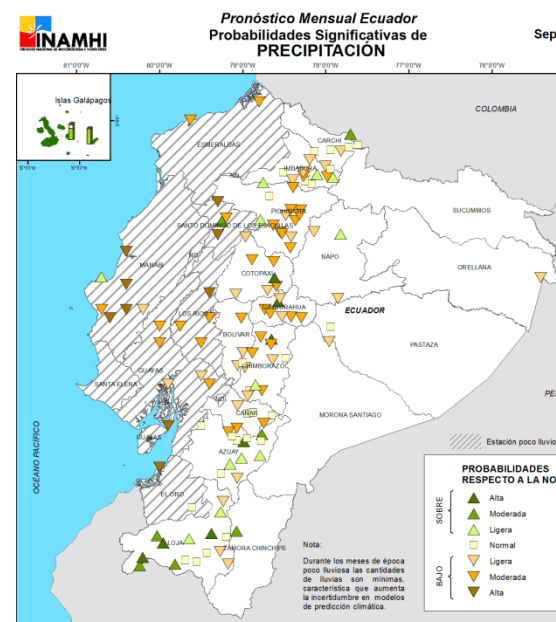
WRF MODO CLIMA

PRECIPITACION TOTAL (mm)

OCTUBRE 2015



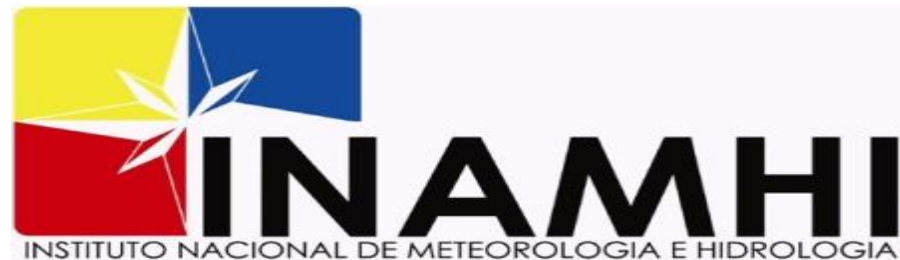
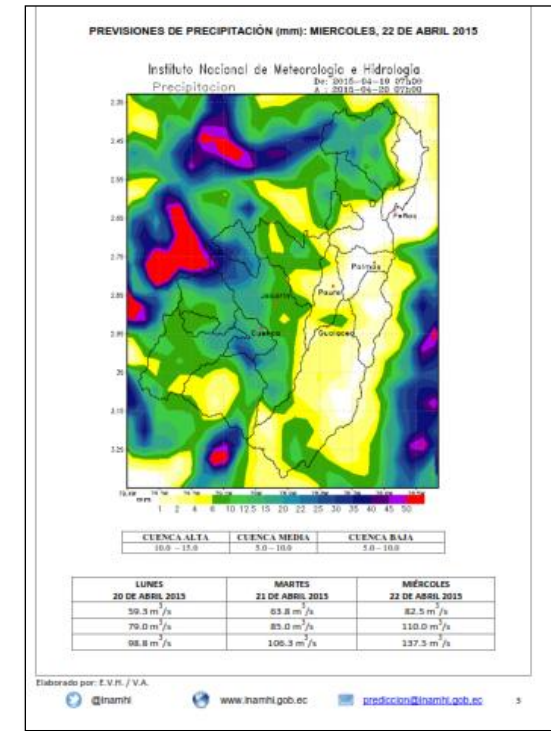
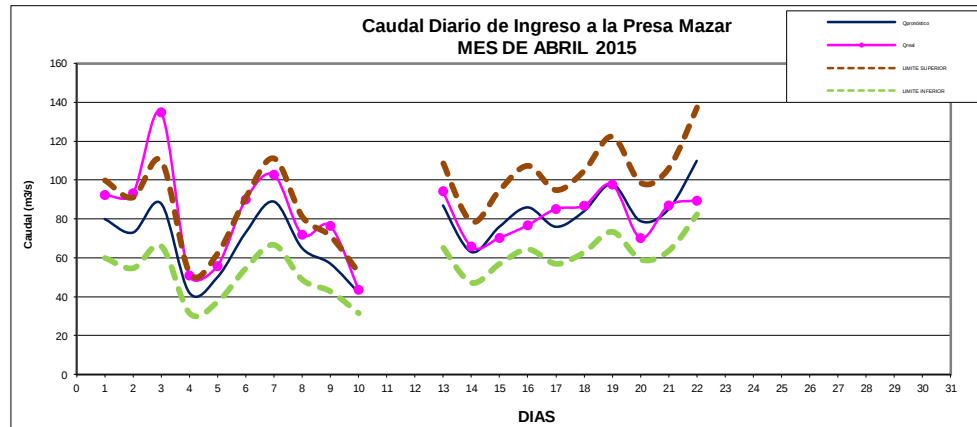
REPÚBLICA DEL ECUADOR INAMHI INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA		
PRONÓSTICO TRIMESTRAL		
Probabilidades Significativas de PRECIPITACIÓN		
Septiembre - Octubre - Noviembre 2015		
Descripción: El mapa representa las probabilidades significativas de pronóstico estadístico basado en el análisis de componentes principales y correlaciones canónicas entre las variables oceano-atmosféricas como predictores y las series históricas de las estaciones meteorológicas como predictandos. A mayor porcentaje de probabilidad, mayor la posibilidad de ocurrencia según el pronóstico histórico-estadístico.		
Fuente: Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología; Instituto Oceanográfico de la Armada; Dirección de Aviación Civil.		
Elaborado por: Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI - Ecuador)		
Proyección: Geographic Coordinate Systems (GCS) World Geodetic System (WGS 84)		
Escala: 1:3,000,000		
Fecha:	Tamaño:	Mapa:
2015 - 09	A3	No. 1



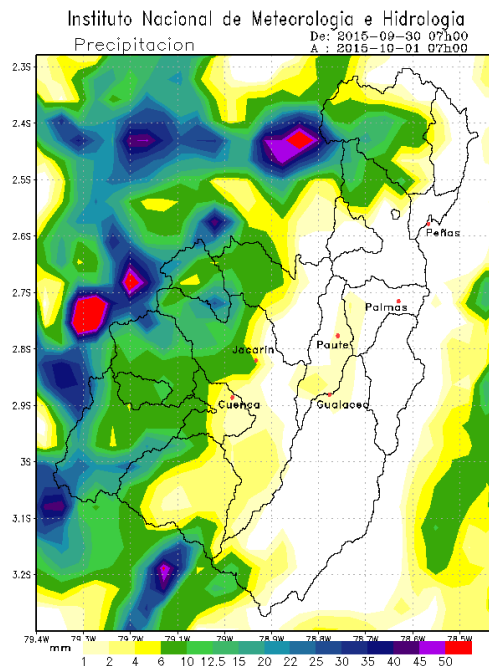
REPÚBLICA DEL ECUADOR INAMHI INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA		
PRONÓSTICO MENSUAL		
Probabilidades Significativas de PRECIPITACIÓN		
Septiembre 2015		
Descripción: El mapa representa las probabilidades significativas de pronóstico estadístico basado en el análisis de componentes principales y correlaciones canónicas entre las variables oceano-atmosféricas como predictores y las series históricas de las estaciones meteorológicas como predictandos. A mayor porcentaje de probabilidad, mayor la posibilidad de ocurrencia según el pronóstico histórico-estadístico.		
Fuente: Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología; Instituto Oceanográfico de la Armada; Dirección de Aviación Civil.		
Elaborado por: Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI - Ecuador)		
Proyección: Geographic Coordinate Systems (GCS) World Geodetic System (WGS 84)		
Escala: 1:3,000,000		
Fecha:	Tamaño:	Mapa:
2015 - 09	A3	No. 1

PRODUCTOS GENERADOS

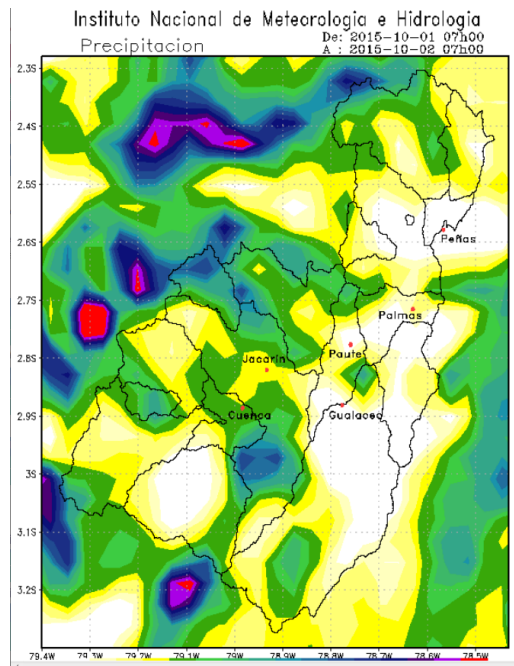
Boletines de Pronóstico Hidrológico que contienen valores de caudales previstos diarios de ingreso al embalse en concordancia con la precipitación pronosticada, al momento dan una certeza del 80% (error del 20%). Esta información se publican los días lunes, miércoles y viernes de cada semana.



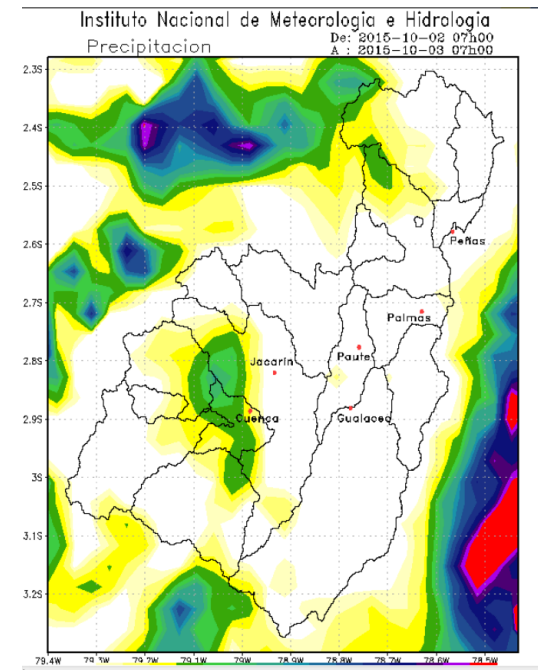
PRONOSTICO A CORTO PLAZO



CUENCA ALTA	CUENCA MEDIA	CUENCA BAJA
0.0 – 2.0	0.0 – 1.0	0.0 – 3.0



CUENCA ALTA	CUENCA MEDIA	CUENCA BAJA
0.0 – 2.0	0.0 – 3.0	0.0 – 2.0



CUENCA ALTA	CUENCA MEDIA	CUENCA BAJA
0.0 – 3.0	0.0 – 3.0	0.0 – 2.0

MIÉRCOLES 30 SEPTIEMBRE 2015	JUEVES 01 OCTUBRE 2015	VIERNES 02 OCTUBRE 2015
31.5 m³/s	36.0 m³/s	46.5 m³/s
42.0 m³/s	48.0 m³/s	62.0 m³/s
52.5 m³/s	60.0 m³/s	77.5 m³/s

PLATAFORMA DEWETRA

Dewetra es una plataforma de pronóstico y monitoreo “multi-riesgo” que se encarga de recolectar y sistematizar todos los datos registrados de una forma automática o manual y de producir elaboraciones con valor agregado: las observaciones terrestres y modelos de previsión son integrados con datos de vulnerabilidad y exposición para producir escenarios de riesgo en tiempo real. Desarrollada entre el Departamento de Protección Civil Italiana y la Fundación CIMA, Centro Internacional de Monitoreo Ambiental, para contribuir a la previsión de riesgos hidrometeorológicos y la mitigación.

Participación en el “WORKSHOP ON DEWETRA PLATAFORM” organizado por la OMM y Protección Civil de Italia 28-30/octubre 2013

Plataforma implantada remotamente en el INAMHI en los meses de mayo a julio/2014, luego de aprobar la OMM el requerimiento de asistencia técnica para su implementación y de entrenamiento.

Taller de “Formación en la utilización de la plataforma Dewetra en el Ecuador” 5 al 7 de Agosto de 2014.

Implementación de capas estáticas y dinámicas

Visualización: WRF: 4 dominios, CPT: trimestral y mes.

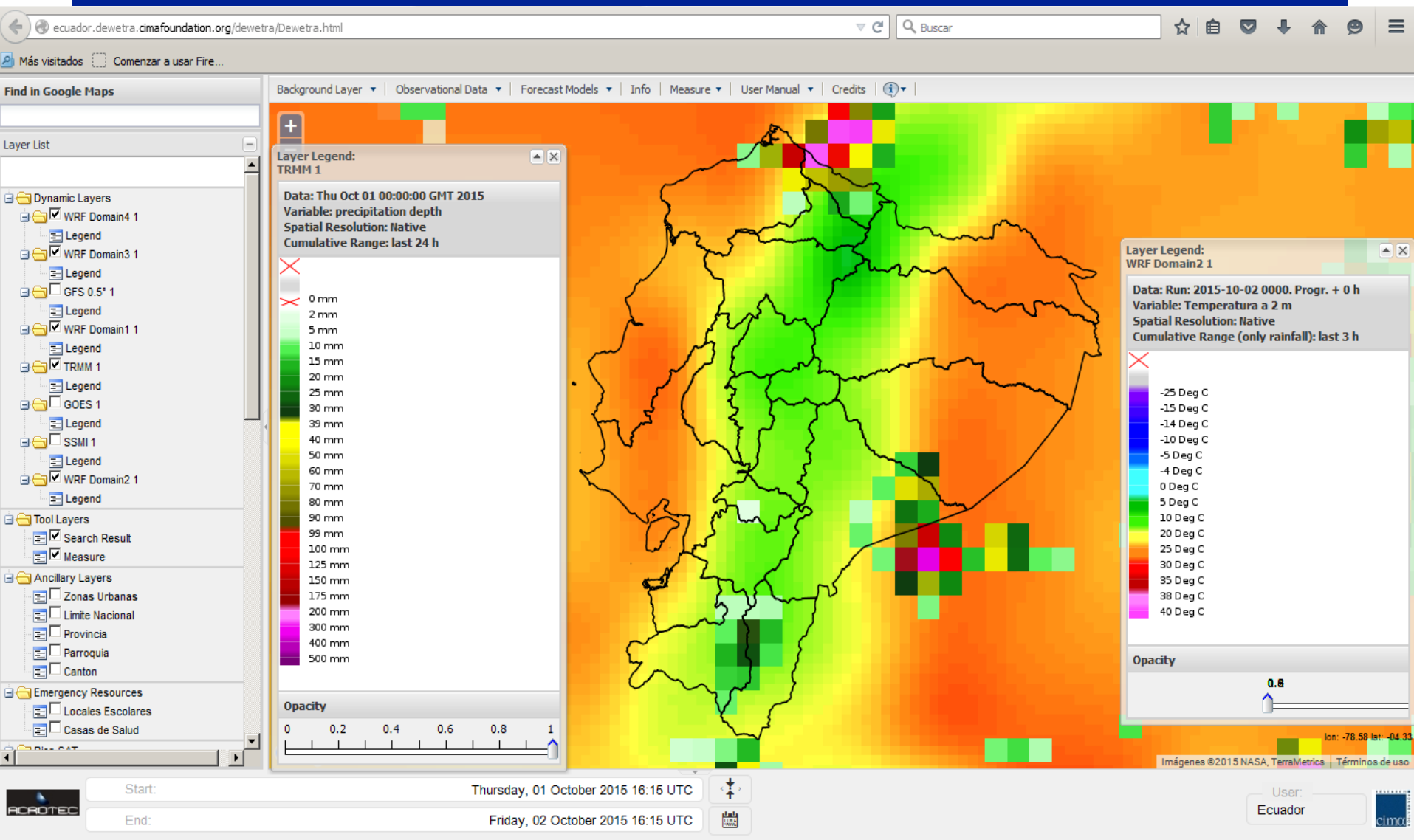
GFS: 0.5°

Imag. Satélites: TRMM, GOES, SONDEOS

<http://ecuador.dewetra.cimafoundation.org/dewetra/>



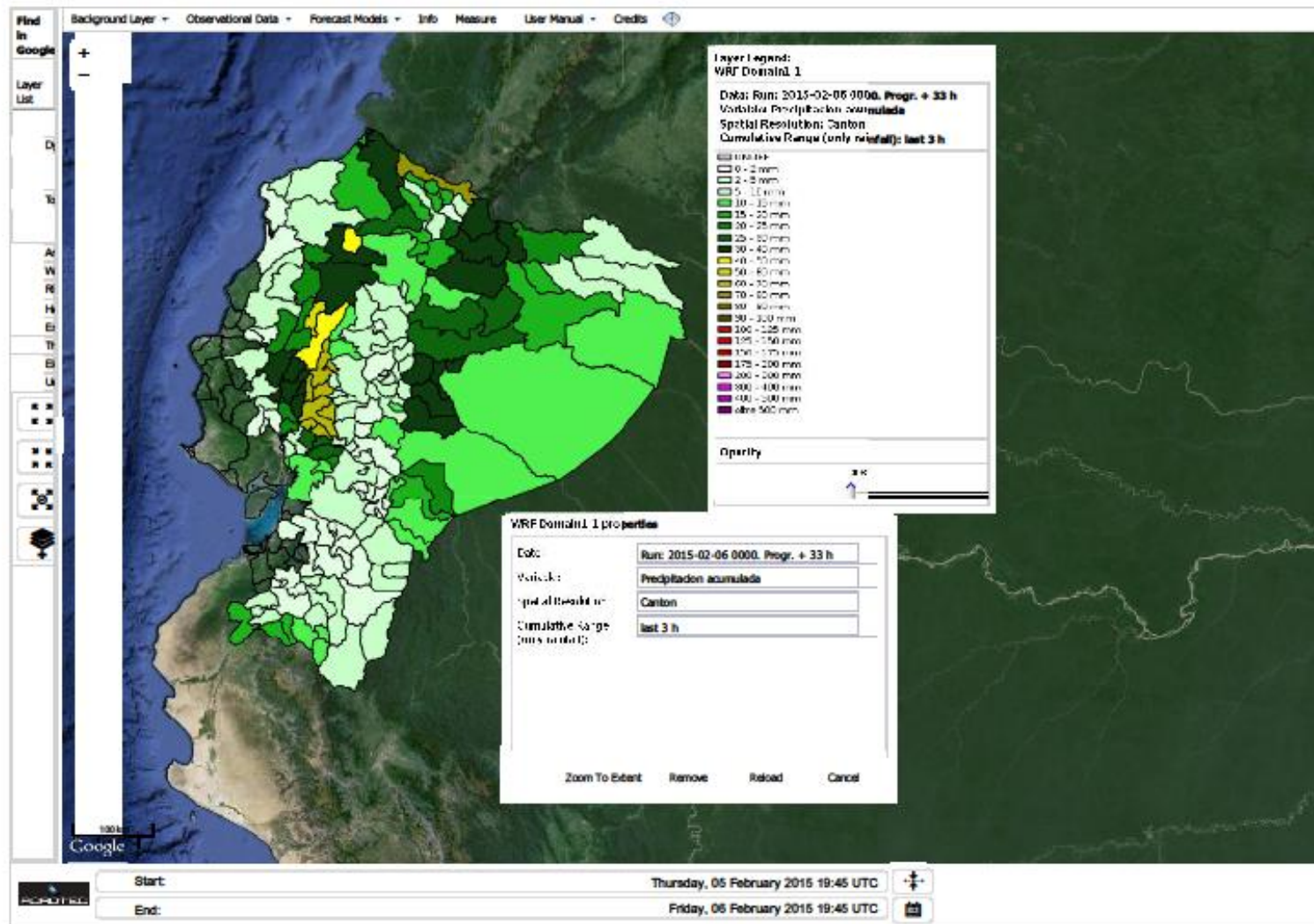
PLATAFORMA DEWETRA



PLATAFORMA DEWETRA

Dewetra

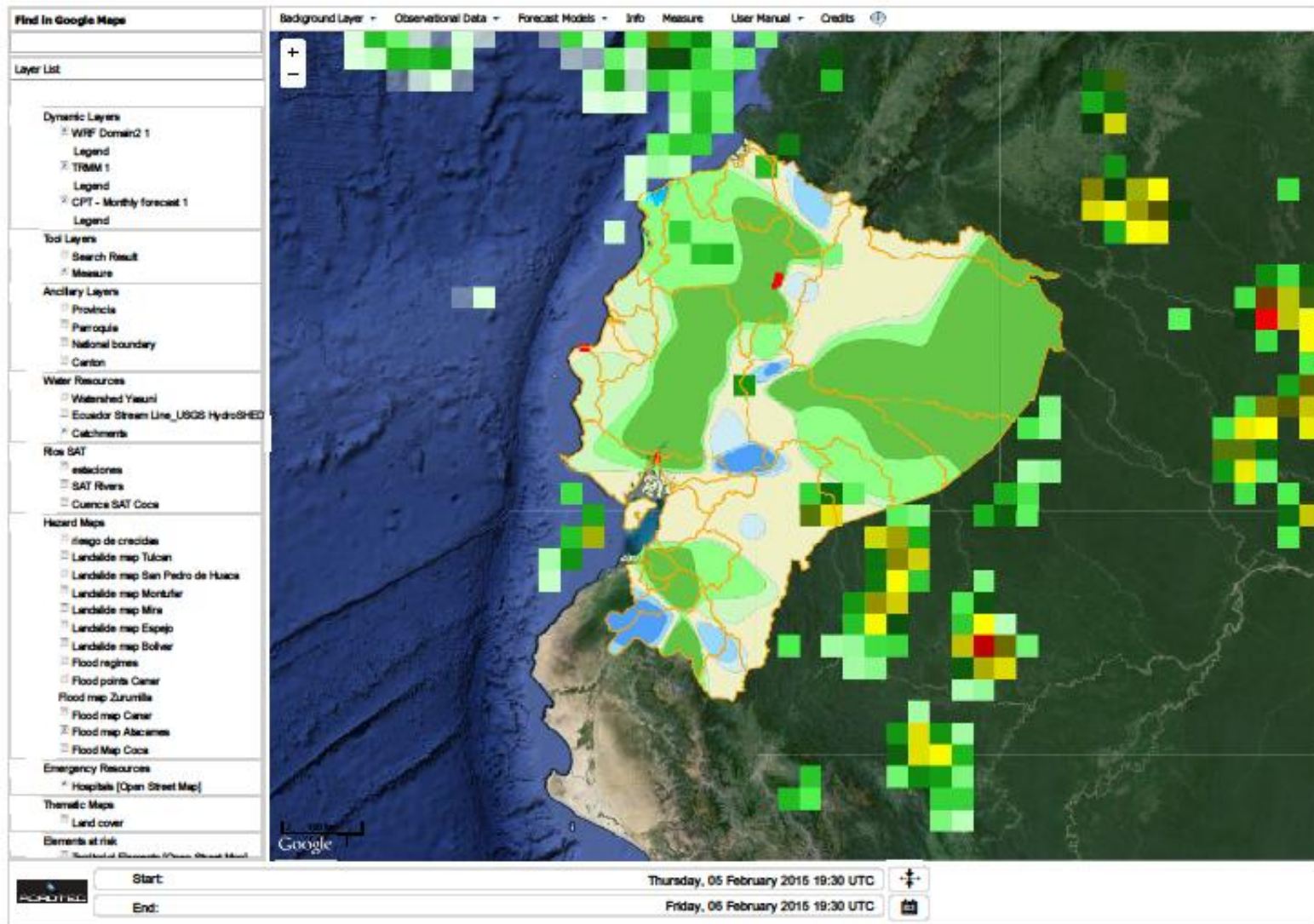
<http://ecuador.dewetra.cimafoundation.org/dewetra/Dewetra.html>



PLATAFORMA DEWETRA

Dewetra

<http://ecuador.dewetra.cimafoundation.org/dewetra/Dewetra.html>



PLATAFORMA DEWETRA

ecuador.dewetra.cimafoundation.org/dewetra/Dewetra.html

Más visitados Comenzar a usar Fire...

Find in Google Maps

Layer List

- Ancillary Layers
 - ☐ Canton
 - ☐ Limite Nacional
 - ☐ Parroquia
 - ☒ Provincia
 - ☐ Zonas Urbanas
- Emergency Resources
- Rios SAT
- Water Resources
- Hazard Maps
 - ☐ Flood Map Coca
 - ☐ Flood map Atacames
 - ☐ Flood map Canar
 - ☒ Flood map Zurumilla
 - ☐ Flood points Canar
 - ☐ Landslide map Bolivar
 - ☐ Landslide map Espejo
 - ☐ Landslide map Mira
 - ☐ Landslide map Montufar
 - ☐ Landslide map San Pedro de Huaca
 - ☐ Landslide map Tulcan
 - ☐ Peligro Volcánico
 - ☐ Pozos de agua Oriente
 - ☒ Zonas Inundables
- Elements at risk
- User WMS Layers

Background Layer | Observational Data | Forecast Models | Info | Measure | User Manual | Credits



Imágenes ©2015 NASA, TerraMetrics | Términos de uso

Start: Thursday, 01 October 2015 15:06 UTC

End: Friday, 02 October 2015 15:06 UTC

User: Ecuador

ACROTEC

cimafoundation.org

www.inamhi.gob.ec

*Para mayor información
Iñaquito N36-14 y Corea
Quito - Ecuador*

Telefax : (593-2) 292 22 14

E-Mail : jgarcia@inamhi.gob.ec



MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCION