

# Reunión inicial de Planeación

## Desarrollo e implementación del Sistema Guía para Crecidas Repentinas en el Noroeste de América del Sur (NWSAFFGS)

**Situación Actual del Estado Operativo de los  
Sistemas de Observación y de Alerta Temprana  
Hidrológica en el Ecuador**

*Bogotá , Colombia  
20 al 22 Febrero 2018  
Fernando García Cordero*

# NUESTRA RED HIDROMETEOROLÓGICA

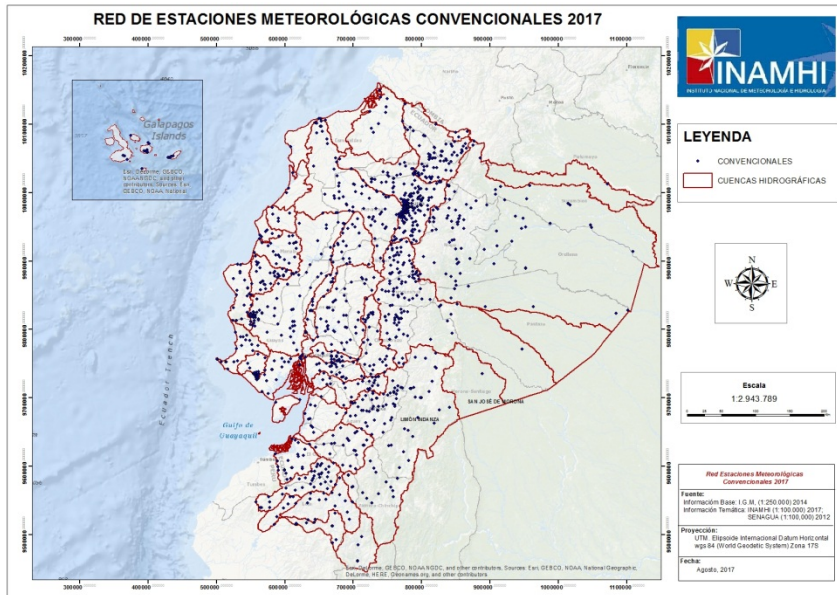


Estaciones Convencionales



Estaciones Automáticas

# RED HIDROMETEOROLÓGICA



## Estaciones Convencionales



## Estaciones Automáticas

# RED DE ESTACIONES HIDROLÓGICAS Y METEOROLÓGICAS

Tipo de estación	Cantidad	%
Agrometeorológica	14	2,8
Climatológicas principales	54	10,6
Climatológicas ordinarias	86	16,9
Pluviográficas	5	1,0
Pluviométricas	228	44,9
Radio Sondeo	2	0,4
Radar	3	0,6
Automáticas *	116	22,8
<b>Total</b>	<b>508</b>	<b>100</b>

Tipo de estación	Cantidad	%
Limnimétricas	105	57,4
Limnigráficas	17	9,3
Automáticas *	61	33,3
<b>Total</b>	<b>183</b>	<b>100</b>

\* 65% operativas

\*\* 70% ubicadas en estaciones convencionales

# 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*

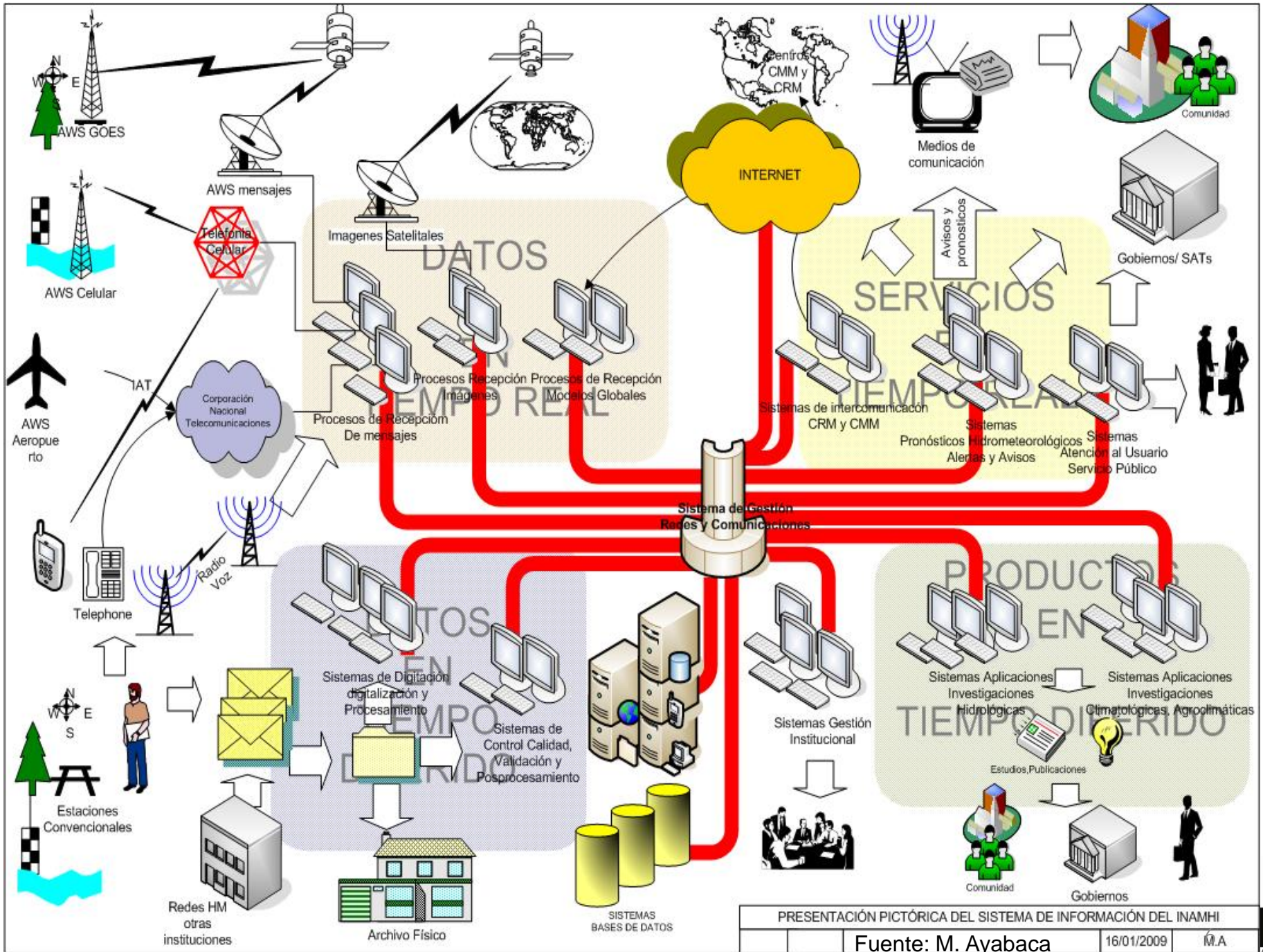
*Caudal*

*Sedimentos en suspensión*

*Calidad de agua:*

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

*Parámetros Morfométricos*



PRESENTACIÓN PICTÓRICA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DEL INAMHI

Fuente: M. Ayabaca

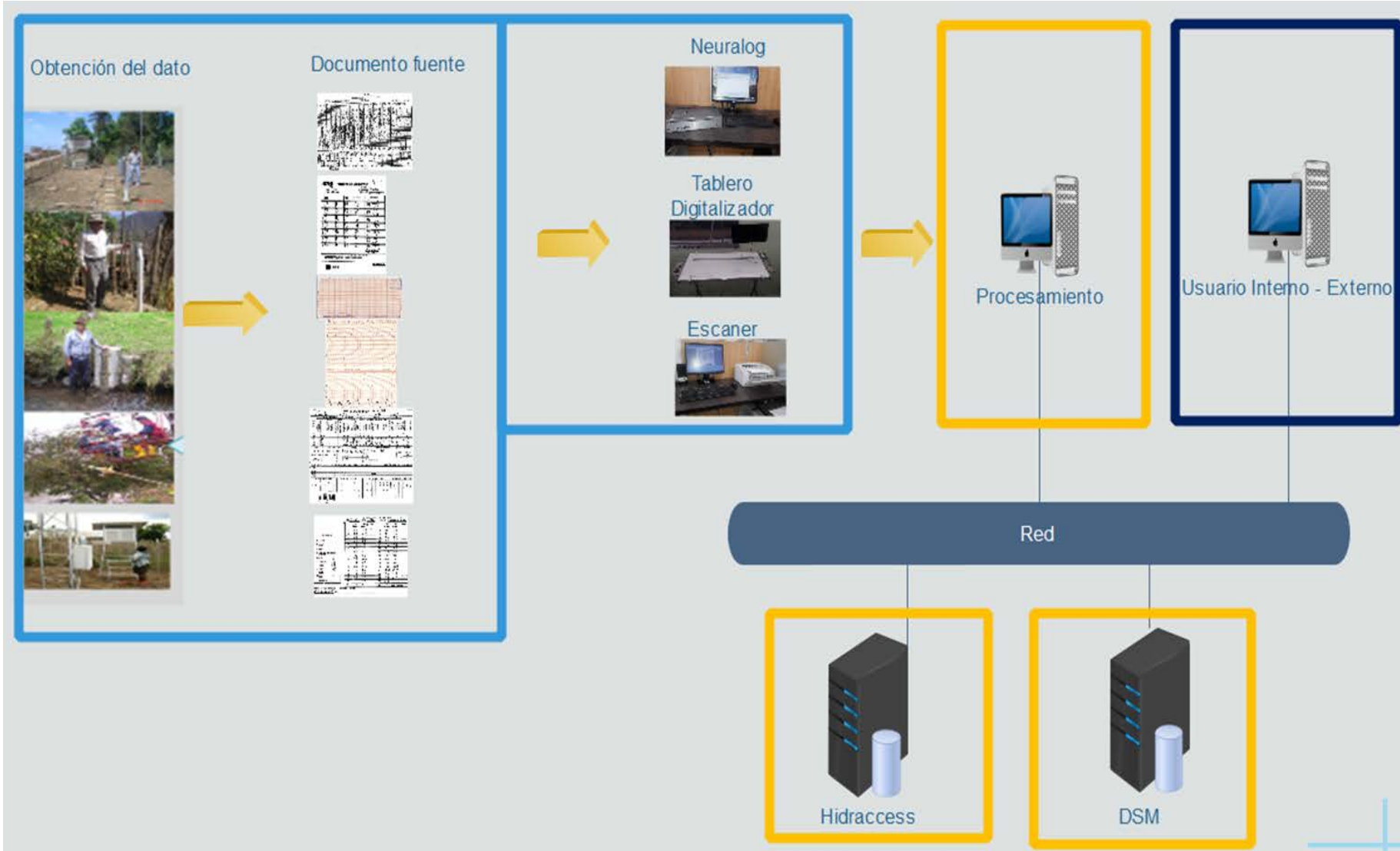
16/01/2009

M.A

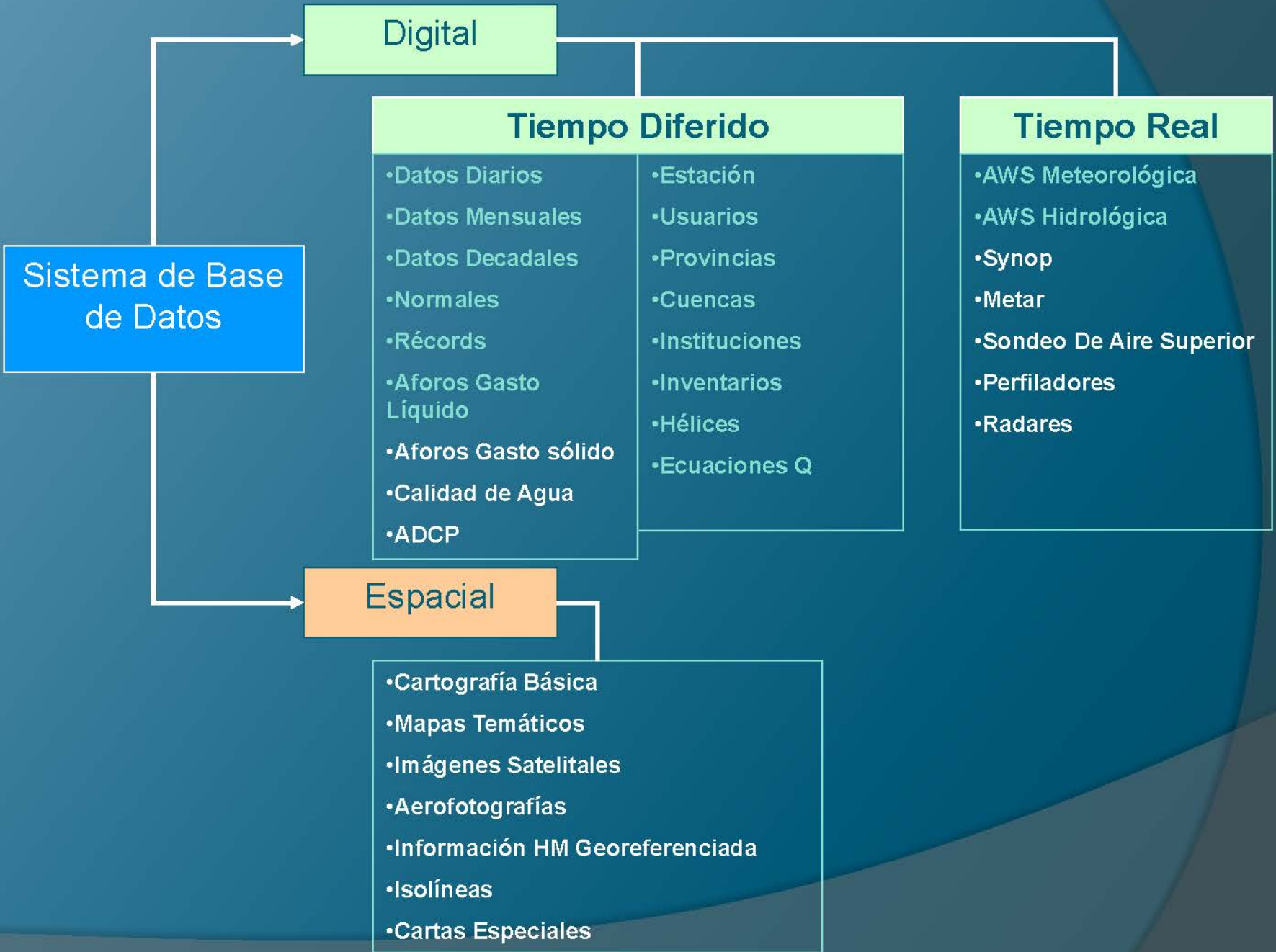
# ARCHIVO NACIONAL DE INFORMACIÓN HIDROMETEOROLÓGICA



# Rescate Digital de Datos Hidrológicos y Meteorológicos

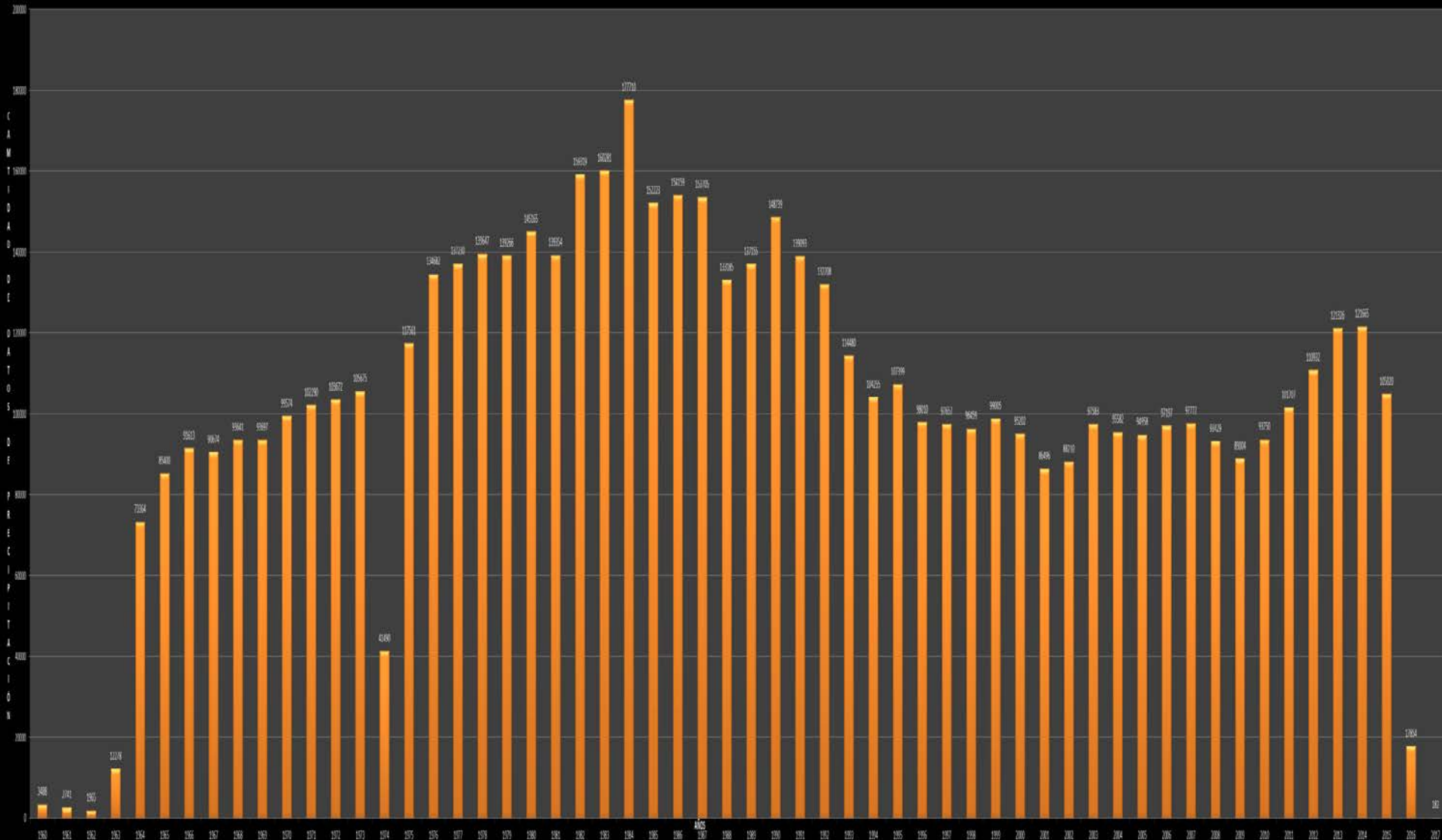




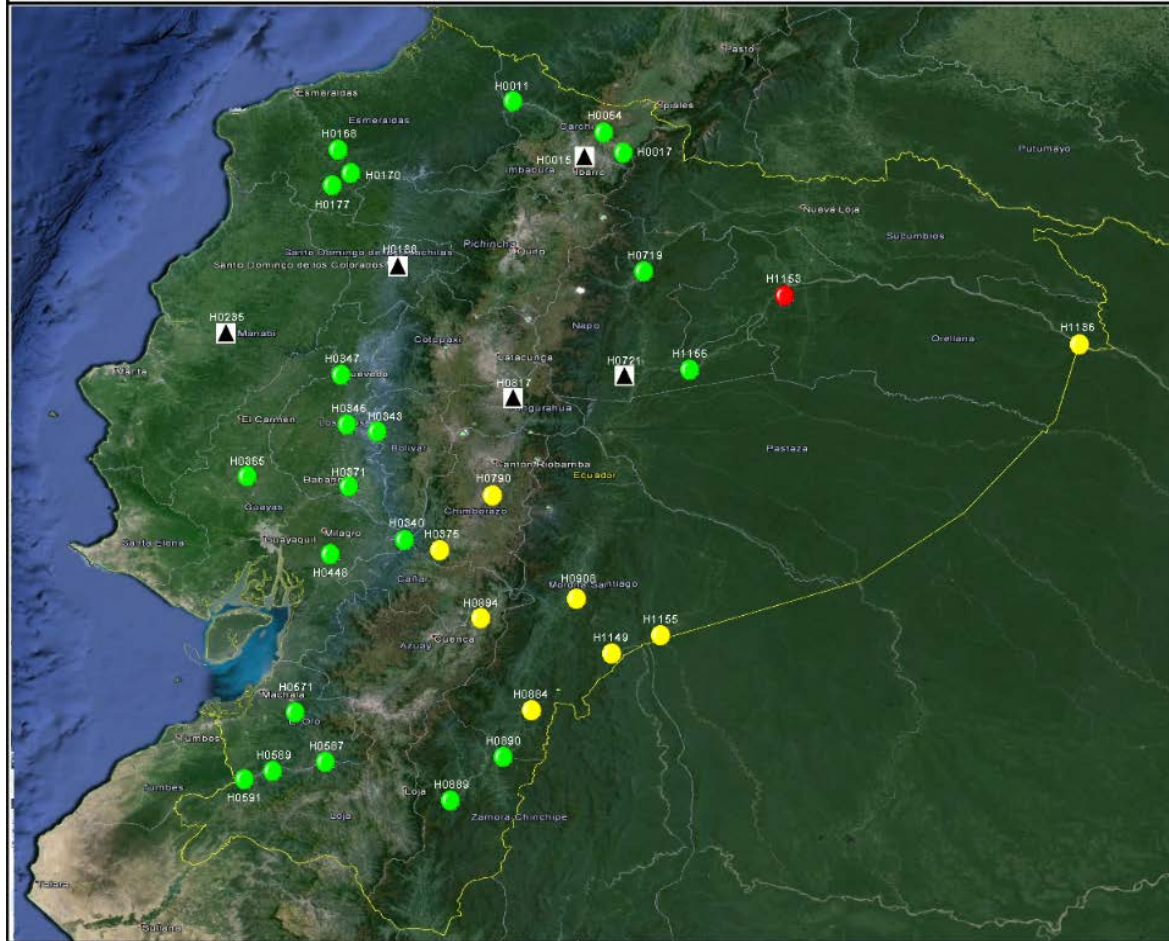


# Registros diarios de Precipitación

SERIE DE PRECIPITACIÓN DIARIA POR AÑO



# ALERTA PARA INUNDACIONES ESTACIONES HIDROLÓGICAS CON TRANSMISION GOES



- ▲ Estación sin funcionamiento
- Estación sin alarma
- Estación con alarma de alerta
- Estación con alarma de peligro

# ALERTA PARA INUNDACIONES ESTACIONES HIDROLÓGICAS CON TRANSMISION GOES

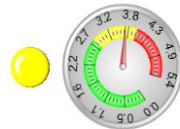


REPORTE ESTACION "CHONE EN CHONE"  
TIPO: RADAR EN PUENTE  
CÓDIGO: H0235

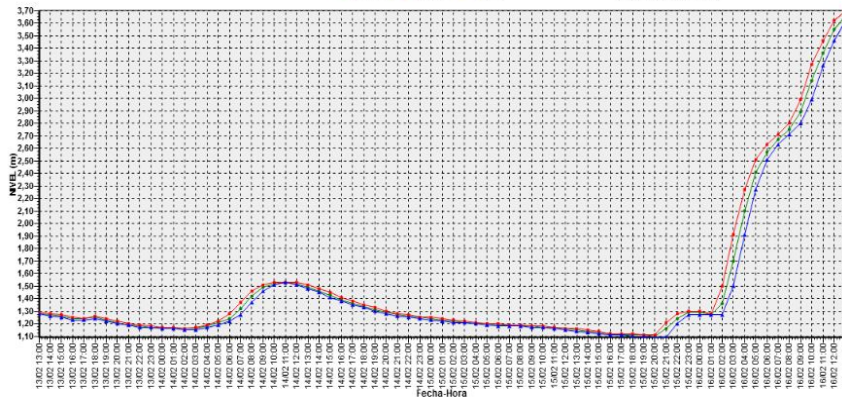
PARAMETRO DE MEDICION:	MEDICION	CALIDAD DE DATO
Fecha y hora	16-02-18 13:00:00	
Nivel de Agua Máximo	3,70 m	50
Nivel de Agua Mínimo	3,62 m	50
Nivel de Agua Promedio	3,66 m	50
Nivel de Agua Instantáneo	3,70 m	50
Nivel de Agua Desviación Estándar	0,02 m	50
Voltaje de la Batería Instantánea	13,01 V	50



UBICACION:  
Lat: 00° 41' 34" S  
Long: 08° 02' 35" O  
Altura: 27 msnm



GRAFICAS DE NIVEL DE AGUA  
— Promedio — Máximo — Mínimo



REPORTE ESTACION "NAPO AJ PAYAMINO"  
TIPO: RADAR  
CÓDIGO: H1153

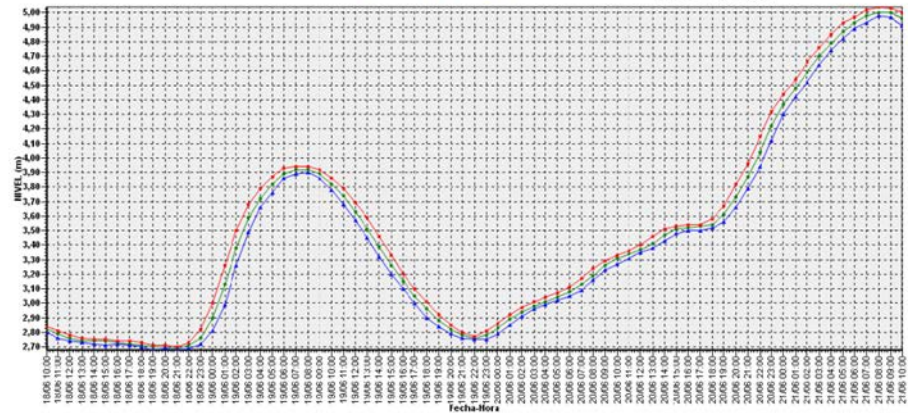
PARAMETRO DE MEDICION:	MEDICION	CALIDAD DE DATO
Fecha y hora	21-06-16 10:00:00	
Nivel de Agua Máximo	5,00 m	50
Nivel de Agua Mínimo	4,91 m	50
Nivel de Agua Promedio	4,96 m	50
Nivel de Agua Instantáneo	4,91 m	50
Nivel de Agua Desviación Estándar	4,02 m	50
Voltaje de la Batería Instantánea	13,32 V	50



UBICACION:  
Lat: 0° 32' 23.0" S  
Long: 77° 1' 41.23" O  
Altura: 301 msnm



GRAFICAS DE NIVEL DE AGUA  
— Promedio — Máximo — Mínimo



# ALERTA PARA INUNDACIONES ESTACIONES HIDROLÓGICAS CON TRANSMISION GOES

16 de Febrero 2018 15:00

## Estación: H0235 Chone en Chone

De: [jgarcia@inamhi.gob.ec](mailto:jgarcia@inamhi.gob.ec)

Para: [salasdesituacion@gestionderiesgos.gob.ec](mailto:salasdesituacion@gestionderiesgos.gob.ec) [director monitoreo](#) [salanacionalguayaquil@gestionderiesgos.gob.ec](mailto:salanacionalguayaquil@gestionderiesgos.gob.ec) [salanacionalcocha@gestionderiesgos.gob.ec](mailto:salanacionalcocha@gestionderiesgos.gob.ec)  
[sala guayas](#) [sala manabi](#) [sala esmeraldas](#) [sala losrios](#)

CC: [jolmedo@inamhi.gob.ec](mailto:jolmedo@inamhi.gob.ec) [jcarvajal@inamhi.gob.ec](mailto:jcarvajal@inamhi.gob.ec)

Una alarma de alerta se activó en la Estación Hidrológica:  
H0235 Chone en Chone, con un nivel : 3.7

Valor Mínimo de alerta amarilla: 2.8

Valor Máximo de alerta amarilla:4.0

## Estación: H1153 Napo A.J. Payamino

30 de Agosto 2017 01:00

De: [jgarcia@inamhi.gob.ec](mailto:jgarcia@inamhi.gob.ec)

Para: [salasdesituacion@gestionderiesgos.gob.ec](mailto:salasdesituacion@gestionderiesgos.gob.ec) [director monitoreo](#) [salanacionalguayaquil@gestionderiesgos.gob.ec](mailto:salanacionalguayaquil@gestionderiesgos.gob.ec)  
[salanacionalcocha@gestionderiesgos.gob.ec](mailto:salanacionalcocha@gestionderiesgos.gob.ec) [sala guayas](#) [sala manabi](#) [sala esmeraldas](#) [sala losrios](#)

CC: [jolmedo@inamhi.gob.ec](mailto:jolmedo@inamhi.gob.ec) [jcarvajal@inamhi.gob.ec](mailto:jcarvajal@inamhi.gob.ec)

Una alarma de peligro se activó en la Estación Hidrológica:  
H1153 Napo A.J. Payamino, con un nivel : 4.87

Valor de inicio de la alerta roja: 4.8

Valor final de la alerta roja : 6.0

Probable inundaciones en sectores aledaños

# ELABORACIÓN Y EMISION DE BOLETIN DIARIO

Situación y Perspectivas Hidrológicas Principales Ríos del Ecuador

## NIVELES EN ESTACIONES HIDROMÉTRICAS DE RIOS IMPORTANTES SITUACIÓN DE ALERTA

Boletín Hidrológico No. 047 16/Febrero/2018



- ▲ Estación sin funcionamiento
- Estación sin alarma
- Estación con alarma de alerta
- Estación con alarma de peligro

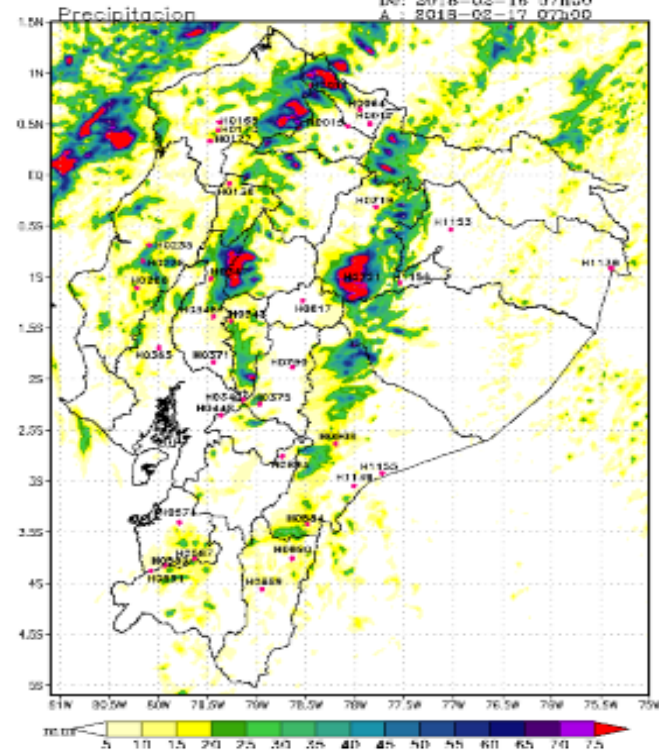
Situación y Perspectivas Hidrológicas de los Principales Ríos del Ecuador Viernes 16 de Febrero de 2018.

PERSPECTIVAS HIDROLÓGICAS VALIDAS PARA EL 16 DE FEBRERO DE 2018					
CODIGO	NOMBRE ESTACION	RIO - CANTON	NIVEL [m]	NIVEL DE ALERTA	PERSPECTIVAS
H0011	MIRA EN LITA	MIRA - ISARRA	1.55	NORMAL	Nivel se conserva normal
H0017	APAQUI CRUTA LA PAZ #5	APAQUI - MONTUFAR	0.27	NORMAL	Nivel bajo la normal
H0064	EL ANDEL EN PTE. AYORA	EL ANDEL - ESPEJO	0.00	NORMAL	Nivel bajo la normal
H0168	ESMERALDAS DI SADE	ESMERALDAS - QUININDÉ	8.21	AVISO	Tendencia a subir el nivel
H0170	QUAYLLABAMBA AJ BLANCO	QUAYLLABAMBA - QUININDÉ	2.75	NORMAL	Tendencia a subir el nivel
H0177	QUININDÉ EN QUININDÉ	QUININDÉ - QUININDÉ	4.58	NORMAL	Tendencia a subir el nivel
H0229	CARRIZAL EN CALCETA	CARRIZAL - BOLIVAR	1.83	NORMAL	Tendencia a subir el nivel
H0235	CHONE EN CHONE	CHONE - CHONE	2.71	NORMAL	Tendencia a subir el nivel
H0266	PORTOVIEJO EN HONORATO VASQUEZ	PORTOVIEJO-SANTA ANA	-	-	-
H0340	CHIMBO EN BUCAY	CHIMBO - BUCAY	0.77	NORMAL	Nivel se conserva normal
H0343	ECHANDIA EN ECHANDIA	ECHANDIA - ECHANDIA	1.09	NORMAL	Nivel se conserva normal
H0346	ZAPOTAL EN LECHUGAL	ZAPOTAL - VENTANAS	2.85	NORMAL	Tendencia a bajar el nivel
H0347	QUEVEDO EN QUEVEDO	QUEVEDO - QUEVEDO	2.29	NORMAL	Tendencia a bajar el nivel
H0365	DAULE EN LA CAPILLA	DAULE - SANTA LUCIA	6.22	NORMAL	Tendencia a bajar el nivel
H0371	SAN PABLO EN PALMAR	SAN PABLO - BABAHUYO	5.54	AVISO	Tendencia a bajar el nivel
H0375	CHANCHAN DI HUATARI	CHANCHAN - ALAUSI	0.95	NORMAL	Nivel bajo la normal
H0448	PAYO AJ BULBULU	PAYO - EL TRIUNFO	1.91	NORMAL	Nivel se conserva normal
H0471	CAÑAR DI RAURA	CAÑAR - CAÑAR	0.94	NORMAL	Nivel se conserva normal
H0472	CAÑAR EN PUERTO INCA	CAÑAR - NARANJAL	-	-	-
H0571	RASPA EN ASERRIO (BUENA VISTA)	RASPA - PASAJE	0.69	NORMAL	Nivel bajo la normal
H0587	PINDO AJ AMARILLO	PINDO - PORTOVELO	-	-	-
H0589	PUYANCO AJ MARCABELI	PUYANCO - MARCABELI	1.74	NORMAL	Nivel bajo la normal
H0591	PUYANCO EN CPTO. MILITAR (PTE. CARRETERA)	PUYANCO - PUYANCO	1.52	NORMAL	Nivel se conserva normal
H0790	CEBADAS DI GUAMOTE	CEBADAS - GUAMOTE	1.21	NORMAL	Nivel bajo la normal
H0884	ZAMORA AJ BOMBOIZA	ZAMORA - GUALAQUIZA	-	-	-
H0889	ZAMORA DI SABANILLA (EN ZAMORA)	ZAMORA - ZAMORA	0.54	NORMAL	Nivel se conserva normal
H0890	ZAMORA D J NANGARITZA	ZAMORA - YANTAZA	1.60	NORMAL	Nivel se conserva normal
H0894	PAUTE EN PAUTE	PAUTE - PAUTE	1.13	NORMAL	Nivel bajo la normal
H0908	UPANO DI TUTAMANGOZA	UPANO - LOGROÑO	0.48	NORMAL	Nivel se conserva normal
H1149	SANTIAGO EN BATALLON SANTIAGO	SANTIAGO - TIWINTZA	0.94	NORMAL	Nivel se conserva normal
H1153	MORONA EN MORONA	MORONA - TIWINTZA	1.36	NORMAL	Nivel se conserva normal
H0719	QUIJOS DI OYACACHI	QUIJOS - EL CHACO	0.32	NORMAL	Nivel bajo la normal
H0721	JATUNYACU DI ILOCUIUN	JATUNYACU - EL CHACO	0.52	NORMAL	Nivel bajo la normal
H1154	COCA EN SAN SEBASTIAN	COCA - COCA	-	-	-
H1156	NAPO EN NUEVO ROCAFUERTE	NAPO - ADUARICO	1.01	NORMAL	Nivel bajo la normal
H1151	MIGUIR	MIGUIR - CUENCA	-	-	-
H1153	NAPO AJ PAYAMINO	NAPO - ORELLANA	0.46	NORMAL	Nivel bajo la normal
H1156	NAPO EN AHUANO	NAPO - TENA	-0.68	NORMAL	Nivel bajo la normal
H0011	PAYAMINO AJ NAPO	PAYAMINO - COCA	-	-	-

DIRECCIÓN DE PRONÓSTICO Y ALERTAS HIDROMETEOROLÓGICAS  
PRONÓSTICO HIDROLÓGICO - Feb 2018

Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología

De: 2018-02-16 07:50  
A: 2018-02-17 07:00



Estimación de Precipitación del Modelo Numérico WRF

# EMISION DE BOLETINES DE AVISO/ALERTA HIDROLOGICA



DIRECCIÓN DE PRONÓSTICO Y ALERTAS HIDROMETEOROLÓGICAS

PRONÓSTICO HIDROLÓGICO

## AVISO HIDROLÓGICO

BOLETÍN N°034    FECHA: VIERNES, 16 DE FEBRERO DEL 2018    HORA DE EMISIÓN: 09h45

El Instituto Nacional de Hidrología y Meteorología emite la siguiente alerta:



▲ Estación sin funcionamiento    ● Estación en alerta    ● Estación con alerta de alta    ● Estación con alerta de peligro

### REGION COSTA

#### Provincia de Manabí

Cantón: Chone: (H0235, estación Chone en Chone) Río Chone, **en aviso amarillo, niveles subiendo**, posibles poblaciones afectadas, Chone, San Antonio y asentamientos ubicados en sus orillas.

#### Provincia de Esmeraldas

Cantón: Quinde: (H0168, estación Esmeraldas DJ Sade) Río Esmeraldas, **en aviso amarillo, niveles subiendo**, posibles poblaciones afectadas, Esmeraldas, Chura, Viche, Majua, Chinca, San Mateo, Tachina y asentamientos ubicados en sus orillas.

#### Provincia de Los Ríos

Cantón: Babahoyo: (H0371, estación San Pablo en Palmar) Río San Pablo, **en Aviso Amarillo, niveles bajando**, posibles poblaciones afectadas, Babahoyo Guayaquil, Durán, Balsapamba, Samborondon, Tarita y asentamientos ubicados en sus orillas.

El resto de ríos del país monitoreados por Inamhi en tiempo real, se encuentran en estado normal.

Recomendamos mantenerse atentos a los boletines que mediante nuestro portal web se emite permanentemente.

Elaborado por: JC



# EVENTO DEL 25 DE ENERO DE 2016

## El desbordamiento de los ríos provocó inundaciones en la Costa



La crecida del río Esmeraldas inundó a las familias de la isla Luis Vargas Torres, en Esmeraldas, donde el agua subió 68 centímetros. Foto: Marcel Borrás/ EL COMERCIO

25 de enero de 2016 00:15

La mayor parte de la región costera ecuatoriana amaneció ayer inundada por el **desbordamiento de los ríos**.

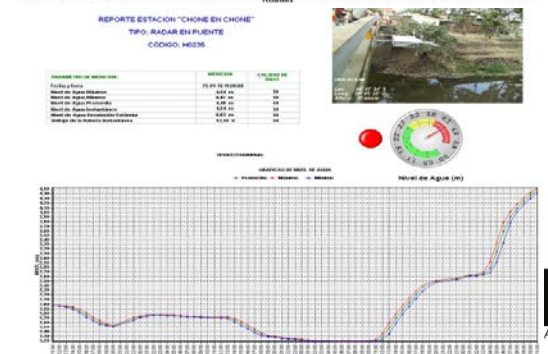
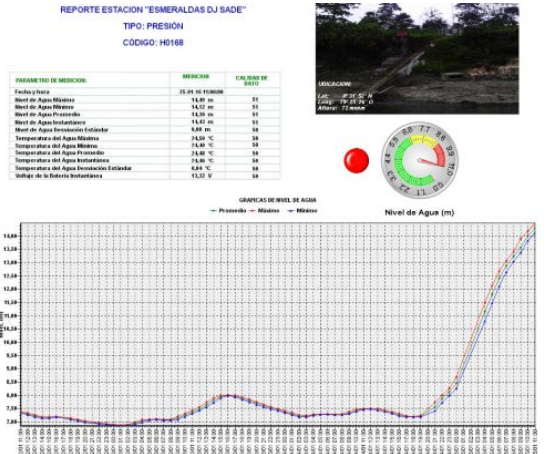
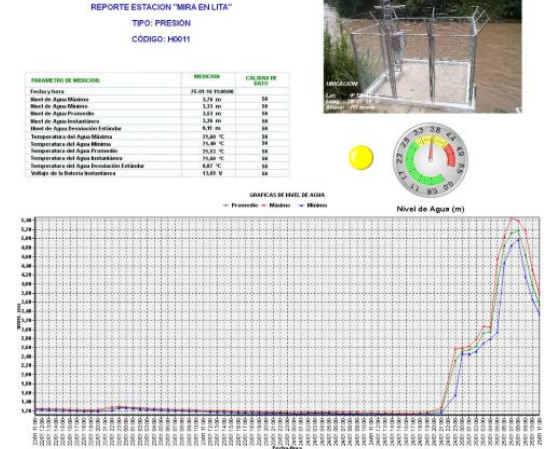
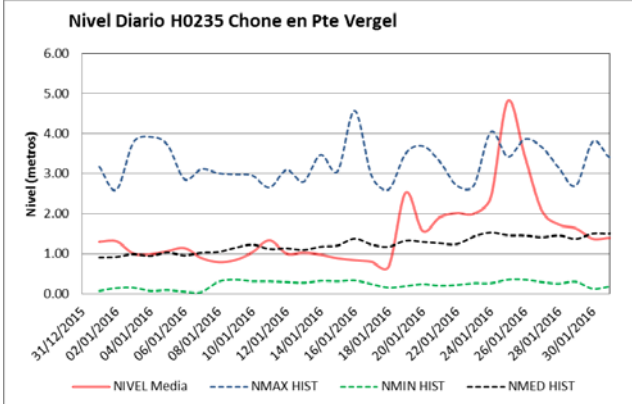
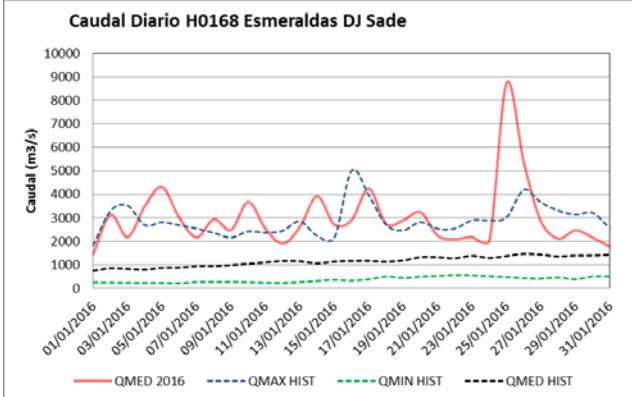
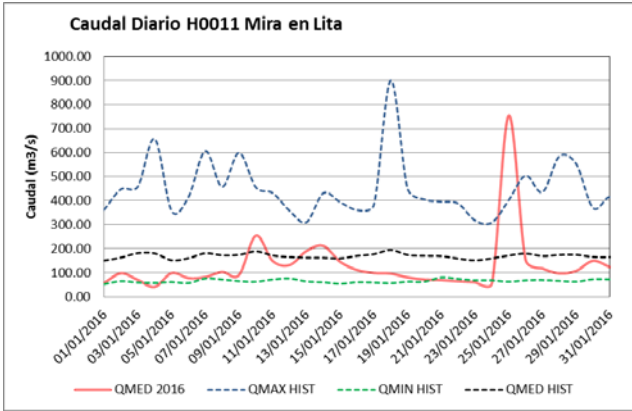
El Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (Inamhi) lo explica. La intensidad de las **lluvias** registradas en varios sectores del país, desde la noche del domingo, se debió a la formación de una nube que pasó sobre el territorio ecuatoriano, dice Carlos Naranjo, director del **Inamhi**.

Este comportamiento del **clima** se relaciona con las altas **temperaturas** en el mar, debido a la presencia de **El Niño**. Según el Inamhi, este tipo de lluvias puede durar entre 24 y 48 horas, porque son irregulares y están sujetas al cambio de dirección del viento. "En los últimos años han sido bastante notorios este tipo de cambios en los eventos".

Lo más fuerte estuvo en **Esmeraldas, Guayas y Manabí**. En la primera provincia, las llamadas de auxilio llegaban de los siete cantones. Los habitantes pedían apoyo a  **bomberos** y equipos de rescate.



El aguacero que soportó la provincia por más de 12 horas dejó hasta la tarde de ayer una persona fallecida en Mataje (caminó San Lorenzo), tras un **deslizamiento de tierra** que cubrió su casa; y 140 familias evacuadas por la crecida de los ríos Esmeraldas, Tenue, Súa, Santiago, Ónzolo y Mataje.



# EVENTO DEL 16 DE FEBRERO DE 2018

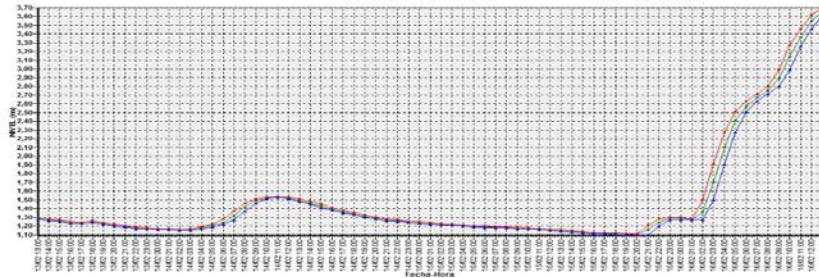


REPORTE ESTACION "CHONE EN CHONE"  
TIPO: RADAR EN PUENTE  
CÓDIGO: H0235

PARAMETRO DE MEDICION	MEDICION	CALIDAD DE DATO
Fecha y hora	16-02-18 13:00:00	50
Nivel de Agua Máximo	3.76 m	50
Nivel de Agua Mínimo	3.62 m	50
Nivel de Agua Promedio	3.66 m	50
Nivel de Agua Instantáneo	3.76 m	50
Nivel de Agua Desviación Estándar	0.03 m	50
Voltaje de la Batería Instantánea	13.04 V	50



GRAFICAS DE NIVEL DE AGUA  
Promedio - Máximo - Mínimo

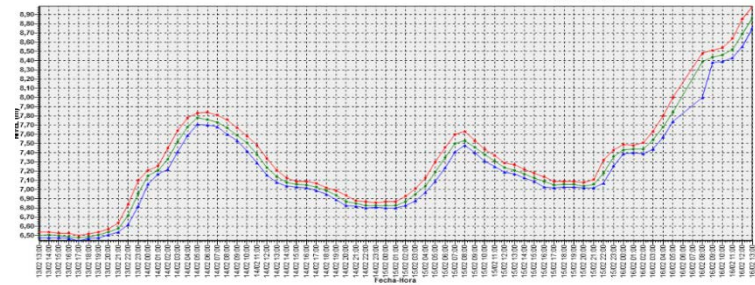


REPORTE ESTACION "ESMERALDAS DJ SADE"  
TIPO: PRESION  
CÓDIGO: H0168

PARAMETRO DE MEDICION	MEDICION	CALIDAD DE DATO
Fecha y hora	16-02-18 13:00:00	50
Nivel de Agua Máximo	8.99 m	50
Nivel de Agua Mínimo	8.75 m	50
Nivel de Agua Promedio	8.86 m	50
Nivel de Agua Instantáneo	8.83 m	50
Nivel de Agua Desviación Estándar	0.06 m	50
Temperatura del Agua Máxima	24.60 °C	50
Temperatura del Agua Mínima	24.08 °C	50
Temperatura del Agua Promedio	24.50 °C	50
Temperatura del Agua Instantánea	24.66 °C	50
Temperatura del Agua Desviación Estándar	0.08 °C	50
Voltaje de la Batería Instantánea	13.84 V	50



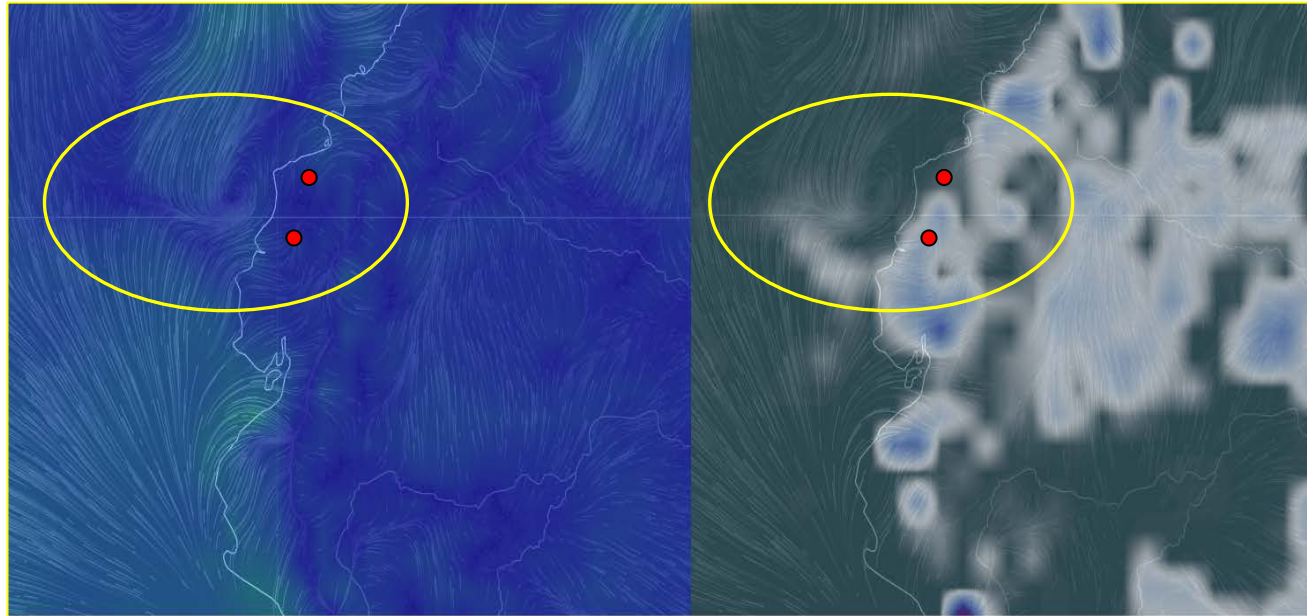
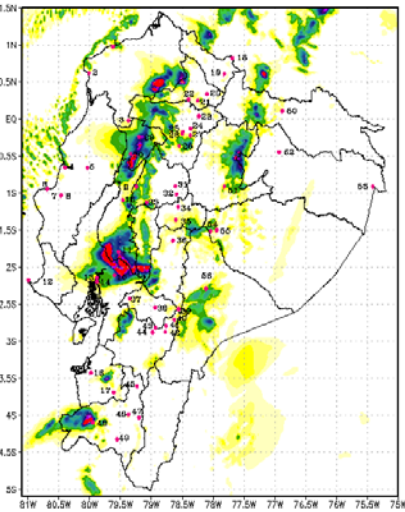
GRAFICAS DE NIVEL DE AGUA  
Promedio - Máximo - Mínimo



## Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología







Precipitación  
De: 2018-02-16 19h:00  
A: 2018-02-16 01h:00

1. Esmeraldas
2. Milagro
3. La Cabañada
4. Bahía
5. Chone
6. Macate
7. Portoviejo DAC
8. Portoviejo
9. La Maná
10. Pícolingue
11. Babahoyo
12. Salinas
13. Guayas DAC
14. Guayas INAMHI
15. Milagro
16. El Roca
17. Saraguro
18. Tulcan
19. San Gabriel
20. Barra
21. Ovejería
22. Inaguncho
23. Tomalón
24. Quilón DAC
25. Inaquito
26. Observatorio
27. La Tola
28. Isobaraba
29. Santo Domingo
30. Puerto Iba
31. Latacunga
32. Bumbambala
33. El Corazon
34. Ambato
35. Quevedo
36. Nabambala
37. La Troncal
38. Casero
39. Pomas Colorad
40. San Palmas
41. Peñate
42. Guabaceo
43. America Bolso
44. Cuenca
45. Saraguro
46. Loja La Toma
47. Loja La Argelia
48. Ordoñez
49. Cariamanga
50. Lago Agrio
51. Tena
52. Cacha
53. N. Rocafuerte
54. Pastaza
55. Puyo
56. Macas



# Sistemas de Monitoreo Hidrológico Automático Nacional

Sistema de Visualización de Datos Hidrológicos - Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología INAMHI

Usuario:  Password:   Notificaciones recientes...  5  38  0  0 



Estaciones Hidrológicas

Codigo est.  Buscar

Búsqueda por código

<input checked="" type="checkbox"/>	H0017 - APAQUI D GRUTA LA PAZ 3
<input checked="" type="checkbox"/>	H0138 - BLANCO DJ TOACH(PTE.UNICOOP)
<input checked="" type="checkbox"/>	H0471 - CANIAR DJ RAURA
<input checked="" type="checkbox"/>	H0472 - CANIAR EN PTO.INCA
<input checked="" type="checkbox"/>	H0229 - CARRIZAL EN CALCETA

Todos...

Listado de estaciones

<input checked="" type="checkbox"/>	139 - UNIDAD HIDROGRAFICA 139
<input checked="" type="checkbox"/>	142 - CUENCA RIO DAULE
<input checked="" type="checkbox"/>	149 - UNIDAD HIDROGRAFICA 149
<input checked="" type="checkbox"/>	151 - UNIDAD HIDROGRAFICA 151
<input checked="" type="checkbox"/>	152 - CUENCA RIO ESMERALDAS

Todos...

Listado de Cuencas Hidrograficas

<input checked="" type="checkbox"/>	SIN DATOS ULTIMAS 12 HORAS : [ 5 ESTACIONES ]
<input checked="" type="checkbox"/>	ESTADO NORMAL: [ 38 ESTACIONES ]
<input checked="" type="checkbox"/>	ALERTA AMARILLA: [ 0 ESTACIONES ]
<input checked="" type="checkbox"/>	ALERTA ROJA: [ 0 ESTACIONES ]

Todos...

Notificaciones recientes

DESARROLLADO POR EL DEPARTAMENTO DE DESARROLLO DE SISTEMAS Y BASE DE DATOS - INAMHI

# Sistemas de Monitoreo Hidrológico Automático Nacional

Sistema de Visualización de Datos Hidrológicos - Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología INAMHI

Monitor de datos hidrológicos...

H0371 - SAN PABLO EN PALMAR

Datos de la estación

Ubicación:	COSTA - LOS RIOS - MONTALVO - MONTALVO
Lat - Lon - Alt	[ -1.831944 ] [ -79.438889 ] [ 10.00 ]
Cuenca:	UNIDAD HIDROGRAFICA 149

Nivel de alerta

Nivel de agua máxima 1h (m)



Highcharts.com

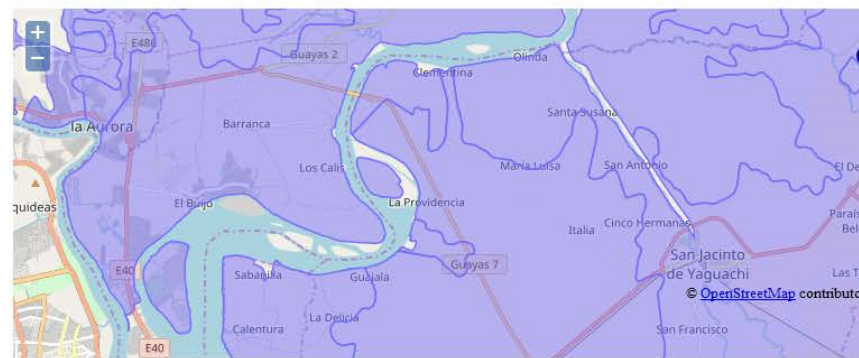
Param. medición [2017-09-21 09:00:00]

NIVEL DEL AGUA - PROM 1 HORAS	0.36 m
NIVEL DEL AGUA - MAX 1 HORAS	0.36 m
NIVEL DEL AGUA - MIN 1 HORAS	0.36 m
NIVEL DEL AGUA - INST 1 HORAS	0.36 m

Poblados

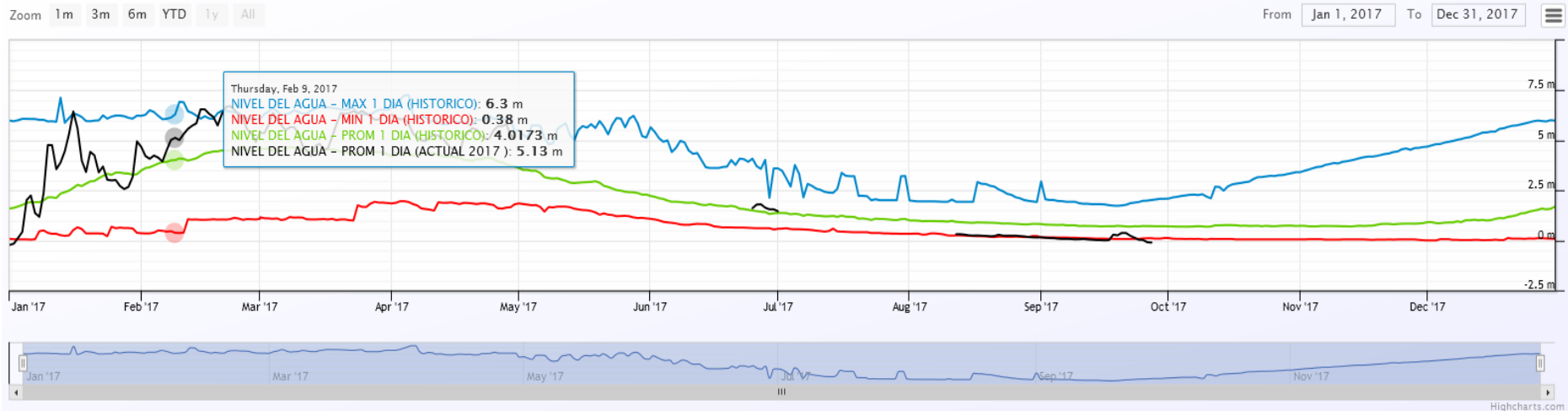
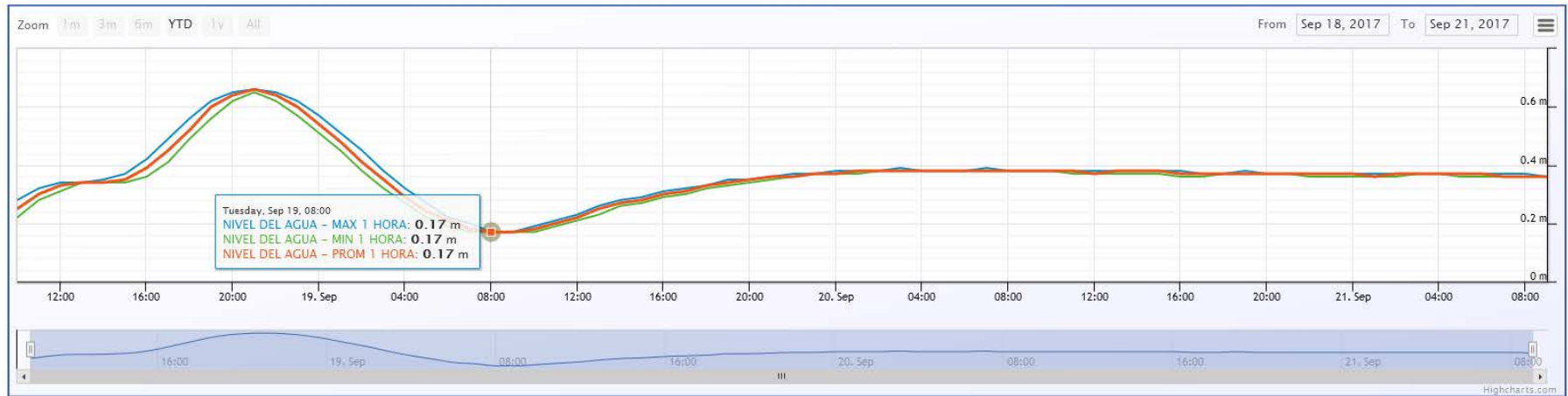


Áreas de afectación



# Sistemas de Monitoreo Hidrológico Automático Nacional

Datos de nivel



# Sistemas de Monitoreo Hidrológico Automático Nacional

COMPENDIO DE ANUARIOS

2014 - 2017

Estaciones Hidrológicas Automáticas



Dirección de Pronósticos y  
Alertas Hidrometeorológicas

**Autores:** *Ing. Fernando García*  
*MSc. Juan Carvajal*  
*Sr. Julio Palacios*  
*Sr. Felipe Salcedo*

Septiembre 2017



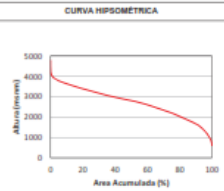
# Sistemas de Monitoreo Hidrológico Automático Nacional



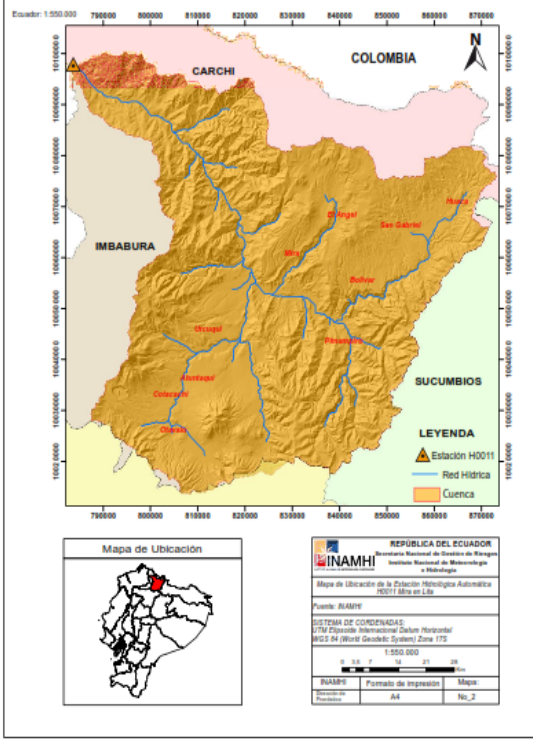
COMPENDIO DE ANUARIOS 2014-2017  
Estaciones Hidrológicas Automáticas

## ESTACIÓN HIDROLÓGICA AUTOMÁTICA H0011 MIRA EN LITA

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA RED NACIONAL DE ESTACIONES HIDROLÓGICAS AUTOMÁTICAS																																											
ESTACIÓN	MIRA EN LITA	CÓDIGO ESTACIÓN	H0011																																								
DEMARCADOR	MIRA	TIPO SENSOR	PRESIÓN																																								
CUENCA	MIRA	TRANSMISOR	GOES																																								
SUBCENSA	RÍO MIRA	INSTALACIÓN	2014																																								
<b>UBICACIÓN</b> PROVINCIA: Imbabura CANTÓN: Iñaña PARROQUIA: Lita SECTOR: La Granada																																											
COORDENADAS PLANAS UTM ITN		COORDENADAS GEOGRÁFICAS																																									
ESTE: 78326	NORTE: 96713	LATITUD: 0°52'26.6" N	LONGITUD: 78°26'56" W																																								
ALTIUD: 475 metros																																											
<b>INVENTARIO</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>EQUIPOPARTE</th> <th>MARCA</th> <th>MODELO</th> <th>SERIE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Regulador de Cables</td> <td>Campbell</td> <td>CR1000</td> <td>11483</td> </tr> <tr> <td>Memoria externa</td> <td>PSU</td> <td>CVF-TS</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sensor de Nivel de Agua</td> <td>Campbell</td> <td>34 1254</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Transmisor GOES</td> <td>Campbell</td> <td>7420</td> <td>93269</td> </tr> <tr> <td>Antena GPS</td> <td>Trimble</td> <td>57961-20</td> <td>372130261</td> </tr> <tr> <td>Antena Vpp</td> <td>PTS</td> <td>2628</td> <td>2407</td> </tr> <tr> <td>Panel Solar</td> <td>ICO-SFC</td> <td>735297914</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Regulador de Carga</td> <td>Sunsaver</td> <td>SS-16L-12V</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Batería</td> <td>Power Sonic</td> <td>PS-1250 NB</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				EQUIPOPARTE	MARCA	MODELO	SERIE	Regulador de Cables	Campbell	CR1000	11483	Memoria externa	PSU	CVF-TS		Sensor de Nivel de Agua	Campbell	34 1254		Transmisor GOES	Campbell	7420	93269	Antena GPS	Trimble	57961-20	372130261	Antena Vpp	PTS	2628	2407	Panel Solar	ICO-SFC	735297914		Regulador de Carga	Sunsaver	SS-16L-12V		Batería	Power Sonic	PS-1250 NB	
EQUIPOPARTE	MARCA	MODELO	SERIE																																								
Regulador de Cables	Campbell	CR1000	11483																																								
Memoria externa	PSU	CVF-TS																																									
Sensor de Nivel de Agua	Campbell	34 1254																																									
Transmisor GOES	Campbell	7420	93269																																								
Antena GPS	Trimble	57961-20	372130261																																								
Antena Vpp	PTS	2628	2407																																								
Panel Solar	ICO-SFC	735297914																																									
Regulador de Carga	Sunsaver	SS-16L-12V																																									
Batería	Power Sonic	PS-1250 NB																																									
<b>COMPONENTES</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>EQUIPOPARTE</th> <th>MARCA</th> <th>MODELO</th> <th>SERIE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Gabinete del Datalogger</td> <td>STAVLEN</td> <td>RJ1810HPL</td> <td>*10364</td> </tr> <tr> <td>Caja de Cables</td> <td>STAVLEN</td> <td>DS161408HP</td> <td>L</td> </tr> </tbody> </table>				EQUIPOPARTE	MARCA	MODELO	SERIE	Gabinete del Datalogger	STAVLEN	RJ1810HPL	*10364	Caja de Cables	STAVLEN	DS161408HP	L																												
EQUIPOPARTE	MARCA	MODELO	SERIE																																								
Gabinete del Datalogger	STAVLEN	RJ1810HPL	*10364																																								
Caja de Cables	STAVLEN	DS161408HP	L																																								
<b>OBSERVACIONES</b> * Código de referencia INAMHI																																											



## MAPA DE UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN HIDROLÓGICA AUTOMÁTICA H0011 MIRA EN LITA - CUENCA HIDROLÓGICA DEL RÍO MIRA



## 2. Parámetros Físicos Morfométricos de las Estaciones Hidrológicas Automáticas.

CODIGO ESTACION	ÁREA (km <sup>2</sup> )	PERÍMETRO (km)	L <sub>a</sub> (km)	L (km)	COSINA (mm)	S (°)	S <sub>1</sub> (°)	S <sub>2</sub> (°)	TC (MORSA)	Relieve	
H0011	4912	106	110.94	86	2194	975	2.12	2.114	0.91	11.04	May Escarpado
H0023	3907	310	67.29	46	2120	1320	2.02	2.0442	1.30	7.59	May Escarpado
H0017	5217	193	90.29	29	2127	2423	1.99	1.8519	1.41	4.81	May Escarpado
H0009	168	89	14.61	12	911	2000	0.99	1.0019	0.05	1.00	May Escarpado
H0139	9132	437	138.07	90	3120	290	2.06	2.0900	1.98	11.14	Escarpado
H0108	10018	1226	249.53	166	3180	51	1.11	2.0610	1.90	24.90	Fuente de Escarpado
H0170	8238	890	286.21	162	3077	90	1.12	2.0922	2.09	25.12	Fuente de Escarpado
H0277	8829	476	143.81	76	2127	120	0.97	2.2216	0.14	48.94	Fuente de Escarpado
H0229	530	181	39.07	32	208	99	0.29	2.1091	0.39	13.92	Platocentral de Escarpado
H0210	963	237	27.80	23	174	29	0.20	2.0004	0.10	7.24	Platocentral de Escarpado
H0260	1272	109	83.27	32	523	99	0.31	2.2308	1.00	1.00	Platocentral de Escarpado
H0040	2229	287	115.00	39	1917	207	1.11	2.2901	1.36	9.00	May Escarpado
H0261	265	107	30.25	22	2790	426	7.48	2.0800	10.20	2.00	Fuente de Escarpado
H0286	2730	240	92.47	71	3040	60	2.89	2.8012	1.30	7.90	Fuente de Escarpado
H0247	3190	439	136.40	87	463	68	0.29	2.0100	0.40	27.70	Fuente de Escarpado
H0000	8809	880	223.10	176	408	12	0.10	2.2700	0.24	48.00	Plano
H0271	1196	252	79.08	36	2627	30	0.42	2.2100	1.70	6.07	Fuente de Escarpado
H0275	963	206	47.53	38	3627	1690	4.52	1.8696	1.07	4.87	May Escarpado
H0196	959	140	47.59	39	2249	25	4.68	1.6816	0.00	4.22	Fuente de Escarpado
H0271	91	18	10.43	8	1040	80	9.20	2.8620	11.87	1.03	Platocentral de Escarpado
H0267	923	140	52.78	28	2646	100	6.48	2.7002	7.11	2.70	Platocentral de Escarpado
H0049	2194	317	71.60	52	2227	140	2.63	1.8946	1.20	7.01	Escarpado
H0001	2069	239	89.79	27	2190	100	2.11	2.0402	2.40	9.24	Escarpado
H0129	2402	120	69.32	46	3020	1446	3.18	1.8391	4.36	5.07	Fuente de Escarpado
H0121	1130	406	111.20	72	4638	170	1.12	2.0292	4.70	9.08	Fuente de Escarpado
H0190	956	191	52.89	31	3708	212.2	1.62	2.2716	1.00	6.00	May Escarpado
H0017	6027	442	86.77	35	1931	2243	1.39	1.9019	1.80	13.61	May Escarpado
H0009	8267	799	146.24	120	1515	199	0.60	2.1612	0.70	21.63	Fuente de Escarpado
H0000	9146	272	62.39	51	2730	902	2.00	2.0706	0.21	4.06	May Escarpado
H0040	9712	620	121.70	69	1121	600	0.50	2.1100	0.47	23.70	Escarpado
H0009	3020	622	90.90	57	3070	2170	1.02	2.0421	1.00	13.94	May Escarpado
H0000	3990	622	124.00	57	2920	109	1.89	2.0400	4.12	12.61	Escarpado
H0146	10216	1769	673.12	212	2130	180	0.66	2.0947	0.00	62.62	Plano
H0146	23010	1499	254.00	180	1229	400	0.37	2.1216	0.62	46.97	Escarpado
H1102	10216	610	269.59	146	3180	240	1.12	2.2016	1.00	27.62	Platocentral de Escarpado
H1101	5833	639	209.21	99	1030	230	0.32	2.2139	0.80	43.91	Plano
H1106	6090	641	167.40	96	977	289	0.64	2.2919	0.70	28.33	Fuente de Escarpado

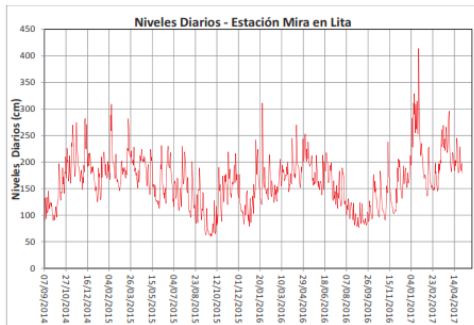
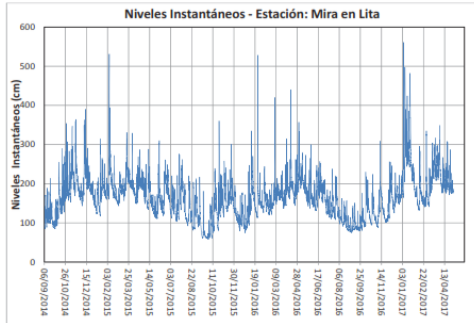
Tabla N°10 Parámetros físicos morfométricos de las cuencas hidrográficas de las estaciones hidrológicas automáticas.



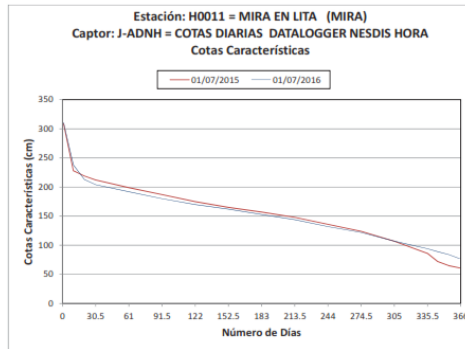
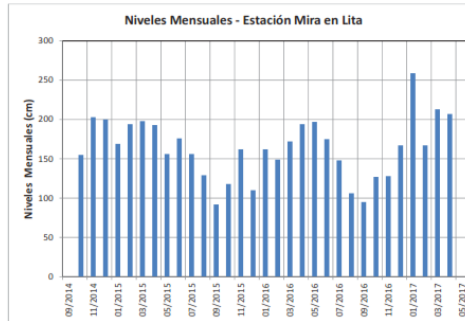
# Sistemas de Monitoreo Hidrológico Automático Nacional



COMPENDIO DE ANUARIOS 2014-2017  
Estaciones Hidrológicas Automáticas



COMPENDIO DE ANUARIOS 2014-2017  
Estaciones Hidrológicas Automáticas



COMPENDIO DE ANUARIOS 2014-2017  
Estaciones Hidrológicas Automáticas

Cotas Medias Diarias

MIRA

Estación: **H0011** MIRA EN LITA Año: **2015**

Captor: **J-ADNH** COTAS DIARIAS DATALOGGER NESDIS H

Latitud ("dec): **0.84917** Altitud aproximada (m): **475**

Longitud ("dec): **-78.40361** Superficie Cuenca (km2): **4412**

Día	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
1	163	201	153	194	172	136	136	106	109	75	177	133
2	152	163	160	228	155	142	126	106	105	64	160	177
3	146	194	160	194	172	195	131	147	136	67	156	151
4	151	161	201	163	169	167	116	142	113	66	129	124
5	154	176	202	169	196	231	165	171	97	126	120	119
6	138	167	163	160	167	159	161	146	91	103	132	114
7	131	206	177	175	153	166	162	119	112	72	219	107
8	123	239	169	180	144	151	109	109	65	161	108	
9	143	309	162	166	139	154	131	106	143	70	169	109
10	169	253	166	157	157	139	139	107	137	117	107	104
11	172	221	190	151	224	142	139	80	113	81	152	106
12	176	201	166	165	203	132	170	86	94	101	136	91
13	151	196	172	174	209	151	156	107	79	85	139	63
14	136	198	170	162	203	141	119	142	70	101	133	90
15	129	169	165	178	174	122	109	201	64	162	155	118
16	135	161	176	212	154	135	115	173	63	190	163	101
17	210	169	168	210	156	139	127	162	66	155	159	102
18	171	171	226	202	152	201	147	144	113	146	159	102
19	174	215	221	212	152	217	151	113	79	156	156	140
20	190	193	262	224	135	230	132	117	71	130	195	146
21	207	179	203	223	157	217	116	119	70	107	176	125
22	217	163	225	201	150	194	154	102	70	90	161	99
23	219	167	215	201	129	169	230	90	65	66	166	89
24	194	163	212	206	125	194	193	64	63	143	216	101
25	166	156	213	201	126	211	162	106	62	174	100	66
26	173	153	209	211	128	216	159	139	63	155	166	79
27	196	152	221	207	125	167	170	97	61	127	177	132
28	165	146	196	206	120	173	216	66	66	125	100	96
29	171		199	196	127	163	219	141	61	139	141	86
30	170		199	161	121	156	203	149	62	175	134	82
31	173		204		113		199	147		163		112
Med	169	194	196	193	156	176	156	129	92	116	162	110
Mini	123	146	153	151	113	122	109	64	61	65	120	79
Max	219	309	262	226	224	231	230	201	169	190	219	177

Mini Instantáneo: 56 el 30/09/2015 15:00      Maxi Instantáneo: 531 el 07/02/2015 05:00

Verde: 1 a 2 días de laguna  
Naranja: 3 a 5 días de laguna  
Rojo: > 5 días de laguna

Subrayado = Reconstituido  
Itálica = Dúbio

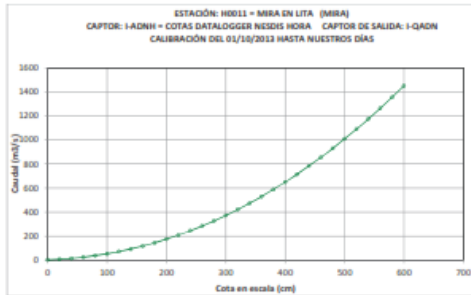




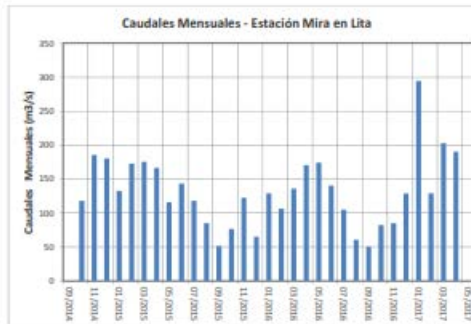
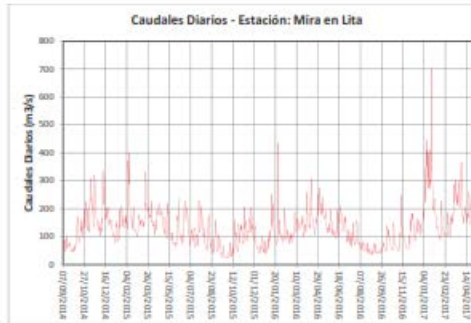
# Sistemas de Monitoreo Hidrológico Automático Nacional



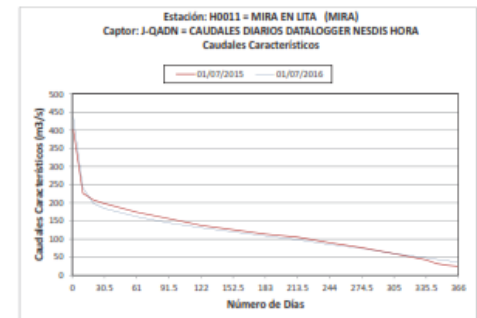
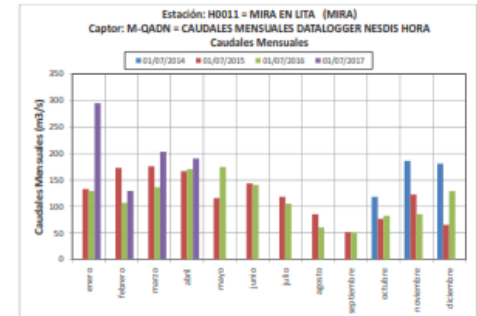
COMPENDIO DE ANUARIOS 2014-2017  
Estaciones Hidrológicas Automáticas



COMPENDIO DE ANUARIOS 2014-2017  
Estaciones Hidrológicas Automáticas



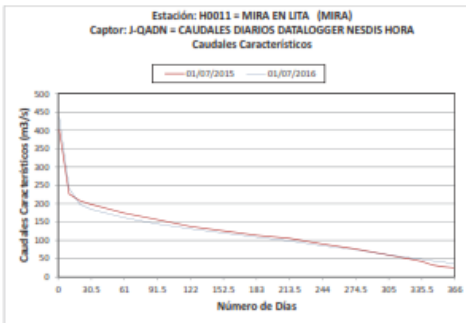
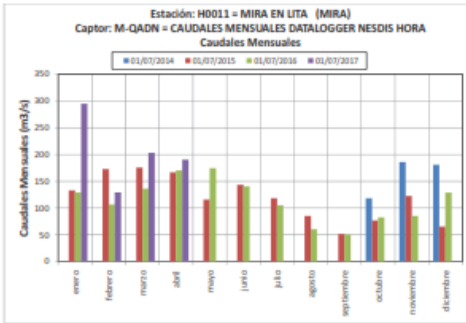
COMPENDIO DE ANUARIOS 2014-2017  
Estaciones Hidrológicas Automáticas



# Sistemas de Monitoreo Hidrológico Automático Nacional



COMPENDIO DE ANUARIOS 2014-2017  
Estaciones Hidrológicas Automáticas



Dirección de Prácticas y Alertas Hidrometeorológicas

19

Práctica Hidrológica



COMPENDIO DE ANUARIOS 2014-2017  
Estaciones Hidrológicas Automáticas

Caudales Medios Diarios

MIRA  
Estación: H0011 MIRA EN LITA Año: 2015  
Captor: J-QADN CAUDALES DIARIOS DATALOGGER NESDI  
Latitud (°dec): 0.84917 Altitud aproximada (m): 475  
Longitud (°dec): -76.46361 Superficie Cuenca (km2): 4412

Día	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
1	121	177.6	169.2	165.6	133.7	91.85	91	126.9	139.7	35.46	141.5	85.76
2	107.6	148.6	116.1	226.4	111.1	80.94	76.31	115	134.9	41.20	116.3	140.4
3	90.99	165.5	117.2	186.4	136.2	114.7	83.38	102.2	89.46	26.37	113.1	106.5
4	107.6	140.5	177.4	146.4	109.9	107.1	68.10	97.10	65.55	36.24	81.35	76.09
5	110.1	136.1	179.9	158.7	170.8	226.4	126.6	130.4	50.87	80.88	72.12	71.21
6	91.3	126.7	146.8	144.2	126.1	176	119.4	103.3	46.06	57.16	66.96	66.21
7	82.99	371.5	146.5	136	106.4	129.8	120.8	70.65	64.53	32.00	206.9	58.83
8	76.49	286.7	157.9	144.7	96.03	109.8	107	61.38	61.42	27.86	146.6	61.05
9	96.19	481.1	147.5	127.5	91.05	110.1	83.9	56.94	105.4	32.30	130.1	61.76
10	106.4	270.3	152.9	113.5	115.6	91.64	94.11	59.89	89.94	71.61	107.4	56.71
11	134.8	210.4	159.8	106.6	210.9	60.53	117.3	52.03	64.91	36.57	107.8	59.03
12	143	177.2	154.4	150	160.5	64.06	130.8	50.26	48.59	54.88	91.33	46.55
13	106.7	171.3	134	137.1	190.8	106	116.1	59.48	37.11	41.37	91.55	40.02
14	89.18	172.9	132.3	126.4	179.2	94.72	71.31	102.2	31.6	56.41	86.17	49.85
15	80.82	156.7	152.1	149.3	137.5	74.01	61.15	176.2	27.79	125.3	112.7	72.15
16	95.06	145.7	139	198.3	106.9	87.98	67.87	136	26.89	156.8	122.7	54.20
17	198	128.9	157.1	192	115.1	161.1	76.92	122.5	28.77	112.1	116.4	55.45
18	133.2	132.5	200.3	179.9	107.6	176.9	110.4	90.11	85.12	100.6	115.9	56.66
19	156.9	204.3	210.7	196.8	107.5	203.9	107.1	64.62	37.75	115.6	115.9	95.5
20	162.9	163.7	352.6	216.6	87.19	205.5	84.87	68.79	31.77	82.20	96.1	101.9
21	188.5	137.4	261.9	210	113.7	205	68.91	71	31.48	80.16	141.3	77.88
22	203.2	121.1	217.2	176	165.5	165.8	140.9	59.03	31.23	45.54	118.1	52.69
23	208.1	126.6	260.3	176.1	81.06	157.6	229	45.59	37.88	44.33	128.2	44.56
24	165.3	120.7	194.4	164.6	76.47	166.8	165.4	41.14	36.72	90.61	205.4	54.97
25	154.1	111.8	197.1	177.2	76.08	194.6	121.1	67.53	36.26	146.7	144.6	44.02
26	137.4	109	189.2	193	80.54	204.9	117	94.72	36.63	111.9	126.2	37.77
27	170.7	197.7	209.6	187.1	77.05	155.7	133.5	51.19	25.42	79.3	140.9	66.32
28	152.4	100.2	171.6	185.4	72.96	134.7	205.9	42.48	35.59	76.02	105.5	50.42
29	132.3	174	167.6	79.39	121.8	208	95.93	25.75	118.3	94.57	42.47	
30	131.4	172.7	147.5	72.4	115.3	180.8	104.4	26.51	139.4	86.96	47.44	
31	136.1	180.8			85.06	174.6	105.4		123.9			65.98
Med	132.7	172.6	175.5	186.4	115.7	143.3	118.1	85.09	51.28	76.02	122.5	65.07
Mín	76.49	100.2	109.2	106.6	65.06	74.01	61.15	41.14	25.42	27.86	72.12	37.77
Max	208.1	491.1	332.6	226.4	218.9	236.4	229	176.2	159.7	159.8	206.9	140.4

Mín Instantáneo: 23.97 m³/s 30/09/2015 15:00 Max Instantáneo: 1136 m³/s 07/02/2015 05:00  
Caudal Medio Anual = 118.3 m³/s Volumen = 3 732 Pícs Lámina = 845.4 mm

Verde: 1 a 2 días de laguna  
Naranja: 3 a 5 días de laguna  
Rojo: 5 días de laguna

Subrayado = Reconstruido  
Bálica = Doble

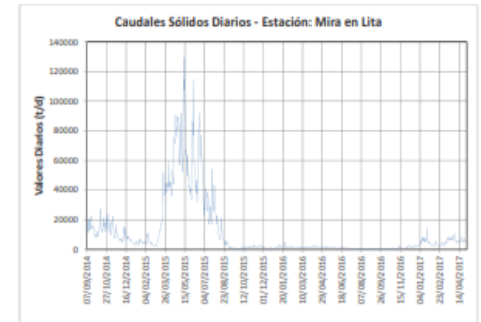
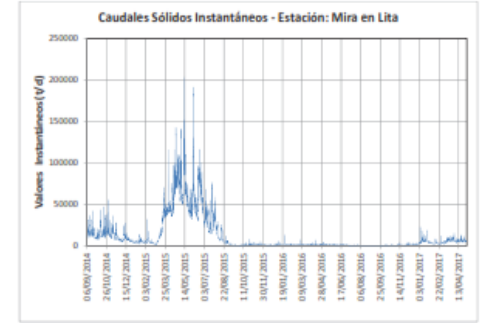
Dirección de Prácticas y Alertas Hidrometeorológicas

22

Práctica Hidrológica



COMPENDIO DE ANUARIOS 2014-2017  
Estaciones Hidrológicas Automáticas



Dirección de Prácticas y Alertas Hidrometeorológicas

23

Práctica Hidrológica



[www.inamhi.gob.ec](http://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](mailto:jgarcia@inamhi.gob.ec)*



*MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCION*