

Reunión inicial de Planeación
Desarrollo e implementación del Sistema Guía para
Crecidas Repentinias 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
Total	508	100

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

* 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

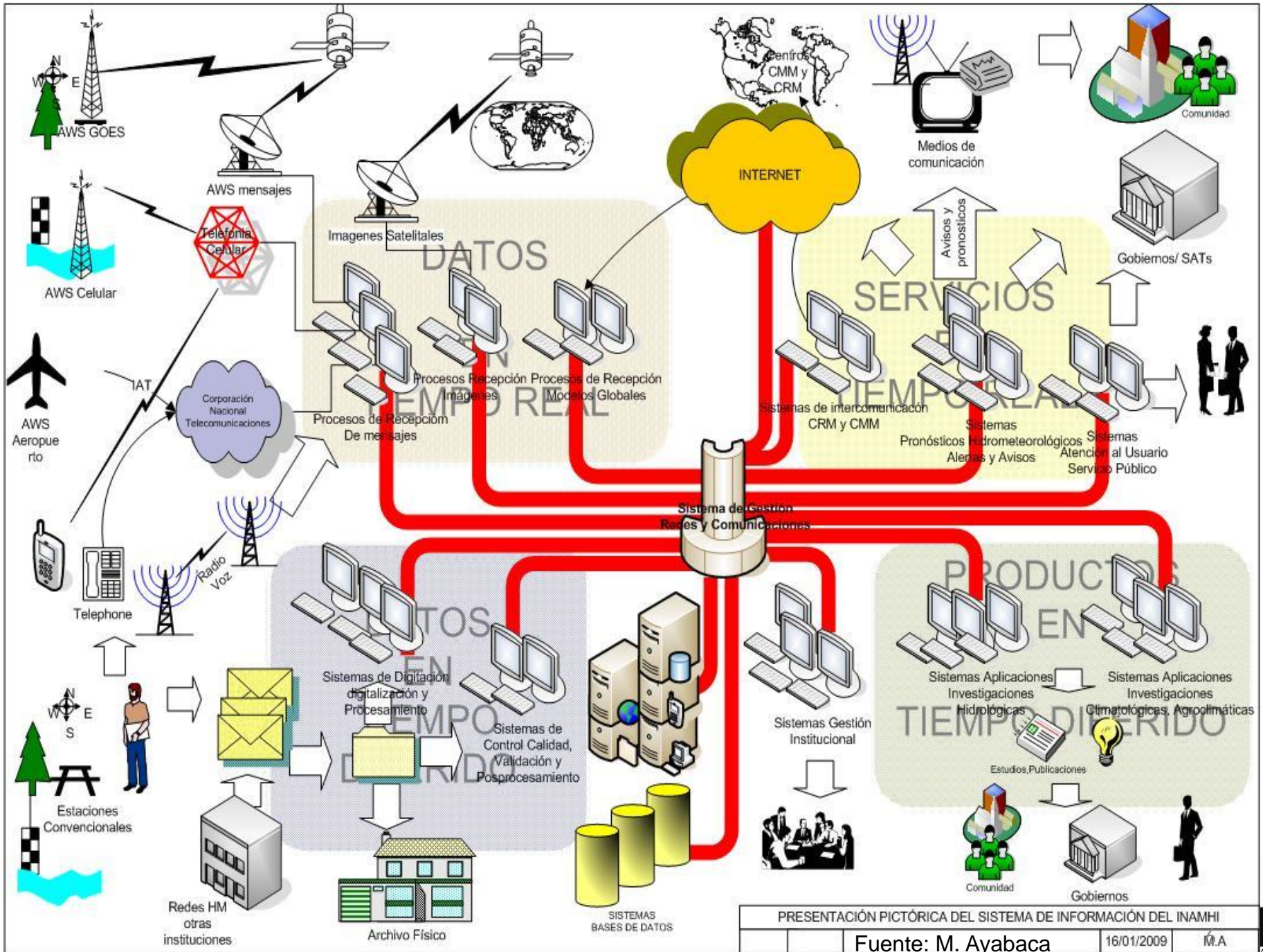
Caudal

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

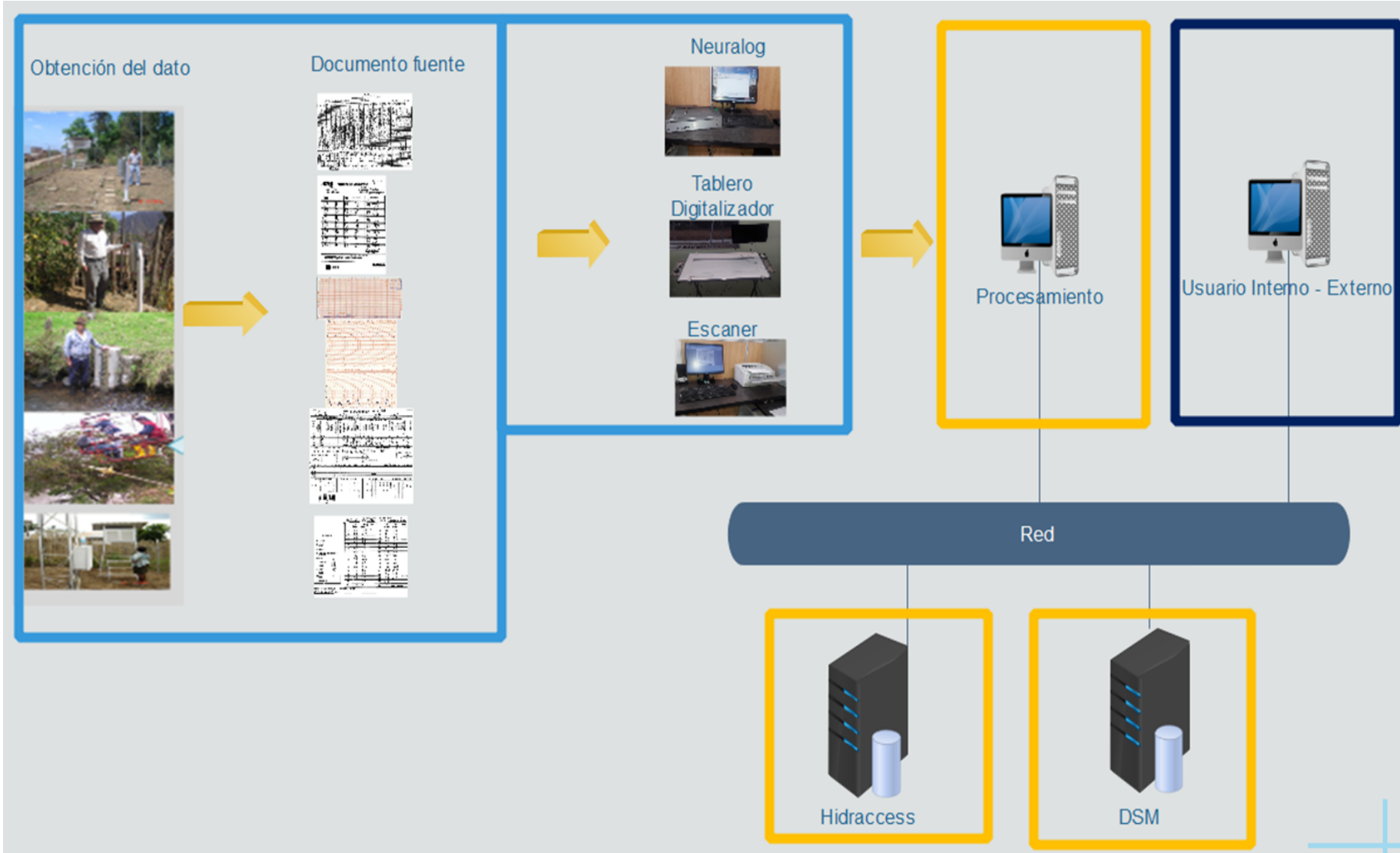
16/01/2009

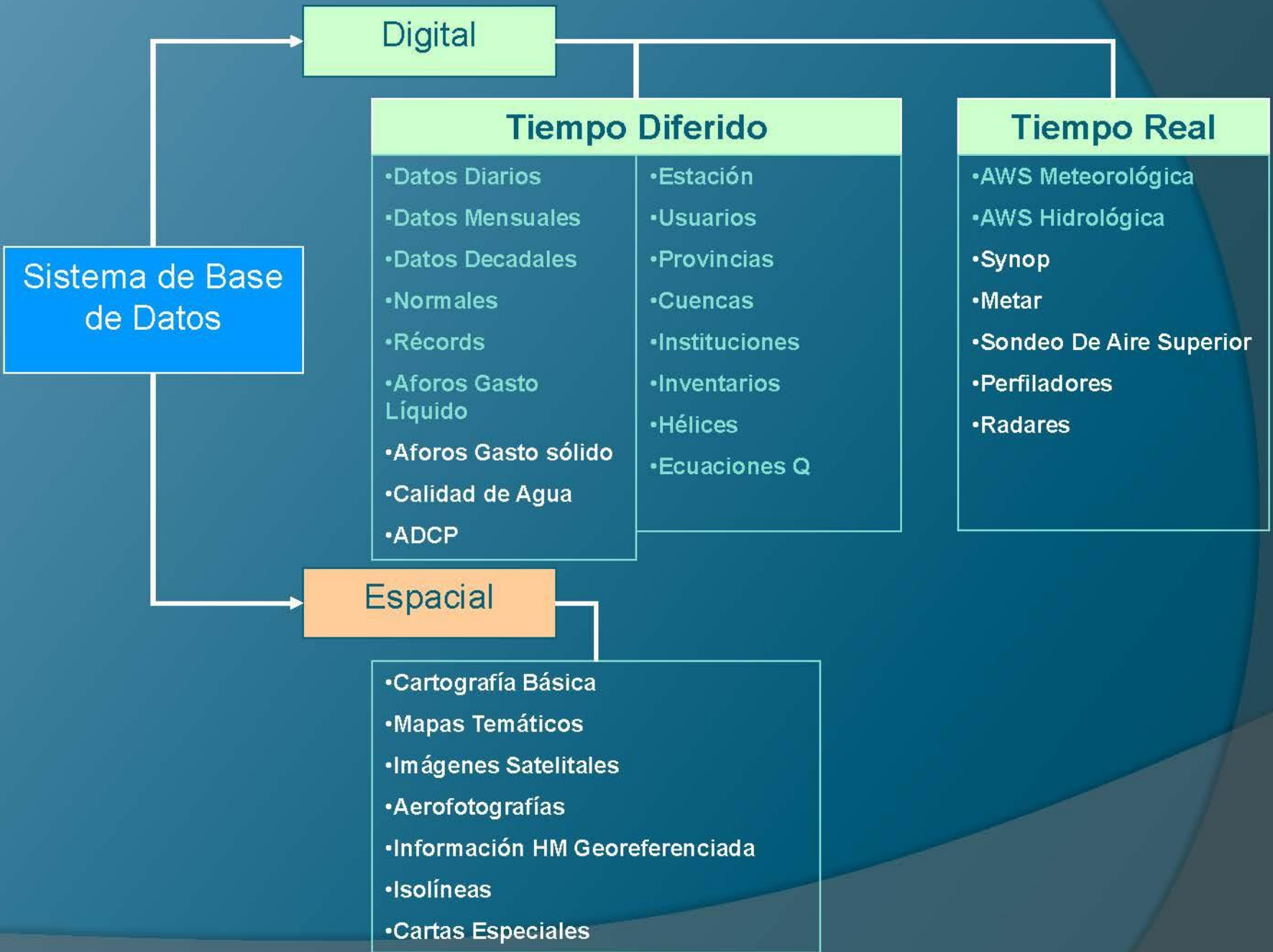
M.A

ARCHIVO NACIONAL DE INFORMACIÓN HIDROMETEOROLÓGICA



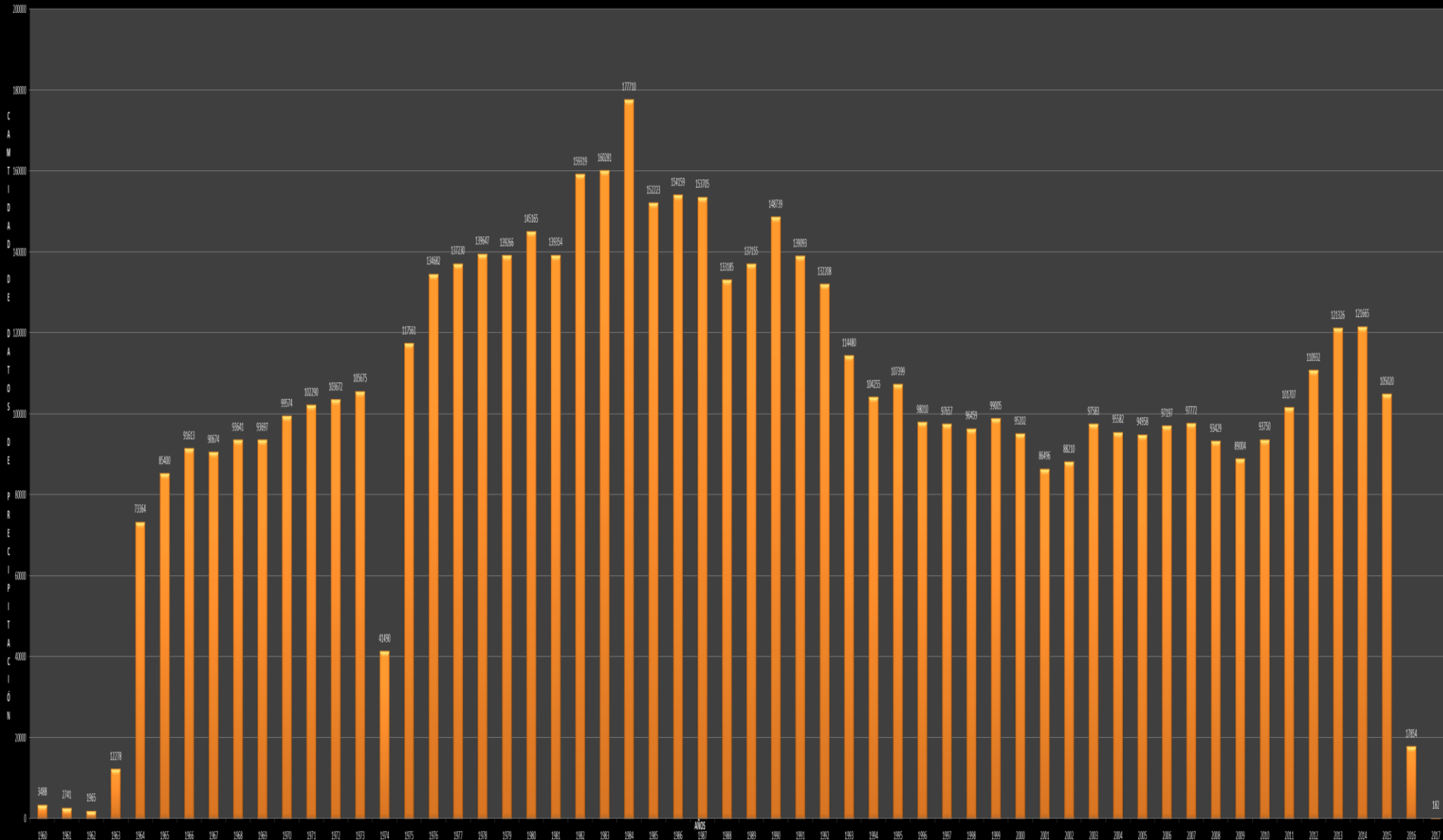
Rescate Digital de Datos Hidrológicos y Meteorológicos



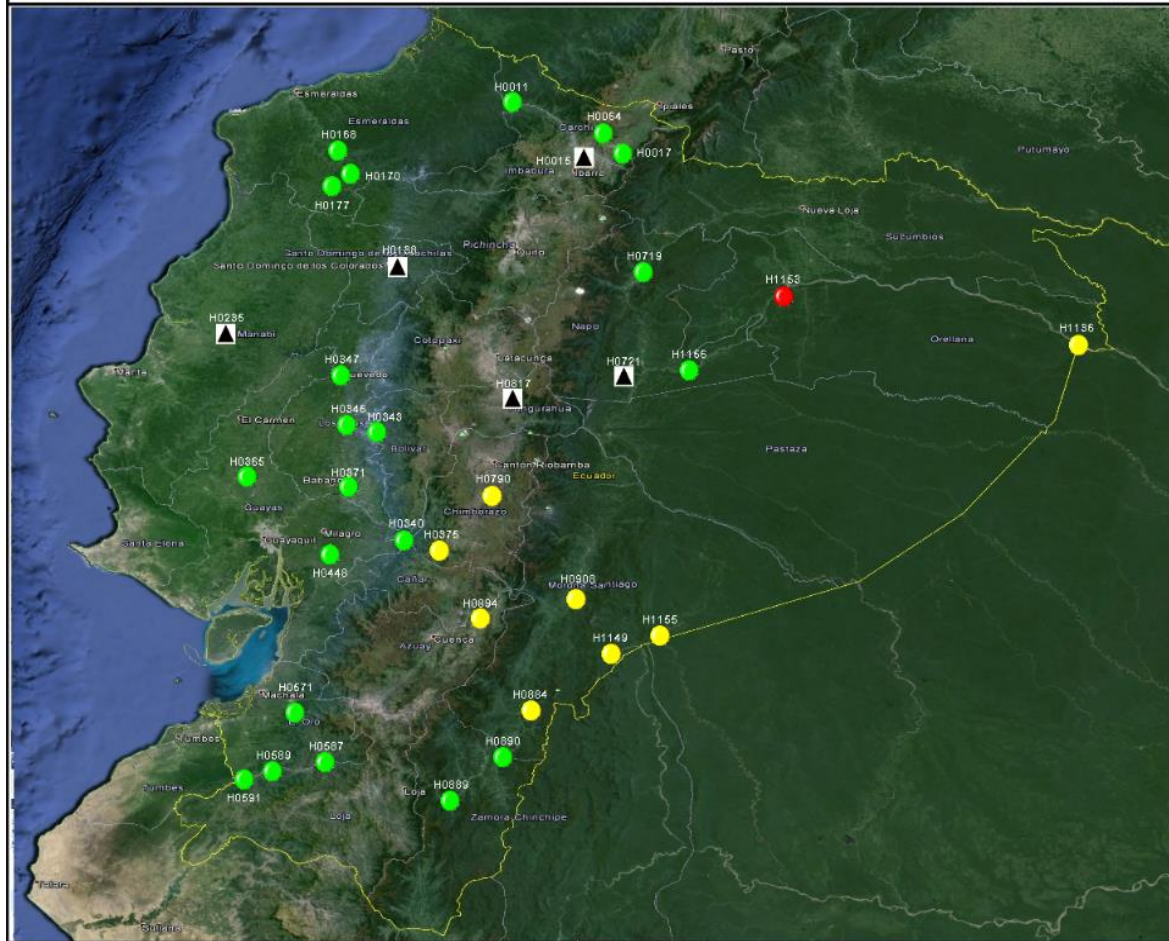


Registros diarios de Precipitación

SERIES 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

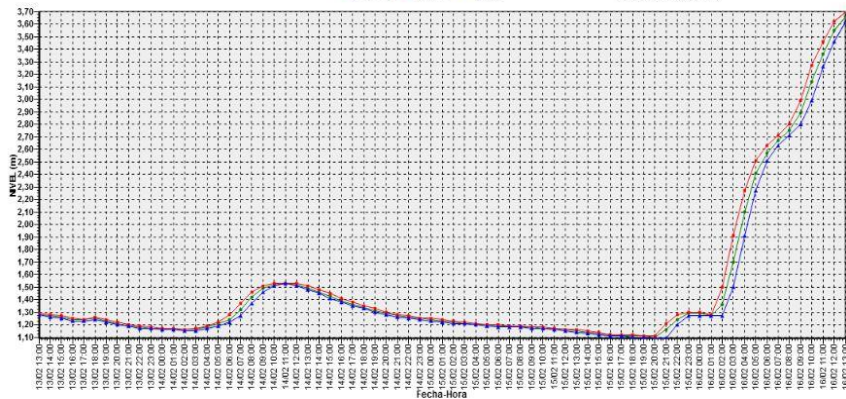
PARAMETRO DE MEDICION:	MEDICION	CALIDAD DE DATO
Fecha y hora	16-02-18 13:00:00	
Nivel de Agua Máximo	3,70 m	50
Nivel de Agua Mínimo	3,62 m	50
Nivel de Agua Promedio	3,66 m	50
Nivel de Agua Instantáneo	3,70 m	50
Nivel de Agua Desviación Estándar	0,02 m	50
Voltaje de la Batería Instantánea	13,01 V	50



UBICACION:
Lat: 00° 41' 34" S
Long: 80° 02' 35" O
Altura: 27 msnm



GRAFICAS DE NIVEL DE AGUA
— Promedio — Máximo — Mínimo



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

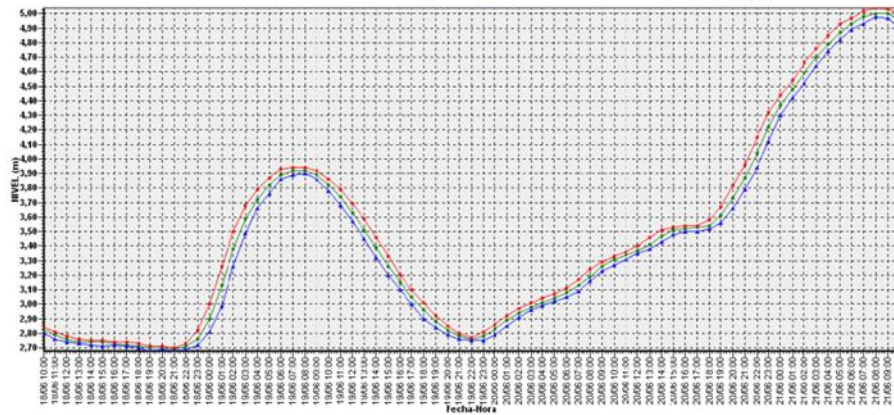
PARAMETRO DE MEDICION:	MEDICION	CALIDAD DE DATO
Fecha y hora	21-06-16 16:00:00	
Nivel de Agua Máximo	5,00 m	50
Nivel de Agua Mínimo	4,91 m	50
Nivel de Agua Promedio	4,96 m	50
Nivel de Agua Instantáneo	4,91 m	50
Nivel de Agua Desviación Estándar	4,82 m	50
Voltaje de la Batería Instantánea	13,32 V	50



UBICACION:
Lat: 0° 32' 23.0" S
Long: 77° 1' 41.23" O
Altura: 391 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

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

CC: jolmedo@inamhi.gob.ec 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

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

CC: jolmedo@inamhi.gob.ec 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

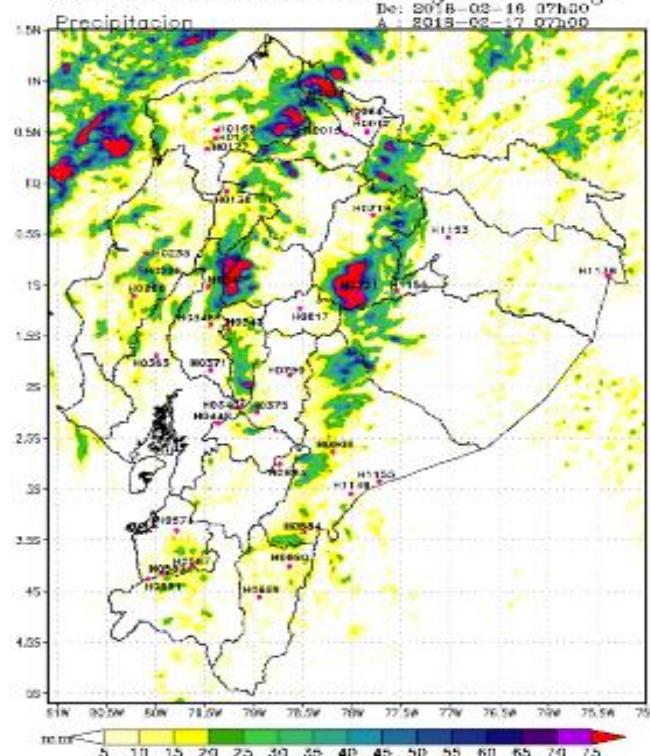
Situación y Perspectivas Hidrológicas de los Principales Ríos del Ecuador Viernes 16 de Febrero de 2018.

PERSPECTIVAS HIDROLÓGICAS VALIDAS PARA EL 16 DE FEBRERO DE 2018					
CODIGO	NOMBRE ESTACION	RIO - CANTON	NIVEL [m]	NIVEL DE ALERTA	PERSPECTIVAS
HD011	MIRA EN LITA	MIRA - ISBARRA	1.55	NORMAL	Nivel se conserva normal
HD017	APAQUI GRUTA LA PAZ #3	APAQUI - MONTUFAR	0.27	NORMAL	Nivel bajo la normal
HD064	EL ANDEL EN PTE. AYORA	EL ANDEL - ESPEJO	0.00	NORMAL	Nivel bajo la normal
HD108	ESMERALDAS DI SADE	ESMERALDAS - QUININDÉ	8.21	AVISO	Tendencia a subir el nivel
HD170	QUAYLLABAMBA AJ BLANCO	QUAYLLABAMBA - QUININDÉ	2.75	NORMAL	Tendencia a subir el nivel
HD177	QUININDÉ EN QUININDÉ	QUININDÉ - QUININDÉ	4.58	NORMAL	Tendencia a subir el nivel
HD229	CARRIZAL EN CALCETA	CARRIZAL - BOLIVAR	1.85	NORMAL	Tendencia a subir el nivel
HD235	CHONE EN CHONE	CHONE - CHONE	2.71	NORMAL	Tendencia a subir el nivel
HD266	PORTOVIJEJO EN HONORATO VASQUEZ	PORTOVIJEJO-SANTA ANA	-	-	-
HD340	CHIMBO EN BUCAY	CHIMBO - BUCAY	0.77	NORMAL	Nivel se conserva normal
HD343	ECHANDIA EN ECHANDIA	ECHANDIA - ECHANDIA	1.09	NORMAL	Nivel se conserva normal
HD346	ZAPOTAL EN LECHUGAL	ZAPOTAL - VENTANAS	2.85	NORMAL	Tendencia a bajar el nivel
HD347	QUEVEDO EN QUEVEDO	QUEVEDO - QUEVEDO	2.29	NORMAL	Tendencia a bajar el nivel
HD385	DAULE EN LA CAPILLA	DAULE - SANTA LUCÍA	8.22	NORMAL	Tendencia a bajar el nivel
HD371	SAN PABLO EN PALMAR	SAN PABLO - BARAHYO	5.54	AVISO	Tendencia a bajar el nivel
HD375	CHANCHAN DE HUATARI	CHANCHAN - ALAJUÉ	0.95	NORMAL	Nivel bajo la normal
HD448	PAJO AJ BILUBULU	PAJO - EL TRIUNFO	1.91	NORMAL	Nivel se conserva normal
HD471	CAÑAR DE BALUNA	CAÑAR - CAÑAR	0.94	NORMAL	Nivel se conserva normal
HD472	CAÑAR EN PUERTO INCA	CAÑAR - NARANJAL	-	-	-
HD571	RASPA EN ASERRIO (BUENA VISTA)	RASPA - PASAJE	0.89	NORMAL	Nivel bajo la normal
HD587	PINDO AJ AMARILLO	PINDO - PORTOVELO	-	-	-
HD589	PUYANGO AJ MARCABELI	PUYANGO - MARCABELI	1.74	NORMAL	Nivel bajo la normal
HD591	PUYANGO EN CPTO. MIUTAR (PTE. CARRETERA)	PUYANGO - PUYANGO	1.52	NORMAL	Nivel se conserva normal
HD790	CEBADAS DE GUAMOTE	CEBADAS - GUAMOTE	1.21	NORMAL	Nivel bajo la normal
HD884	ZAMORA AJ BOMBOIZA	ZAMORA - GUALAQUIZA	-	-	-
HD889	ZAMORA DE SABANILLA (EN ZAMORA)	ZAMORA - ZAMORA	0.54	NORMAL	Nivel se conserva normal
HD890	ZAMORA DE J. NANGARITZA	ZAMORA - YANTZAZA	1.80	NORMAL	Nivel se conserva normal
HD894	PAUTE EN PAUTE	PAUTE - PAUTE	1.13	NORMAL	Nivel bajo la normal
HD908	UPANO DE TUTAMANDOOZA	UPANO - LOGROÑO	0.48	NORMAL	Nivel se conserva normal
HI149	SANTIAGO EN BATALLON SANTIAGO	SANTIAGO - TIWINTZA	0.94	NORMAL	Nivel se conserva normal
HI155	MORONA EN MORONA	MORONA - TIWINTZA	1.38	NORMAL	Nivel se conserva normal
HD719	QUIJOS DE DYACACHI	QUIJOS - EL CHACO	0.32	NORMAL	Nivel bajo la normal
HD721	JATUNYACU DE ILOCUJUN	JATUNYACU - EL CHACO	0.52	NORMAL	Nivel bajo la normal
HI134	COCA EN SAN SEBASTIAN	COCA - COCA	-	-	-
HI136	NAPO EN NUEVO ROCAFUERTE	NAPO - ADUARICO	1.01	NORMAL	Nivel bajo la normal
HI135	MIOQUIR	MIOQUIR - CUENCA	-	-	-
HI133	NAPO AJ PAYAMINO	NAPO - ORELLANA	0.48	NORMAL	Nivel bajo la normal
HI138	NAPO EN ANHUANO	NAPO - TENA	-0.68	NORMAL	Nivel bajo la normal
HD011	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



Calle Nővez de Vela N36-15 y Correa
Tlf: 593 2 397 1100 / Gufto - Ecuador
webSite: www.inamhi.gob.ec

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:



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 Berail 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,

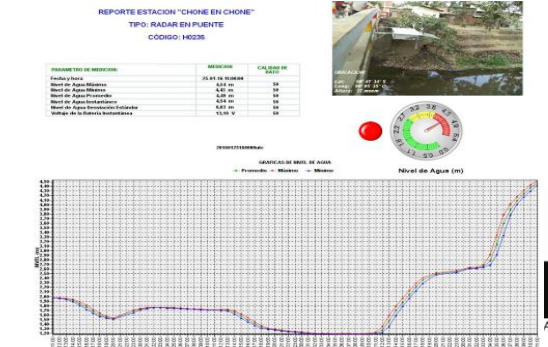
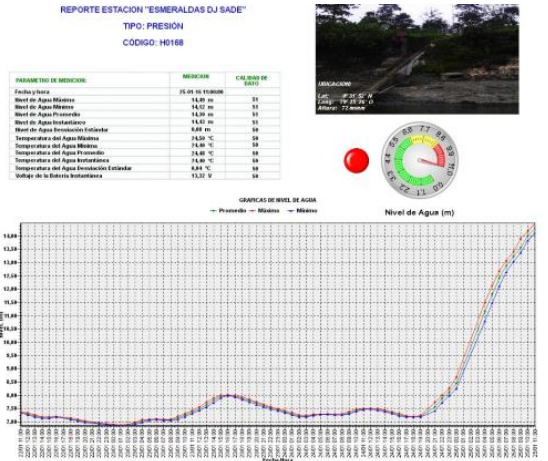
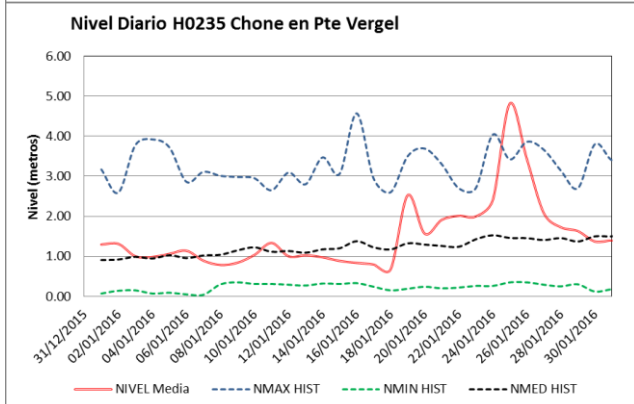
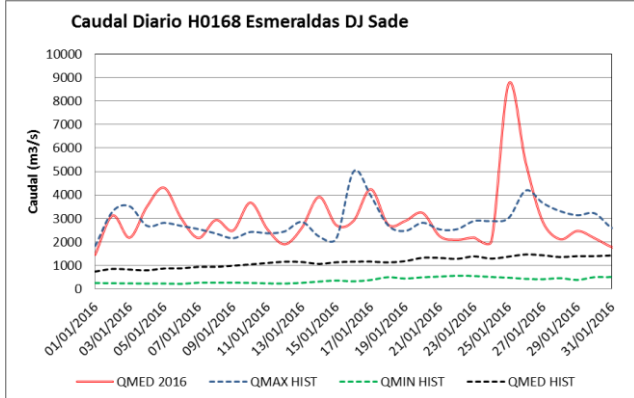
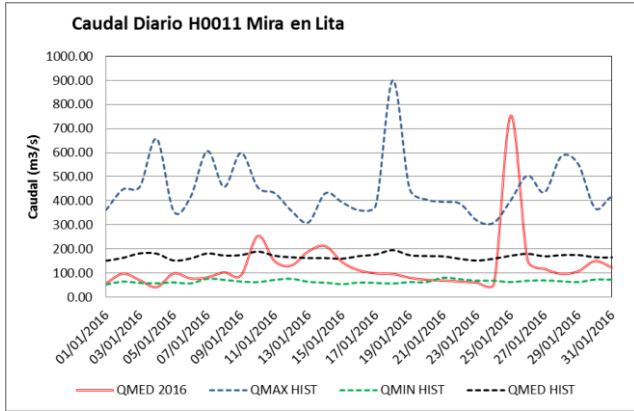
El Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (Inamhi) lo explica. La intensidad de las lluvias registradas en varios sectores del país, desde la noche del domingo, se debió a la formación de una nube que pasó sobre el territorio ecuatoriano, dice Carlos Naranjo, director del Inamhi.

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 (candón San Lorenzo), tras un deslizamiento de tierra que cubrió su casa; y 140 familias evacuadas por la crecida de los ríos Esmeraldas, Tona, Súa, Santiago, Ónzolo y Mataje.



EVENTO DEL 16 DE FEBRERO DE 2018

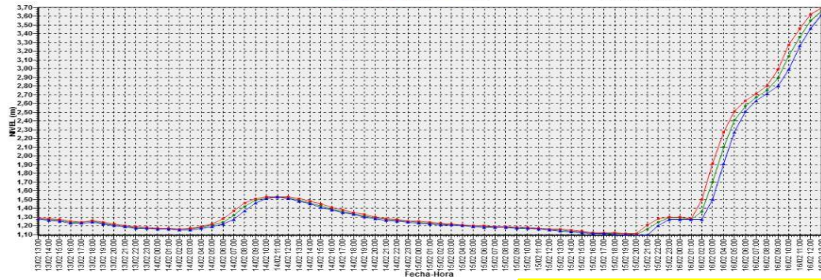


REPORTE ESTACION "CHONE EN CHONE"
TIPO: RADAR EN PUENTE
CÓDIGO: H0235

PARAMETRO DE MEDICION:	MEDICION	CALIDAD DE DATO
Fecha y hora	16-02-16 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	15.61 V	50



GRÁFICAS DE NIVEL DE AGUA
— Promedio — Máximo — Mínimo



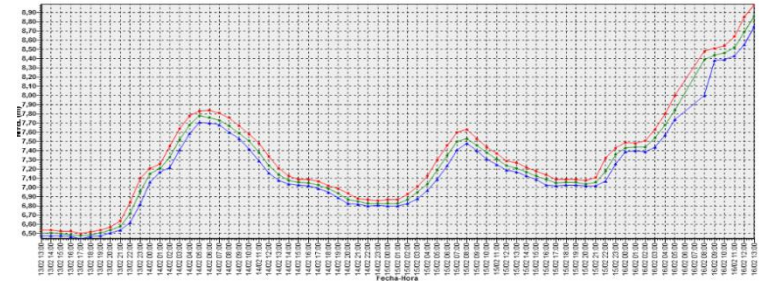
REPORTE ESTACION "ESMERALDAS DJ SADE"

TIPO: PRESIÓN
CÓDIGO: H0168

PARAMETRO DE MEDICION:	MEDICION	CALIDAD DE DATO
Fecha y hora	16-02-16 13:00:00	
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	24.58 °C	50
Temperatura del Agua Promedio	24.60 °C	50
Temperatura del Agua Instantáneo	24.66 °C	50
Temperatura del Agua Desviación Estándar	0.06 °C	50
Voltaje de la Batería Instantánea	15.84 V	50



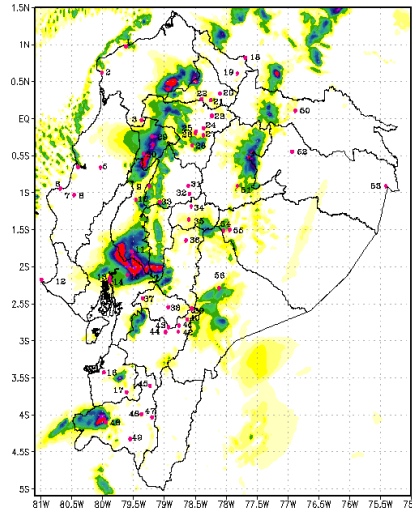
GRÁFICAS DE NIVEL DE AGUA
— Promedio — Máximo — Mínimo



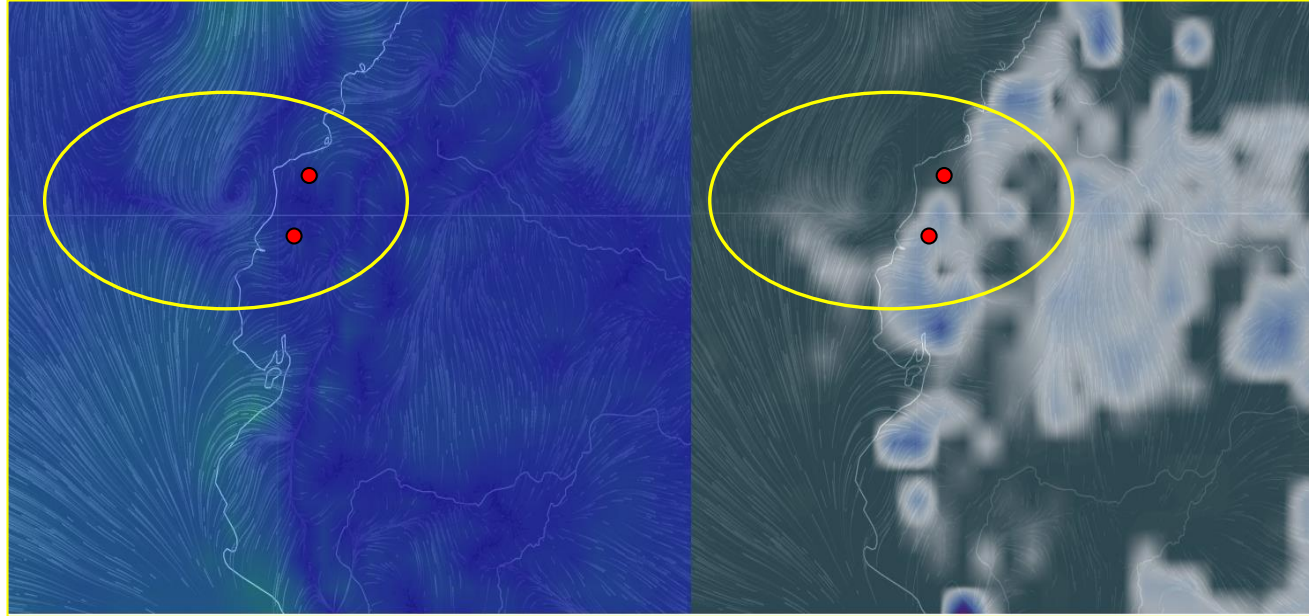
Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología

Precipitación

De: 2018-02-15 19h:00
A: 2018-02-16 01h:00



1. Esmeraldas
2. Muisne
3. La Concordia
4. Balota
5. Clavio
6. Manabí
7. Portoviejo DAC
8. Portoviejo
9. La Maná
10. Pícolingue
11. Babahoyo
12. Salinas
13. Guayas DAC
14. Guayas INAMHI
15. Milagro
16. S. Rosa
17. Zaruma
18. Tulcan
19. San Gabriel
20. Ibarra
21. Ovalejo
22. Iguachi
23. Tomalón
24. Quilón DAC
25. Inaquito
26. Observatorio
27. La Tola
28. Isobamba
29. Santo Domingo
30. Puerto Ilo
31. Latacunga
32. Bumbamba
33. El Cerro
34. Ambato
35. Quero
36. Babamba
37. La Troncal
38. Cañar
39. Penas Colorad
40. San Palmas
41. Paute
42. Quevedo
43. Jacarón Solar
44. Cuenca
45. Saraguro
46. Loja La Toma
47. Loja La Argelia
48. Cacha
49. Cariamaña
50. Lago Agrio
51. Tena
52. Oca
53. N. Rocafuerte
54. Pastaza
55. Puyo
56. Mera



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

Código 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
<input checked="" type="checkbox"/> 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
<input checked="" type="checkbox"/> 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]
<input checked="" type="checkbox"/> 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...

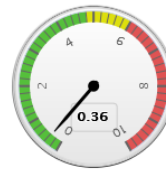
H0371 - SAN PABLO EN PALMAR

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

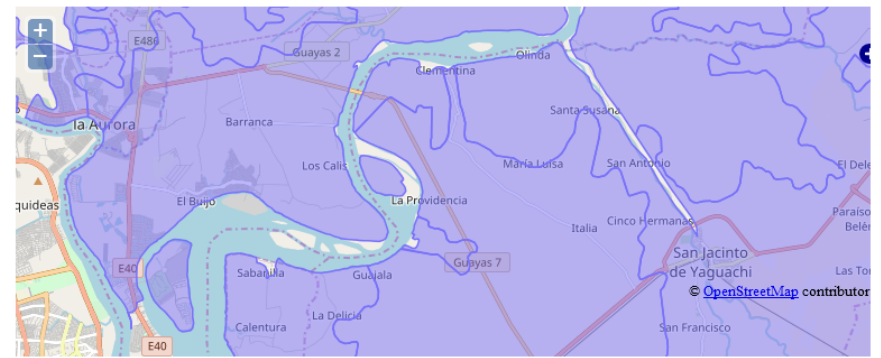
Param. medición [2017-09-21 09:00:00]

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

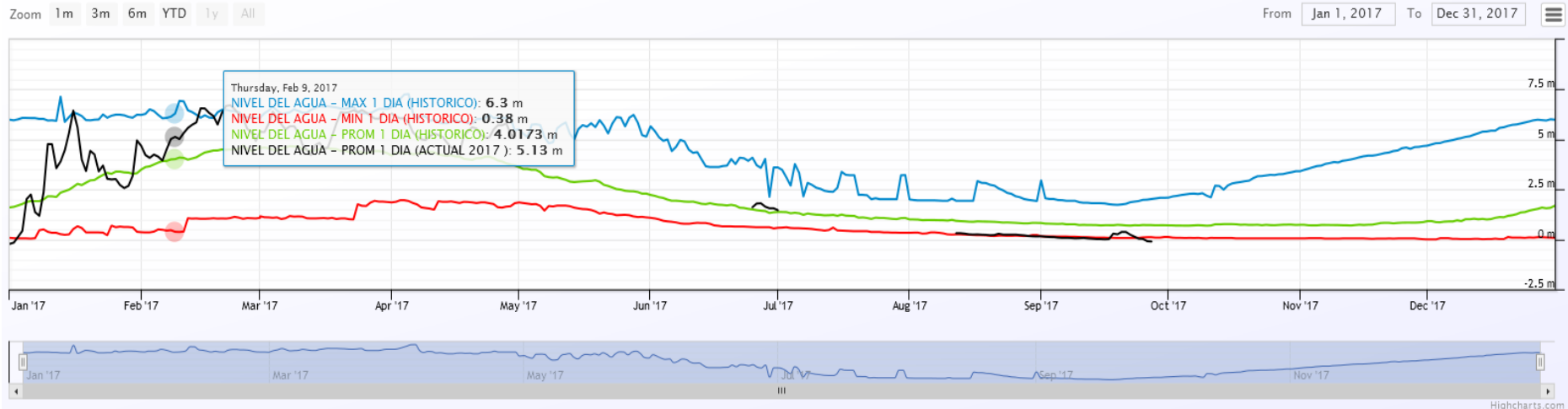
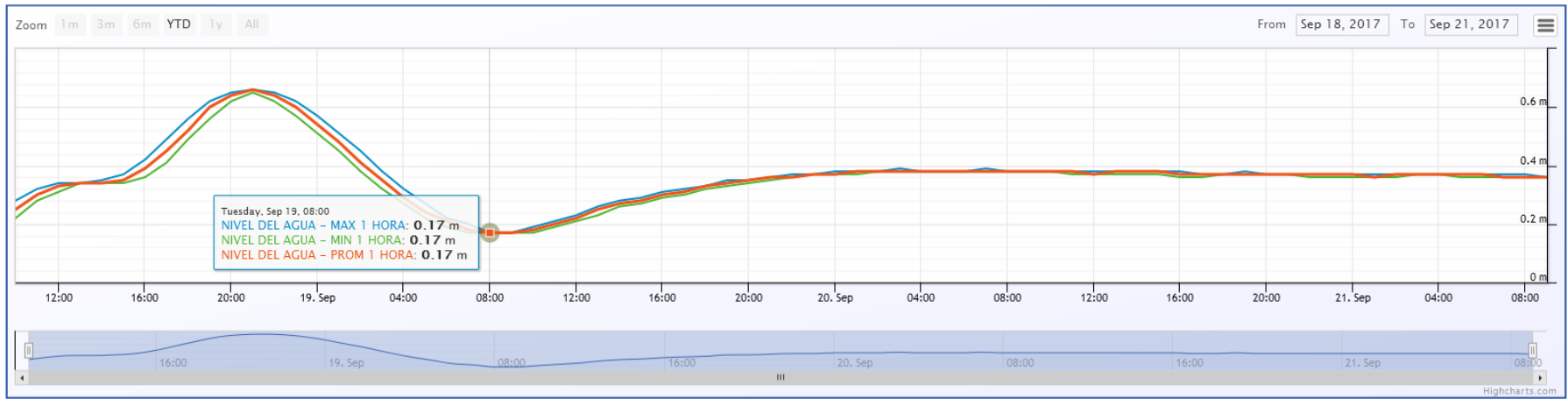


Áreas de afectación



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



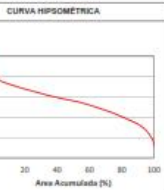
Sistemas de Monitoreo Hidrológico Automático Nacional



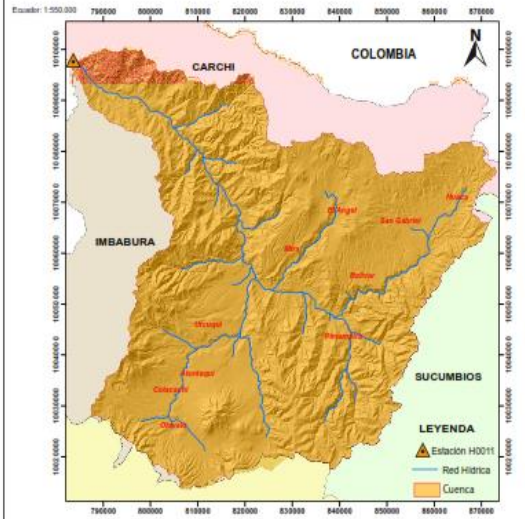
COMPENDIO DE ANUARIOS 2014-2017
Estaciones Hidrológicas Automáticas

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																																								
DEMARCACIÓN	MIRA	TIPO SENSOR	PRESIÓN																																								
CUENCA	MIRA	TRANSMISOR	GOES																																								
SUBCUENCA	RÍO MIRA	INSTALACIÓN	2014																																								
UBICACIÓN PROVINCIA: Imbabura CANTÓN: Iñaña PARROQUIA: Lita SECTOR: La Grandeza																																											
COORDENADAS PLANAS UTM ITM		COORDENADAS GEOGRÁFICAS																																									
ESTE: 783026	NORTE: 96713	LATITUD: 0°52'20.6" N	LONGITUD: 78°26'56.6" W																																								
CROQUIS DE LA UBICACIÓN		IMAGEN DE LA ESTACIÓN																																									
INVENTARIO <table border="1"> <thead> <tr> <th>EQUIPO/PARTE</th> <th>MARCA</th> <th>MODELO</th> <th>SERIE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Regulador de Caudal</td> <td>Campbell</td> <td>CR1000</td> <td>31453</td> </tr> <tr> <td>Memoria externa</td> <td>PSU</td> <td>CVF-75</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sensor de Nivel de Agua</td> <td>Campbell</td> <td>U4330</td> <td>341394</td> </tr> <tr> <td>Transmisor GOES</td> <td>Campbell</td> <td></td> <td>50305</td> </tr> <tr> <td>Antena GPS</td> <td>Trimble</td> <td>57061-02</td> <td>373130261</td> </tr> <tr> <td>Antena Vpp</td> <td>FTS</td> <td>2026</td> <td>2407</td> </tr> <tr> <td>Panet Solar</td> <td>GO-SPC</td> <td>752287914</td> <td>5089</td> </tr> <tr> <td>Regulador de Carga</td> <td>Sunaver</td> <td>SS-10L-12V</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Batería</td> <td>Power Sonic</td> <td>PS-1250 NB</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				EQUIPO/PARTE	MARCA	MODELO	SERIE	Regulador de Caudal	Campbell	CR1000	31453	Memoria externa	PSU	CVF-75		Sensor de Nivel de Agua	Campbell	U4330	341394	Transmisor GOES	Campbell		50305	Antena GPS	Trimble	57061-02	373130261	Antena Vpp	FTS	2026	2407	Panet Solar	GO-SPC	752287914	5089	Regulador de Carga	Sunaver	SS-10L-12V		Batería	Power Sonic	PS-1250 NB	
EQUIPO/PARTE	MARCA	MODELO	SERIE																																								
Regulador de Caudal	Campbell	CR1000	31453																																								
Memoria externa	PSU	CVF-75																																									
Sensor de Nivel de Agua	Campbell	U4330	341394																																								
Transmisor GOES	Campbell		50305																																								
Antena GPS	Trimble	57061-02	373130261																																								
Antena Vpp	FTS	2026	2407																																								
Panet Solar	GO-SPC	752287914	5089																																								
Regulador de Carga	Sunaver	SS-10L-12V																																									
Batería	Power Sonic	PS-1250 NB																																									
COMPOSICIÓN <table border="1"> <thead> <tr> <th>EQUIPO/PARTE</th> <th>MARCA</th> <th>MODELO</th> <th>SERIE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Grabadora del Datalogger</td> <td>STANLEY</td> <td>RJ1816HL</td> <td>10364</td> </tr> <tr> <td>Caja de Cables</td> <td>STANLEY</td> <td>DD1814081P</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pararrayos pasivo, con antena de cable</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Manómetro 20"</td> <td>Proctor</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Torre de Alarido con base y 3 sensores</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				EQUIPO/PARTE	MARCA	MODELO	SERIE	Grabadora del Datalogger	STANLEY	RJ1816HL	10364	Caja de Cables	STANLEY	DD1814081P		Pararrayos pasivo, con antena de cable				Manómetro 20"	Proctor			Torre de Alarido con base y 3 sensores																			
EQUIPO/PARTE	MARCA	MODELO	SERIE																																								
Grabadora del Datalogger	STANLEY	RJ1816HL	10364																																								
Caja de Cables	STANLEY	DD1814081P																																									
Pararrayos pasivo, con antena de cable																																											
Manómetro 20"	Proctor																																										
Torre de Alarido con base y 3 sensores																																											
OBSERVACIONES																																											
* Código de referencia INAMHI																																											



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



REPÚBLICA DEL ECUADOR
 Instituto Nacional de Estudios de Recursos Hídricos
 Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología
 Mapa de Ubicación de la Estación Hidrológica Automática H0011 Mira en Lita
 Fuente: ALADP
 SISTEMA DE COORDENADAS:
 UTM Espacial Internacional Datum Horizontal
 MZC 04 (World Geodetic System) Zone 17S
 Escala: 1:500,000
 Proyección: Transverso de Imagen
 Formato: A4
 Hoja: No. 2

2. Parámetros Físicos Morfométricos de las Estaciones Hidrológicas Automáticas.

CÓDIGO ESTACIÓN	ÁREA (km ²)	PERÍMETRO (km)	L ₁ (km)	L ₂ (km)	COTAS (mm)	S ₁ (%)	S ₂ (%)	S ₃ (%)	S ₄ (%)	TC (HORA)	Relieve	
H0011	4912	126	118.46	86	2194	476	2.12	2.12	1.12	1.12	Muy Escarpado	
H0013	2867	315	67.24	46	2725	1523	2.52	2.04	2.32	2.73	Muy Escarpado	
H0017	527	151	36.34	29	3127	2423	1.94	1.85	2.41	4.81	Muy Escarpado	
H0019	168	88	14.61	12	3611	2889	4.94	1.90	4.05	1.68	Muy Escarpado	
H0138	4153	437	138.87	96	3126	293	2.06	1.89	2.96	13.14	Escarpado	
H0168	17049	1226	249.55	166	3265	51	1.31	2.46	1.93	24.29	Fuente/terreno Escarpado	
H0170	8236	903	284.21	182	3877	90	1.42	2.78	2.34	25.12	Fuente/terreno Escarpado	
H0277	3824	478	143.41	78	217	120	0.57	2.22	0.14	48.94	Fuente/terreno Escarpado	
H0229	536	181	38.37	32	209	99	0.29	2.18	0.34	15.42	Fuente/terreno Escarpado	
H0226	463	137	27.88	22	124	24	0.29	1.78	0.10	7.24	Fuente/terreno Escarpado	
H0268	172	109	33.27	32	525	84	2.31	2.20	1.09	1.63	Fuente/terreno Escarpado	
H0240	2234	287	116.56	94	3917	297	3.11	2.70	1.36	3.81	Muy Escarpado	
H0243	386	127	35.15	22	2748	426	7.48	1.88	10.30	2.35	Fuente/terreno Escarpado	
H0246	2753	346	92.47	71	3640	40	3.89	1.83	1.22	3.35	Fuente/terreno Escarpado	
H0247	3499	404	136.45	87	465	68	0.29	1.81	0.45	27.79	Fuente/terreno Escarpado	
H0265	9839	985	223.16	176	426	13	0.19	2.77	0.24	48.09	Plano	
H0271	1186	262	76.88	58	2827	30	3.42	2.12	1.78	6.27	Fuente/terreno Escarpado	
H0276	965	256	47.53	38	3627	1495	4.52	1.86	1.67	4.27	Muy Escarpado	
H0296	558	140	47.54	34	2236	25	4.68	1.68	1.60	4.22	Fuente/terreno Escarpado	
H0271	43	18	10.43	8	1048	80	9.20	1.66	1.07	1.03	Fuente/terreno Escarpado	
H0287	932	140	52.78	29	2646	420	6.48	1.70	1.21	2.79	Fuente/terreno Escarpado	
H0289	2191	317	71.60	52	2377	149	2.83	1.89	1.29	2.91	Escarpado	
H0291	2849	359	89.74	77	2196	200	2.11	1.94	2.45	7.04	Escarpado	
H0229	2412	325	69.32	48	3620	1446	3.14	1.83	4.56	6.57	Fuente/terreno Escarpado	
H0221	3130	406	111.20	72	4638	570	3.12	2.02	4.78	9.48	Fuente/terreno Escarpado	
H0290	556	181	52.89	41	3758	291.2	1.62	2.27	1.15	2.05	6.80	Muy Escarpado
H0217	4007	442	85.77	65	3491	2243	1.39	1.90	1.80	10.61	Muy Escarpado	
H0289	8287	798	148.24	110	1515	948	0.65	2.16	0.73	21.63	Fuente/terreno Escarpado	
H0289	1648	272	65.79	51	2935	952	2.50	1.87	0.21	4.36	Muy Escarpado	
H0290	4712	620	121.76	93	1513	890	0.50	2.11	0.67	23.78	Escarpado	
H0294	3252	432	85.36	57	3570	2176	1.55	2.04	2.08	12.94	Muy Escarpado	
H0298	3496	423	124.89	87	2935	139	1.89	2.04	4.12	12.91	Escarpado	
H0138	36246	1748	673.15	512	2310	180	0.46	2.09	0.68	65.92	Plano	
H0149	23932	1498	254.56	185	1374	420	0.37	2.22	0.52	49.57	Escarpado	
H0163	10536	910	283.54	149	3280	240	1.18	2.29	2.00	27.42	Fuente/terreno Escarpado	
H0190	5833	634	229.23	93	1810	230	0.32	2.21	0.88	43.91	Plano	
H0196	6096	641	187.40	96	877	284	0.44	2.28	0.72	26.32	Fuente/terreno Escarpado	

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

Dirección de Prevención y Alertas Hidrometeorológicas

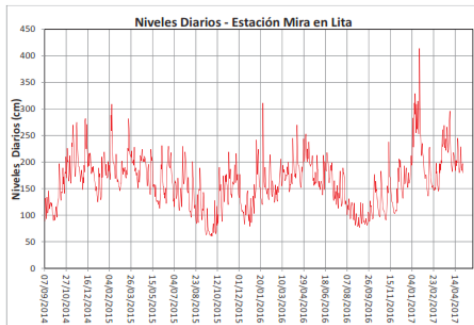
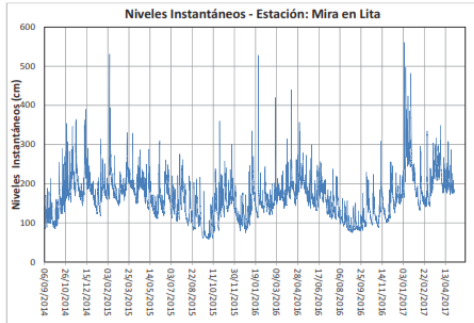
Prevención Hidrológica



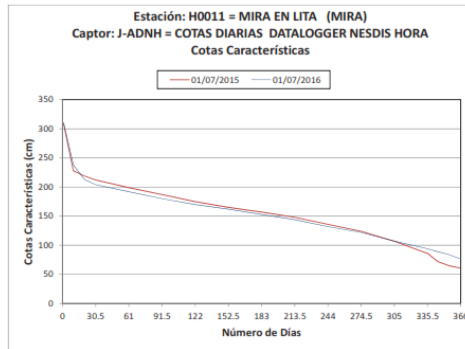
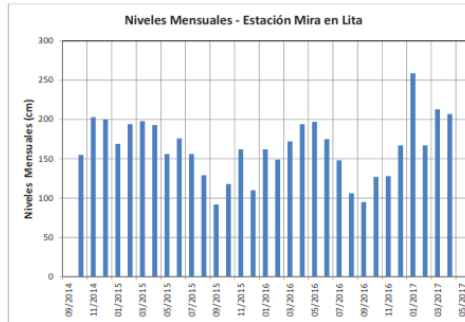
Sistemas de Monitoreo Hidrológico Automático Nacional



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

Altitud aproximada (m): 475

Latitud ("dec): 0.84917 Superficie Cuenca (km2): 4412

Longitud ("dec): -78.40361

Día	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
1	163	201	153	194	172	130	136	106	109	75	177	133
2	152	163	160	228	155	142	126	108	105	64	160	177
3	146	194	160	194	172	195	131	147	136	67	106	151
4	151	161	201	163	169	167	116	142	113	66	129	124
5	154	176	202	169	196	231	165	171	97	128	120	119
6	138	167	163	160	167	199	161	146	91	103	132	114
7	131	200	177	175	153	166	162	119	112	72	219	107
8	125	258	169	180	144	154	151	109	109	65	161	108
9	143	309	162	166	139	154	131	106	143	70	169	109
10	169	293	166	157	157	139	139	107	137	117	167	104
11	172	221	190	151	224	142	139	96	113	61	152	106
12	176	201	166	165	203	132	170	96	94	101	136	91
13	151	196	172	174	209	151	156	107	79	66	139	83
14	136	198	170	162	203	141	119	142	70	101	133	96
15	129	169	165	179	174	122	108	201	64	162	155	118
16	135	161	176	212	154	135	115	173	63	190	163	101
17	210	169	168	210	156	159	127	162	66	156	159	102
18	171	171	226	202	152	201	147	144	113	146	109	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	136	213	201	126	211	162	106	62	174	160	66
26	175	153	209	211	128	216	199	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	66
29	171	199	196	127	163	219	141	61	61	159	141	66
30	170	199	181	121	156	203	149	62	175	134	82	82
31	173	204	113	113	199	147	163	112	112	112	112	112
Med	169	194	196	193	156	176	196	129	92	116	162	110
Mini	125	146	153	151	113	122	109	64	61	65	120	79
Max	219	309	262	226	224	231	230	201	199	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

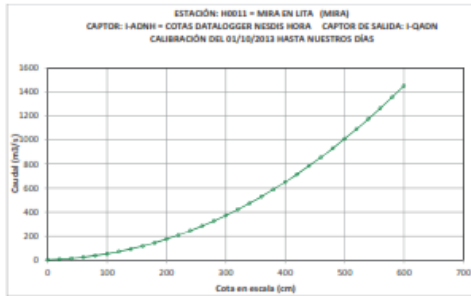
Subrayado = Reconstituido
Itálica = Doble



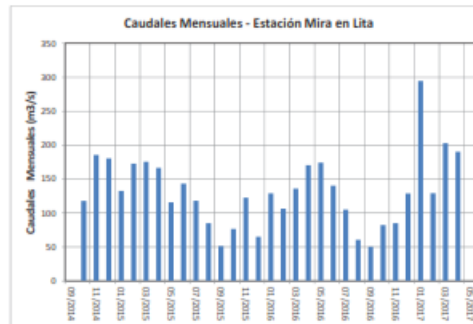
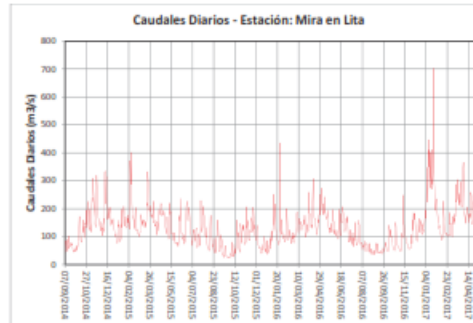
Sistemas de Monitoreo Hidrológico Automático Nacional



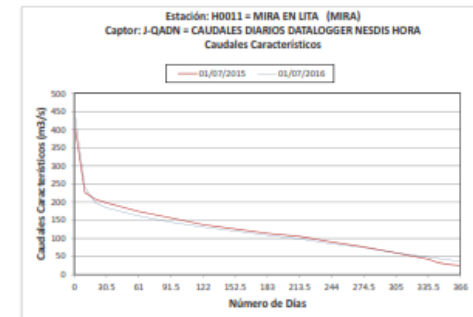
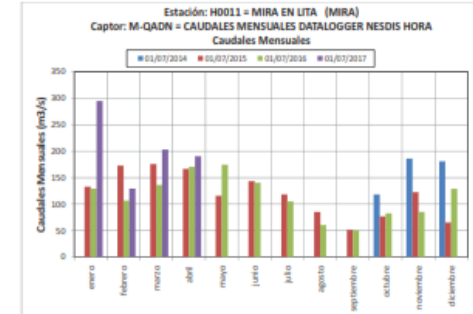
COMPENDIO DE ANUARIOS 2014-2017
Estaciones Hidrológicas Automáticas



COMPENDIO DE ANUARIOS 2014-2017
Estaciones Hidrológicas Automáticas



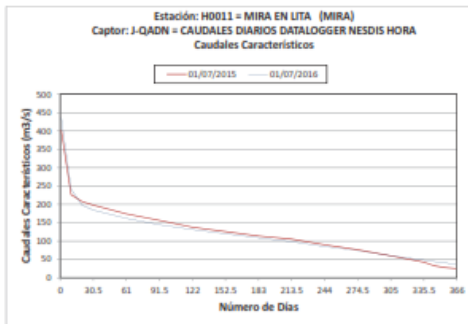
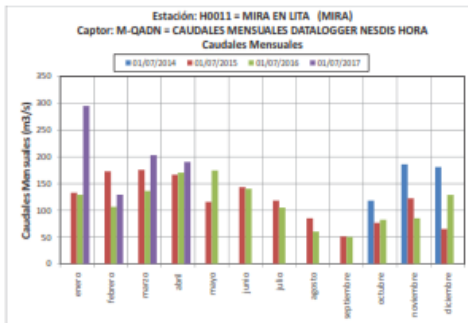
COMPENDIO DE ANUARIOS 2014-2017
Estaciones Hidrológicas Automáticas



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): -75.46361 Superficie Cuenca (km2): 4412

Día	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
1	121	177.6	109.2	165.6	133.7	91.85	91	126.9	159.7	35.48	141.5	85.76
2	107.6	148.9	116.1	226.4	111.1	95.94	76.31	115	124.9	41.35	118.3	140.4
3	99.99	165.5	117.2	196.4	126.2	114.7	83.86	100.2	89.46	29.37	113.1	106.5
4	107.6	145.9	177.4	140.4	109.9	157.1	86.16	97.10	85.56	36.24	81.35	76.88
5	110.1	136.1	179.9	159.7	170.8	226.4	125.9	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	57.18	86.96	66.21
7	82.99	371.5	140.5	138	106.4	125.8	120.6	70.85	64.53	32.85	206.9	50.63
8	76.49	286.7	157.9	144.7	86.03	109.8	107	61.38	61.42	27.86	146.9	61.05
9	98.19	401.1	147.3	127.5	91.05	110.1	83.9	58.94	105.4	32.39	130.1	61.76
10	156.4	270.3	152.9	113.5	115.6	91.64	94.11	59.89	89.94	71.61	157.4	56.71
11	134.8	210.4	159.8	106.6	210.9	95.53	117.3	52.03	64.91	36.57	107.8	50.03
12	143	177.2	154.4	155	180.5	84.06	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	120.4	179.2	94.72	71.31	102.2	31.6	58.41	86.17	45.85
15	80.92	158.7	152.1	145.3	137.5	74.01	61.15	176.2	27.79	125.2	112.7	72.15
16	95.06	145.7	139	198.3	108.9	87.98	67.87	136	28.89	159.8	122.7	54.29
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	179.3	107.8	176.9	110.4	90.11	68.12	100.6	115.8	56.68
19	136.9	204.3	210.7	194.8	107.5	203.9	107.1	64.82	37.75	115.6	115.9	95.5
20	162.9	163.7	332.6	216.6	87.19	229.5	84.87	69.79	31.77	82.29	166.1	101.9
21	188.5	137.4	291.9	210	113.7	203	88.91	71	31.48	80.16	141.3	77.88
22	203.2	121.1	217.2	176	105.5	168.8	140.9	55.03	31.23	45.54	118.1	52.69
23	208.1	126.8	260.3	176.1	81.06	157.6	229	45.59	27.86	44.33	128.2	44.56
24	165.3	120.7	194.4	194.6	76.47	166.8	105.4	41.14	26.72	90.61	205.4	54.97
25	154.1	111.8	187.1	177.2	76.08	194.8	121.1	67.53	26.29	146.7	144.6	44.02
26	137.4	109	169.2	193	80.54	204.9	117	94.72	26.63	111.9	126.2	37.77
27	170.7	107.7	209.8	187.1	77.05	155.7	133.8	51.19	25.42	79.3	140.9	86.32
28	152.4	100.2	171.6	185.4	72.96	134.7	205.9	42.48	26.59	76.02	105.5	50.42
29	132.3	174	167.6	79.59	121.8	208	95.93	25.75	118.3	94.57	42.47	
30	131.4	172.7	147.5	72.4	115.3	180.6	104.4	26.51	139.4	86.98	47.44	
31	136.1	160.8	160.8	65.06	174.6	106.4				123.9		65.96
Med	132.7	172.6	175.5	166.4	115.7	143.3	116.1	85.09	51.26	76.02	122.5	65.07
Mini	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	401.1	332.6	226.4	210.9	226.4	229	176.2	159.7	159.8	206.9	140.4

Mín. Instantáneo: 23.97 el 30/09/2015 15:00 Max Instantáneo: 1136 el 07/02/2015 05:00
Caudal Medio Anual = 118.3 m³/s Volumen = 3 730.1 m³ Lámina = 945.4 mm

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

Subrayado = Reconstruido
Bálica = Dubio

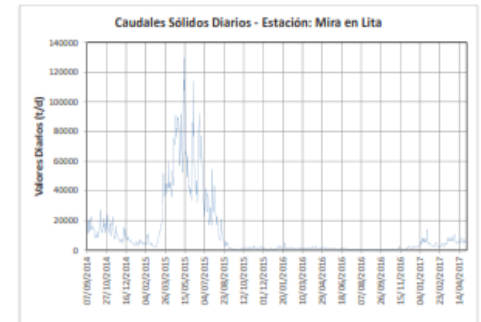
Dirección de Prácticas y Alertas Hidrometeorológicas

22

Práctica Hidrológica



COMPENDIO DE ANUARIOS 2014-2017
Estaciones Hidrológicas Automáticas



Dirección de Prácticas y Alertas Hidrometeorológicas

23

Práctica Hidrológica



www.inamhi.gob.ec

*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