



ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA



senamhi
SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA

DIRECCION DEPARTAMENTAL DE COCHABAMBA

M. Pr. Ing. Erick V. Sossa Sánchez

esossa@senamhi.gob.bo





¿QUE HACE EL SENAMHI?



COMPETENCIA Y ATRIBUCIONES:

La competencia y atribuciones del SENAMHI están dadas en el D.S. No 08465 de fecha 04/09/68 y el D.S. 24855 de fecha 22/09/97

Organizar, mantener, incrementar y perfeccionar la Red nacional de Estaciones meteorológicas e hidrológicas, de acuerdo a las necesidades actuales y futuras del país.

Efectuar y registrar las observaciones de conformidad con las normas establecidas en los convenios internacionales sobre la materia.

Velar por la formación y el perfeccionamiento de los técnicos del Servicio y por el fomento de las investigaciones meteorológicas e hidrológicas.

Elaborar las estadísticas de los datos meteorológicos e hidrológicos, publicarlas y difundirlas en los ambientes nacionales e internacionales.

Fomentar y mantener el Archivo Nacional de Datos Meteorológicos e Hidrológicos.

Asumir la representación oficial de Bolivia en reuniones y asuntos internacionales relativos a problemas de Meteorología e Hidrología.

Suscribir compromisos de cooperación técnica y de intercambio con entidades similares extranjeras e internacionales de conformidad con la autorización que le sea otorgada en cada caso por el Gobierno.



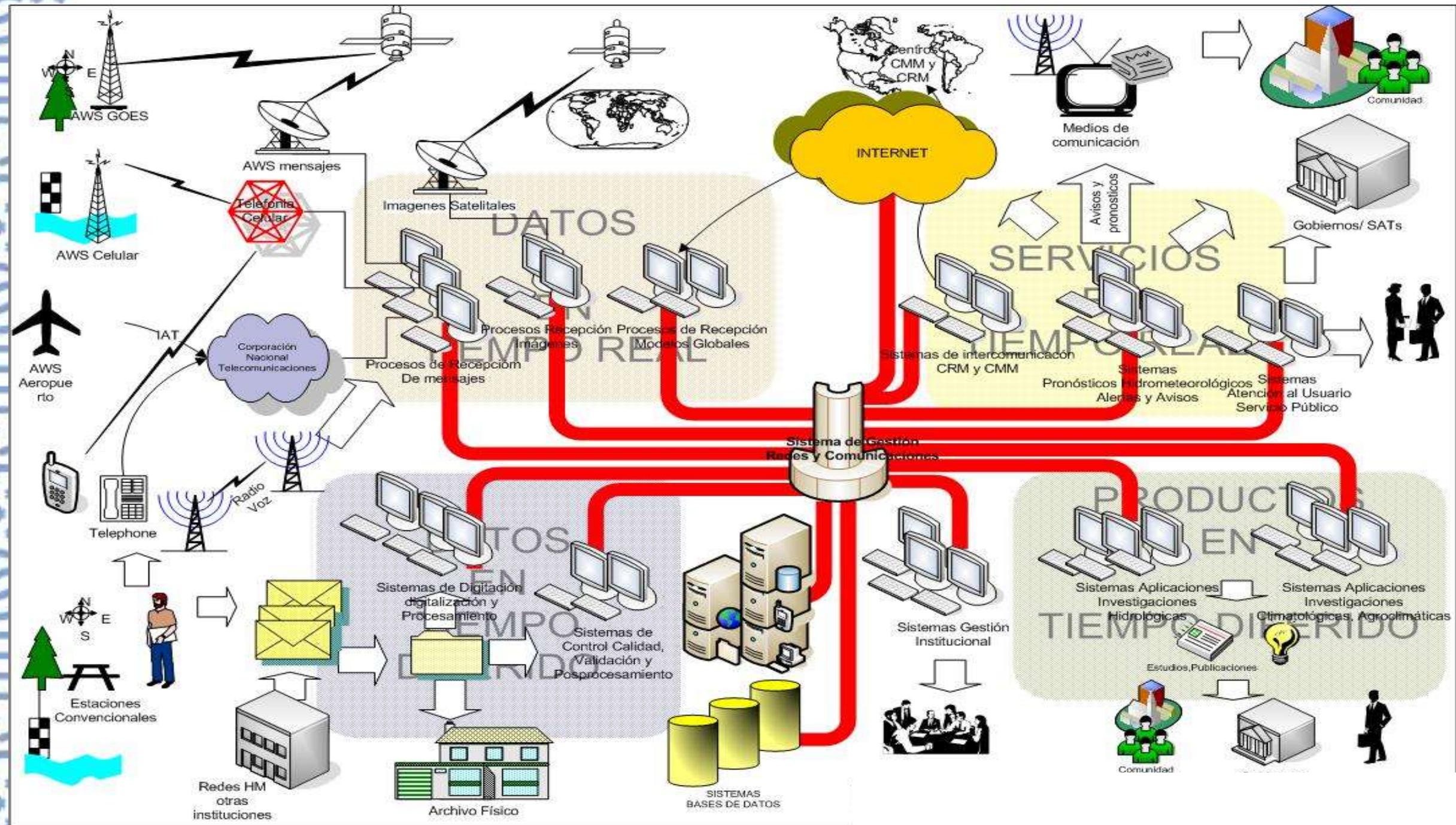
✓ MISION

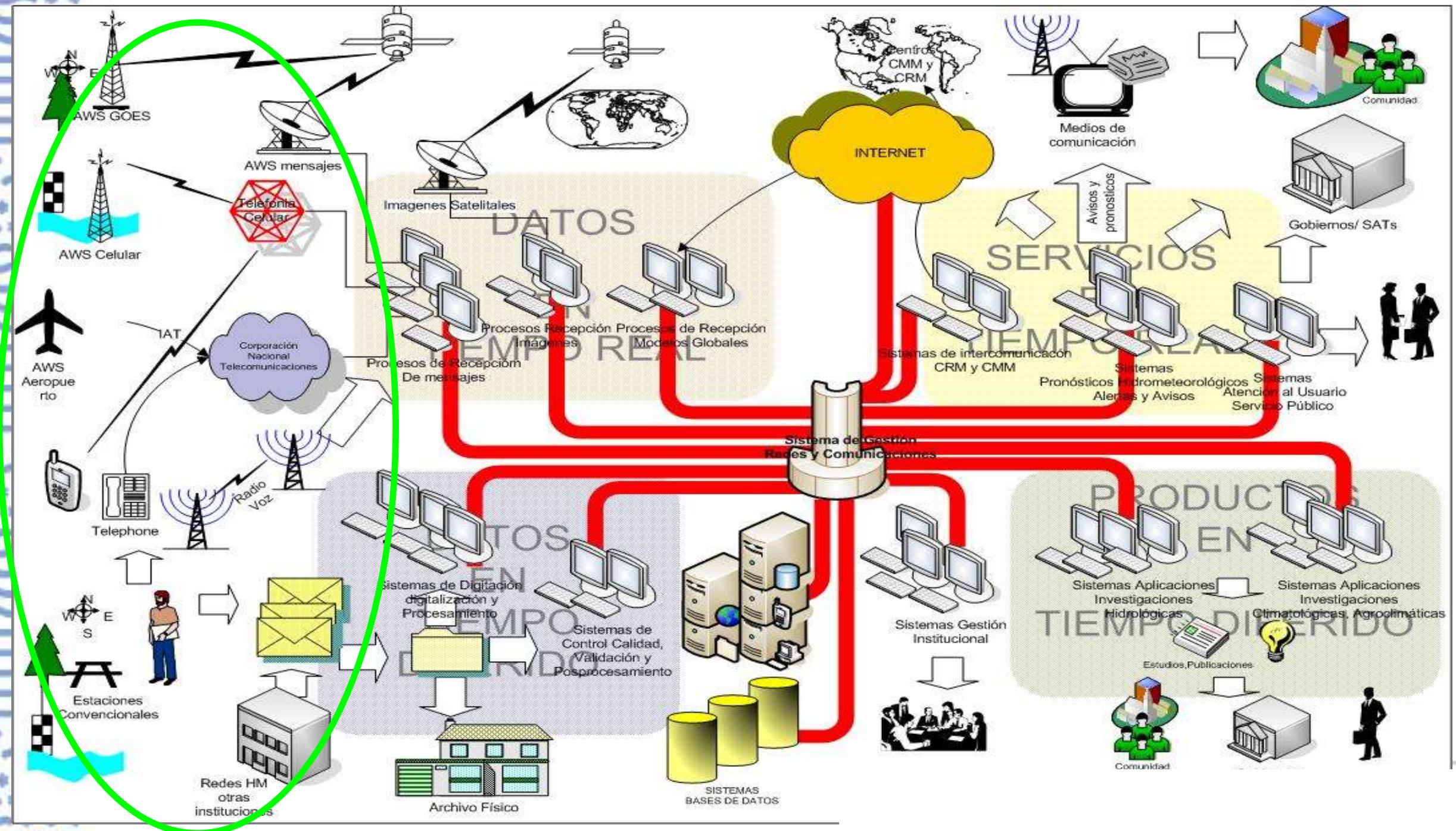
Entidad encargada de las actividades meteorológicas, hidrológicas, agrometeorológicas y actividades afines en el ámbito nacional; con representación internacional en su actividad. Atendiendo los requerimientos de información de su actividad en el ámbito nacional e internacional y participa en la vigilancia atmosférica mundial, coadyuva al sistema de Defensa Civil en la prevención de desastres naturales.

✓VISION

Constituirse en la institución líder de la actividad, generando servicios y productos de calidad utilizando la investigación científica, recursos humanos capacitados, entrenados y motivados, con infraestructura adecuada y equipamiento de última generación para apoyar las actividades que desarrolle el Gobierno Central, Departamental y Municipal, garantizando la inversión, planes y programas de desarrollo sostenible económico-social .







¿ QUE ES UNA RED HIDROMETEOROLÓGICA?

Una red hidrológica o meteorológica es el **conjunto de estaciones** que realizan actividades relativas a la **recolección** de datos. Para **lograr un objetivo único o un conjunto de objetivos compatibles.**



ESTACIONES METEOROLÓGICAS CONVENCIONALES Y AUTOMÁTICAS



Estación Pluviométrica Paracti



Estación Aeropuerto Jorge Wilsterman



ESTACIONES METEOROLÓGICAS CONVENCIONALES Y AUTOMÁTICAS



Estación Automática Aiquile



Estación Satelital Capinota



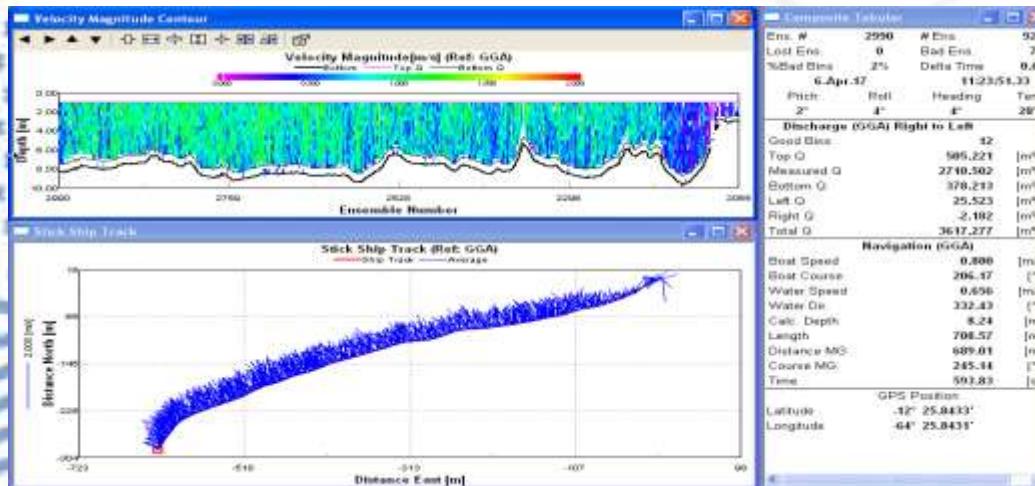
Estación Rio Espíritu Santo



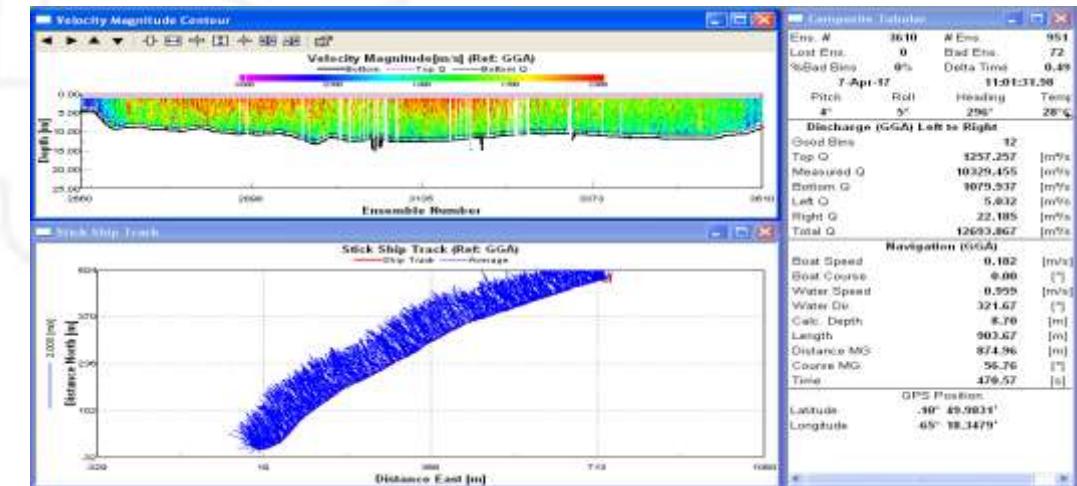


AFOROS REALIZADOS CON ADCP

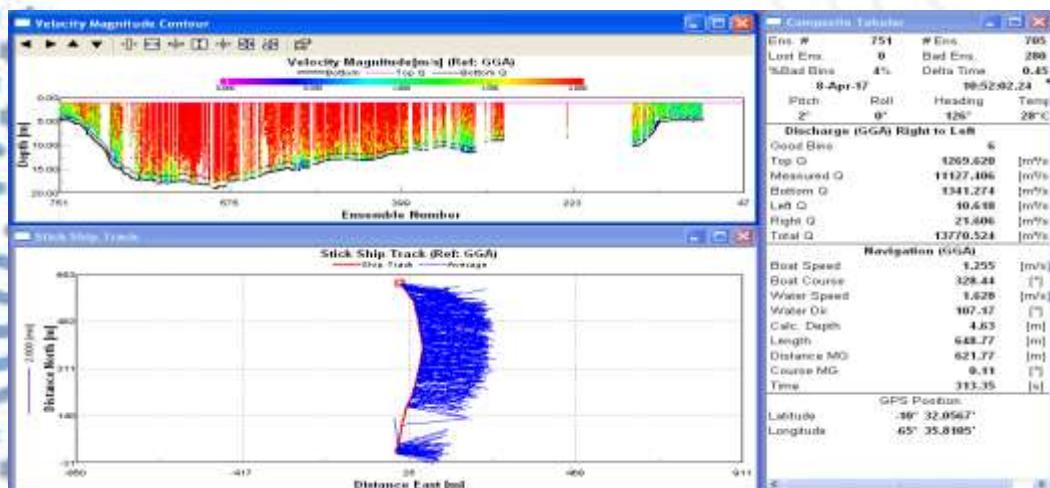
LUGAR: PRÍNCIPE DA BEIRA – RÍO: ITENEZ



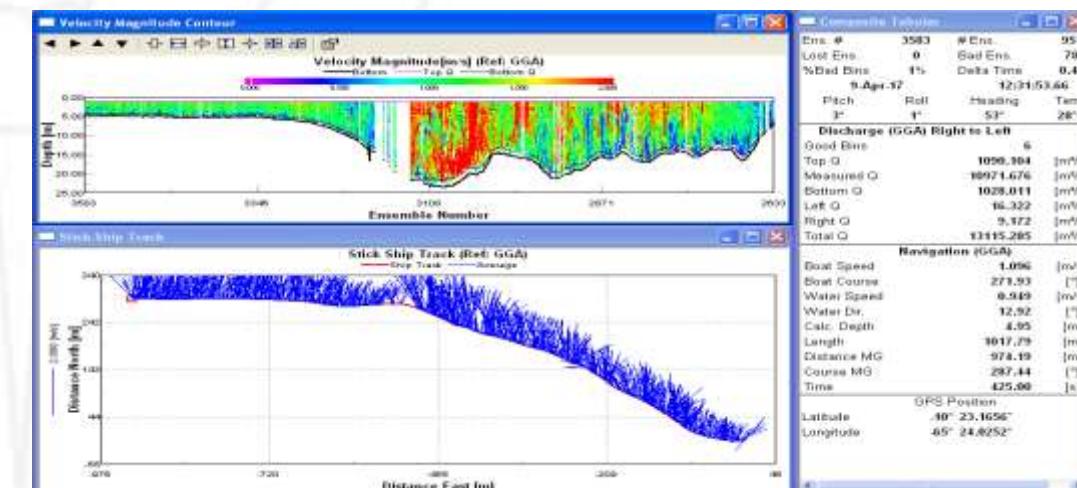
LUGAR: GUAYARAMERIN – RÍO: MAMORÉ



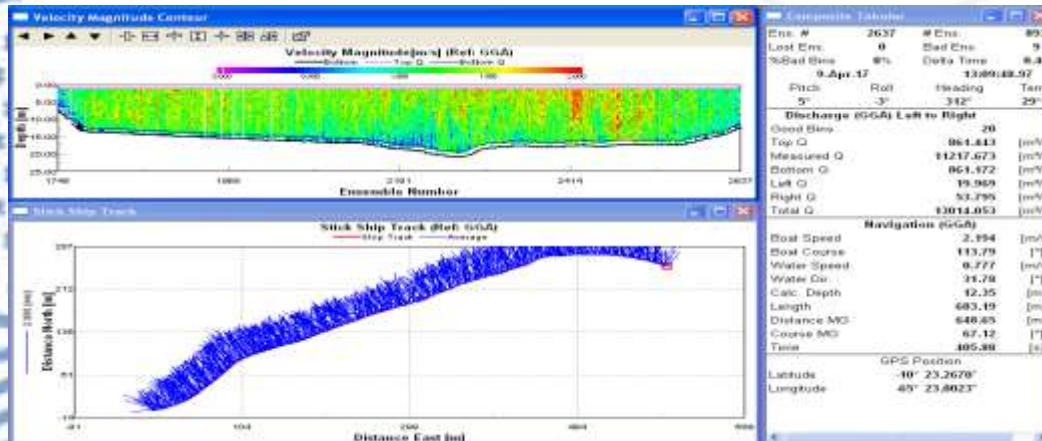
LUGAR: CACHUELA ESPERANZA – RÍO: BENI



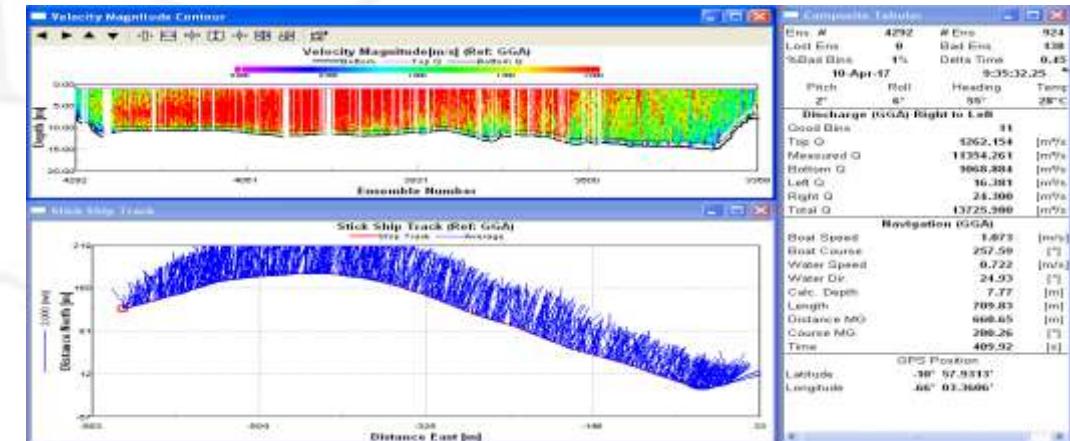
LUGAR: VILLA BELLA – RÍO: BENI



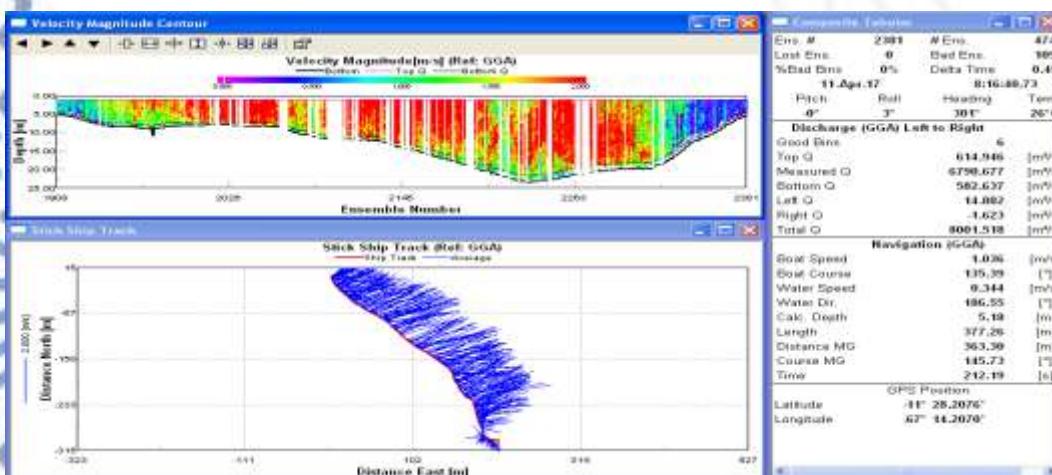
LUGAR: VILLA BELLA – RÍO: MAMORÉ



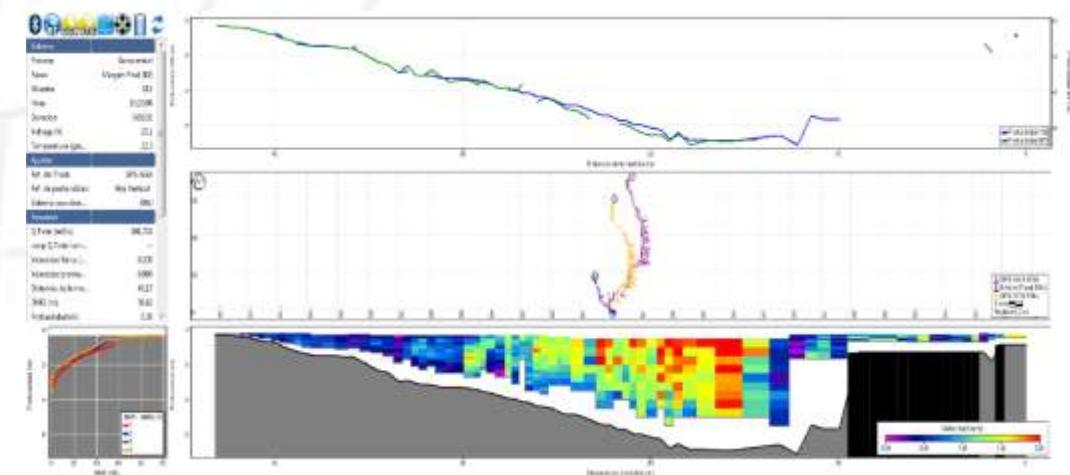
LUGAR: RIBERALTA – RÍO: BENI



LUGAR: EL SENA – RÍO: MADRE DE DIOS

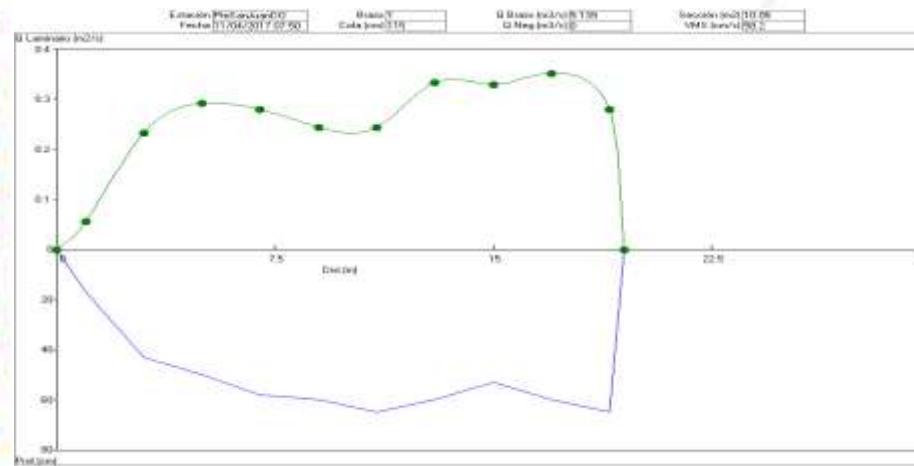


LUGAR: CAMIRI – RÍO: PARAPETY

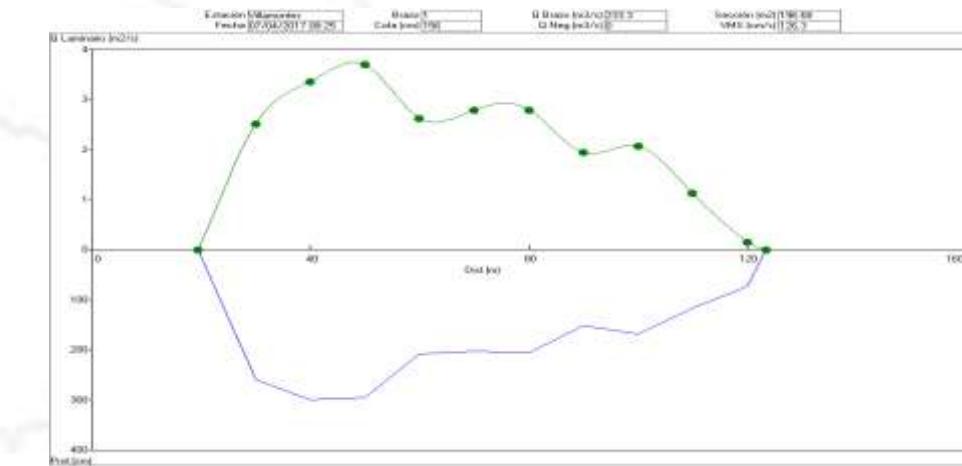


AFOROS REALIZADOS CON MOLINETE

ESTACION: EL PUENTE – RÍO: SAN JUAN DEL ORO



ESTACION: VILLAMONTES – RÍO: PILCOMAYO

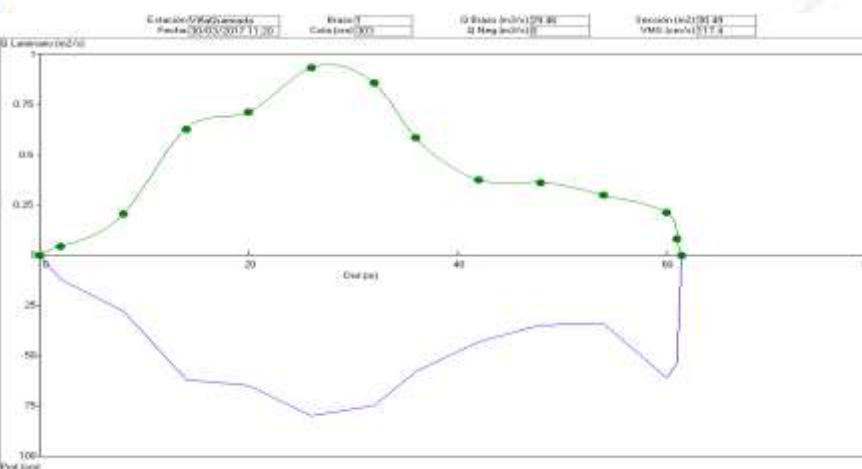


Caudal anterior	5.139	m ³ /s
Caudal	5.139	m ³ /s
Ancho	19.50	m
Profundidad Maxi	0.65	m
Sección Mojada	10.05	m ²
Perímetro Mojado	19.86	m
Velocidad Media Sup.	0.58	m/s

Caudal anterior	233.3	m ³ /s
Caudal	233.3	m ³ /s
Ancho	104.00	m
Profundidad Maxi	3.00	m
Sección Mojada	196.7	m ²
Perímetro Mojado	104.48	m
Velocidad Media Sup.	1.26	m/s



ESTACION: VIÑA QUEMADA – RIO PILCOMAYO (500 m. aguas debajo de la estación)



Caudal anterior	29.46	m ³ /s
Caudal	29.46	m ³ /s
Ancho	61.50	m
Profundidad Maxi	0.80	m
Sección Mojada	30.49	m ²
Perímetro Mojado	61.77	m
Velocidad Media Sup.	1.17	m/s

DESCRIPCION PARA EL CALULO DE CAUDAL CON MOLINETE

ECUACIÓN GENERAL DE LA HELICE DEL MOLINETE UTILIZADO

La ecuación general correspondiente al molinete de eje horizontal utilizado en la misión tiene la siguiente expresión general:

$$V = a^* \left(\frac{n}{t} \right) + b$$

Donde:

V = Velocidad de la corriente en metros por segundo

n = Número de revoluciones

a = Paso de la hélice en metros

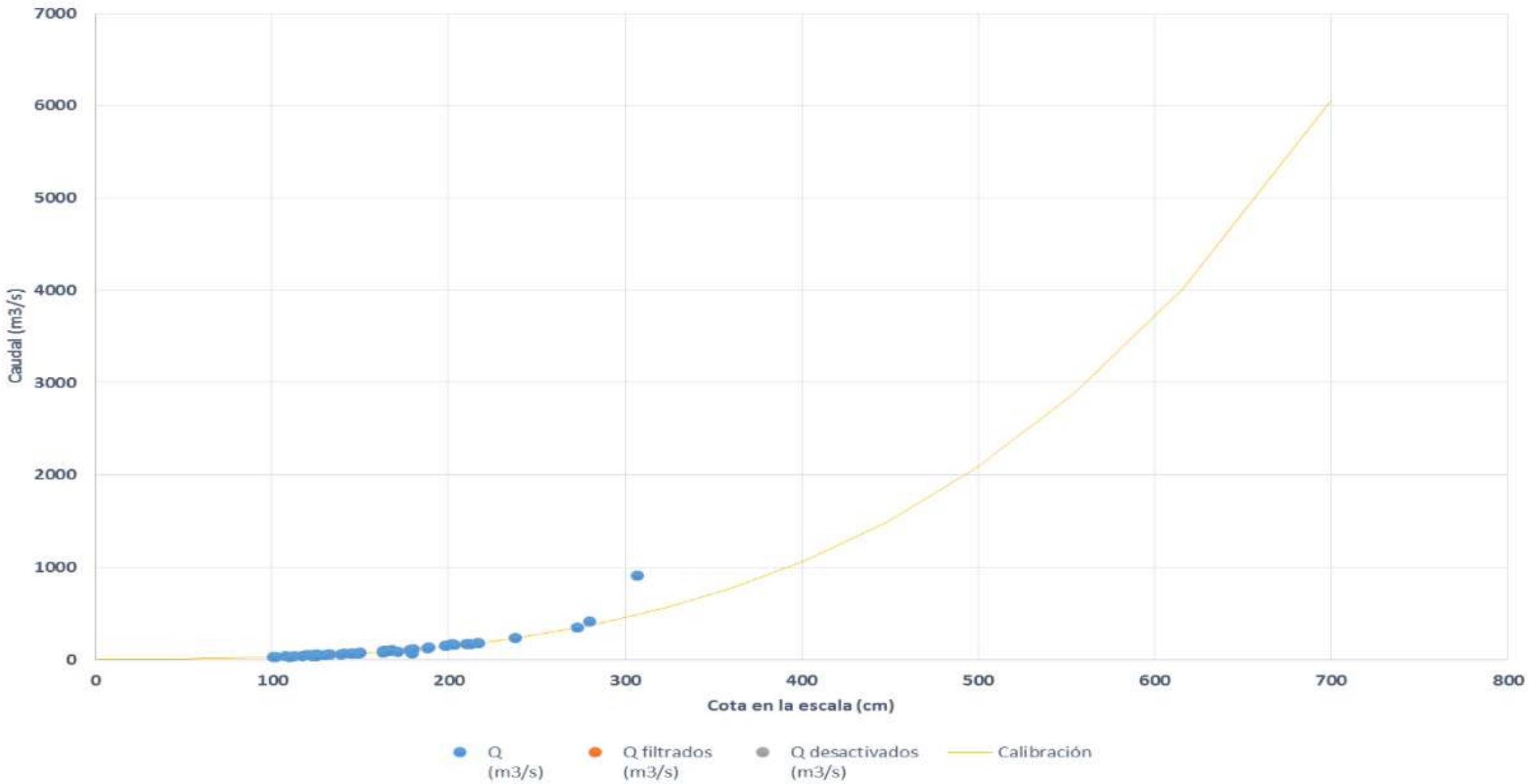
t = Tiempo en segundos

b = Constante de la hélice

Paso: Es la distancia recorrida por el molinete desplazado en agua en reposo, exactamente cuándo gira una vuelta



Estación: PARAISO - Río : GRANDE
Calibración del 29/08/2017 10:10



INSTRUMENTOS DE PLANIFICACION Y MONITOREO HIDRICO

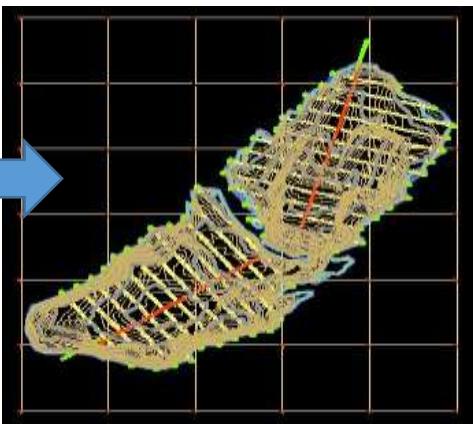
Batimetría



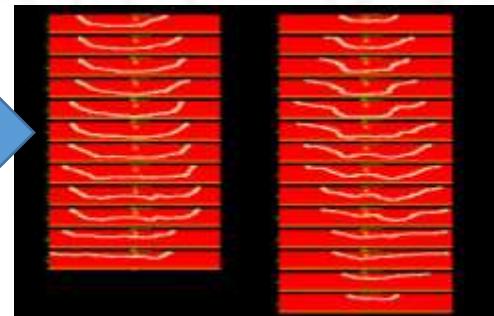
Transporte técnicos y equipos



Actividad en campo - operativa



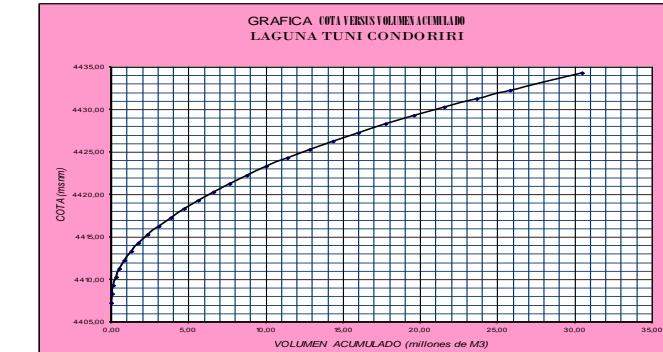
Tramos de medición de profundidades



Secciones transversales



Resultados – Relación Volumen Altura





Red Actual de Observación Meteorológica e Hidrológica en Tiempo Real y Diferido



130 estaciones meteorológicas en tiempo real (entre satelitales y sistema GSM – GPRS)

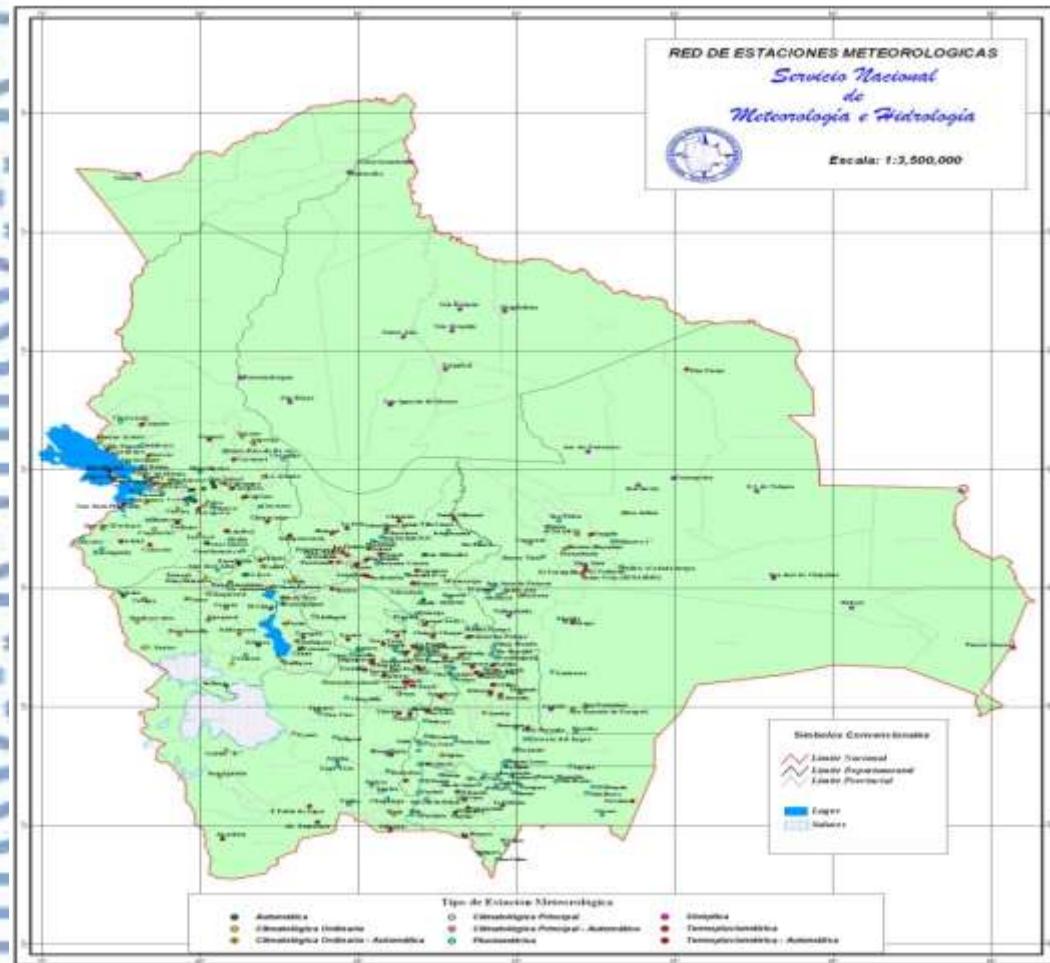
35 estaciones hidrométricas en tiempo real (entre satelitales y sistema GSM – GPRS) .

327 estaciones meteorológicas convencionales en tiempo diferido.

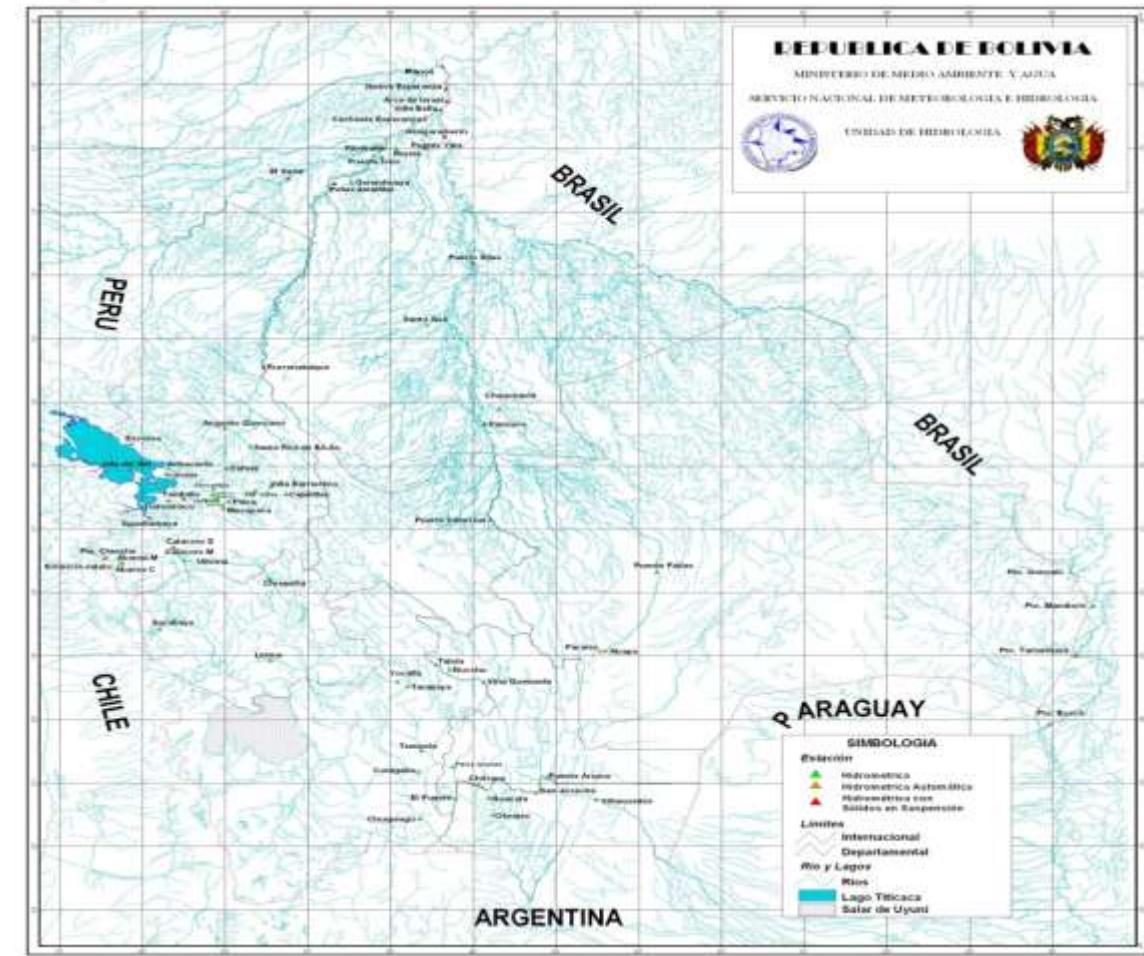
65 estaciones hidrométricas convencionales en tiempo diferido



Red Convencional de Bolivia



Red de 345 estaciones Meteorológicas

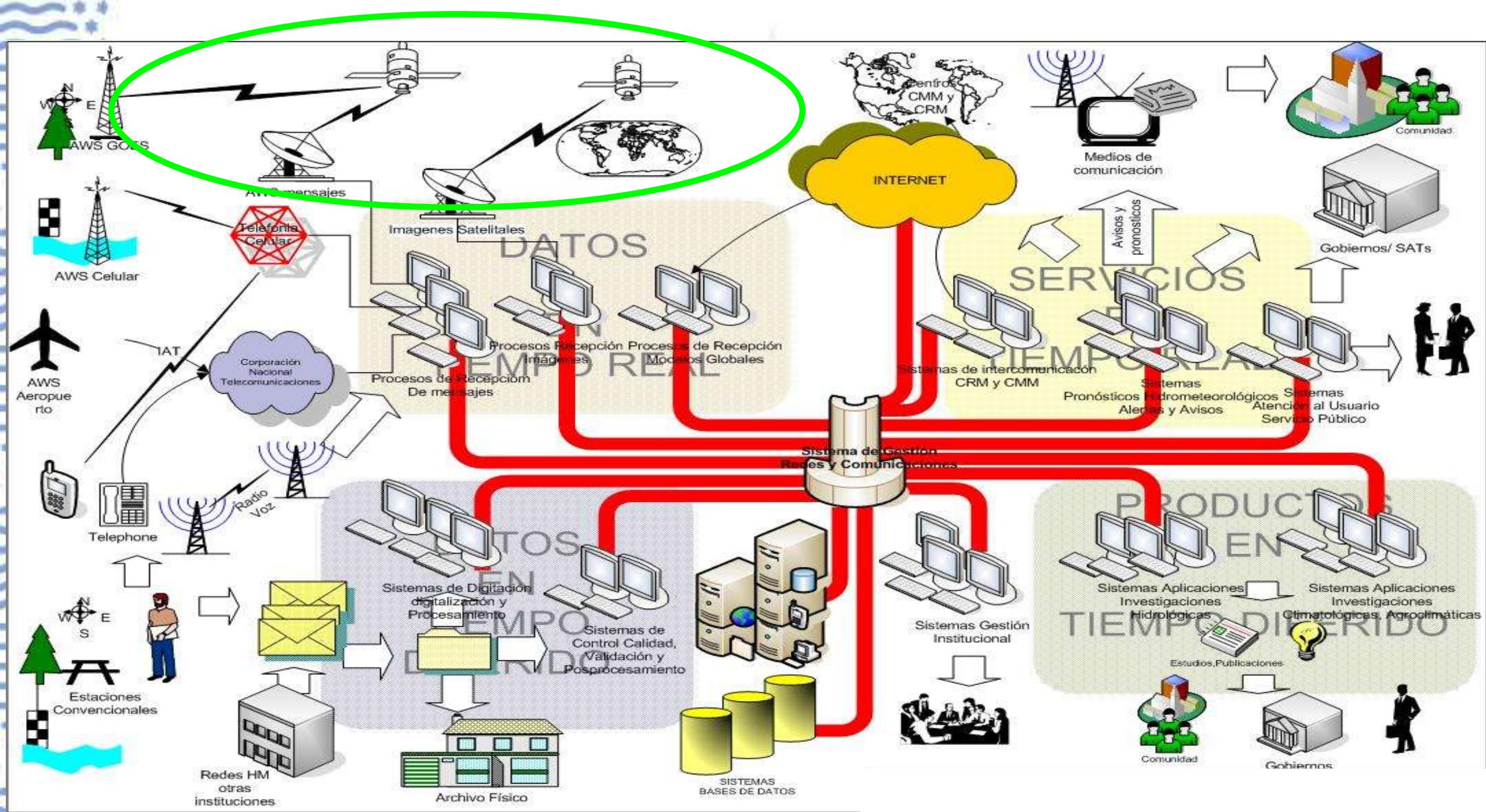


Red de 75 estaciones Hidrológicas



Se cuenta con una red de estaciones satelitales que transmiten datos en tiempo real al Centro Nacional de Procesamiento (CNP) 56 meteorológicas y 17 hidrológicas.

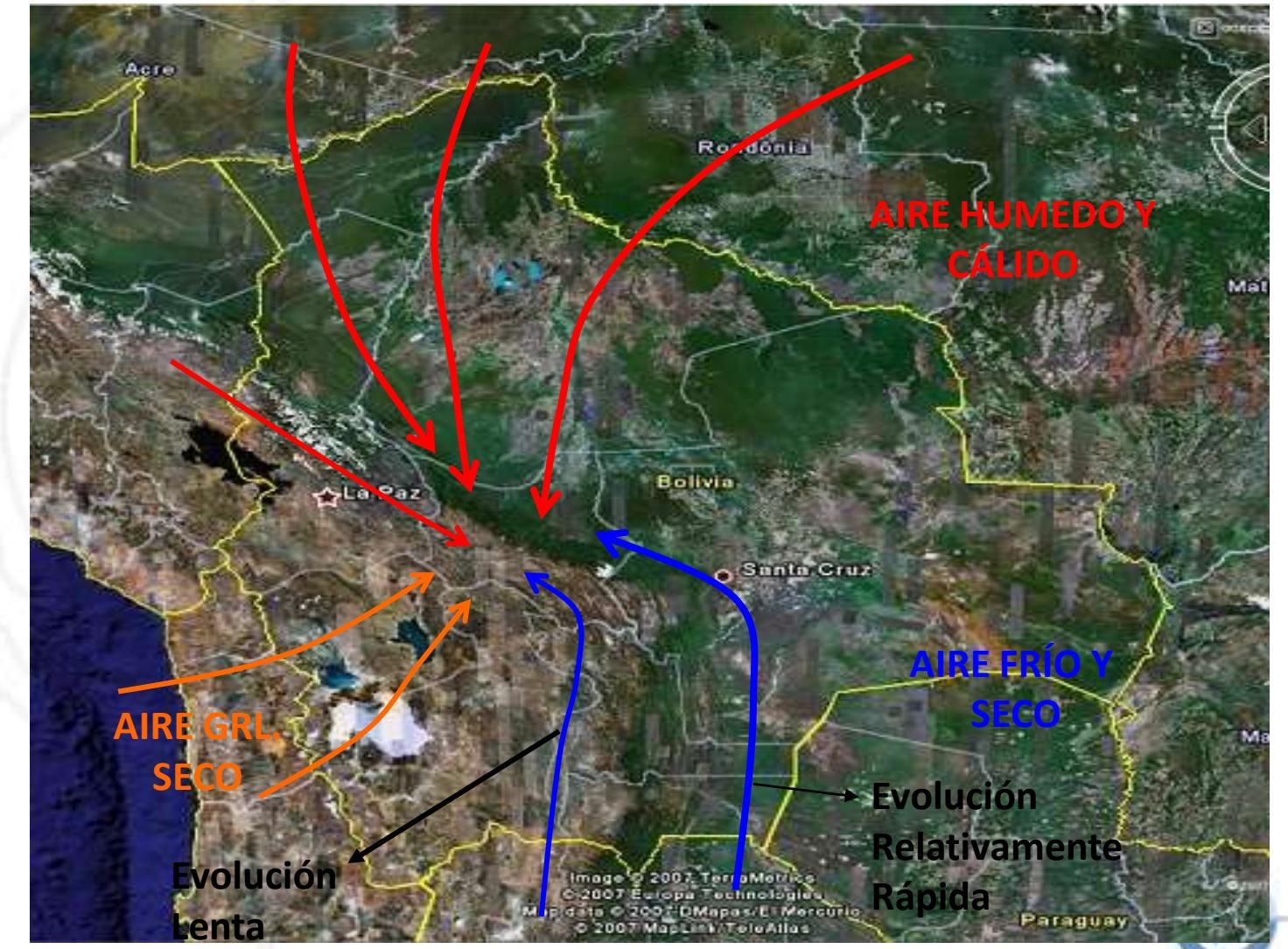




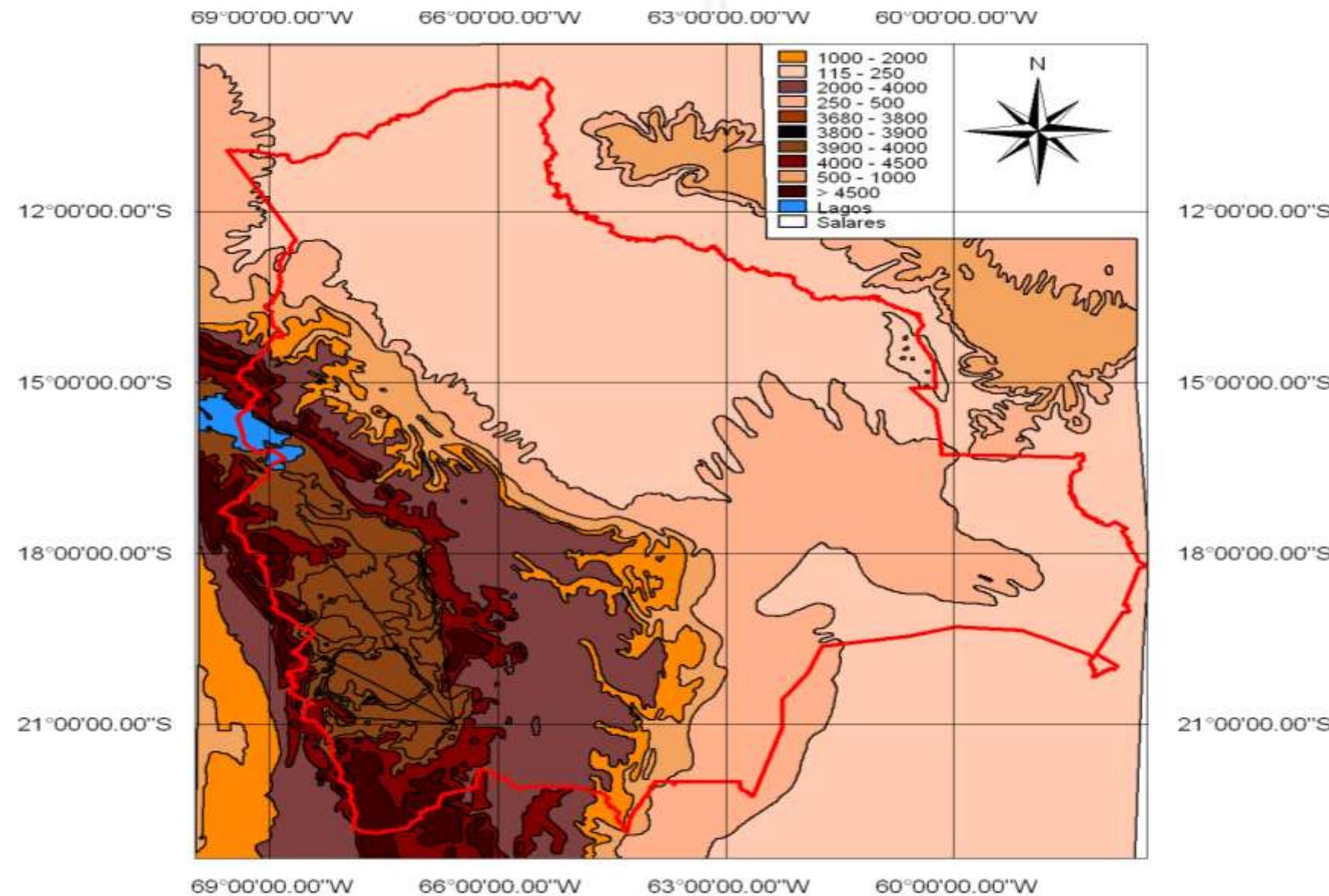
Impactos de masas de aire a nivel de superficie

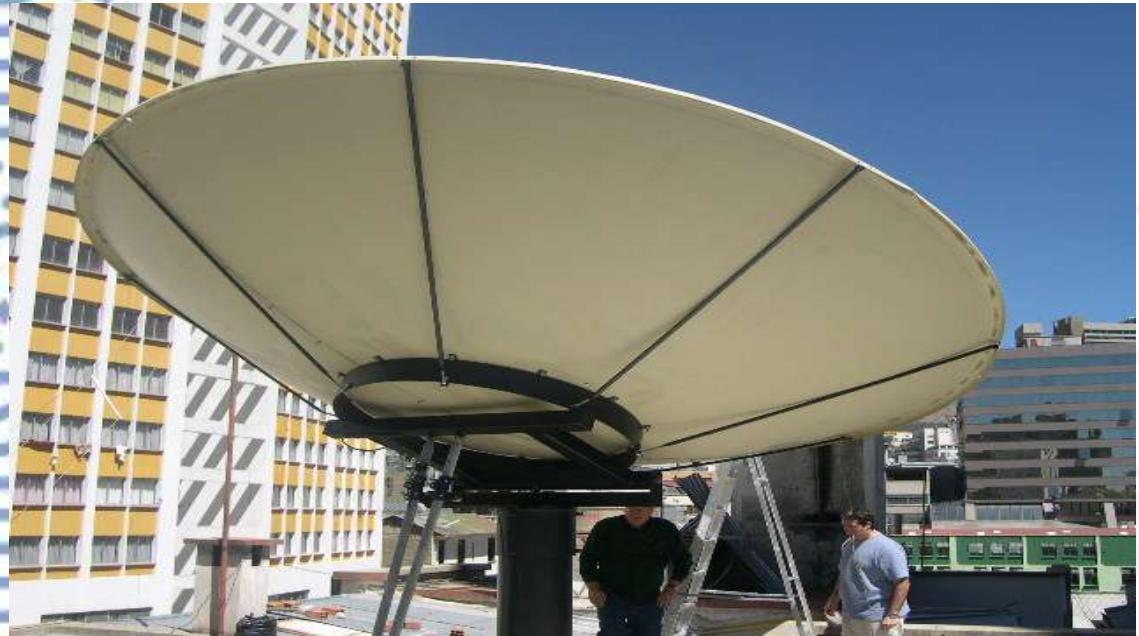
Influencia de Masas de aire:

- Tropical
- Polar
- Altiplano y seco

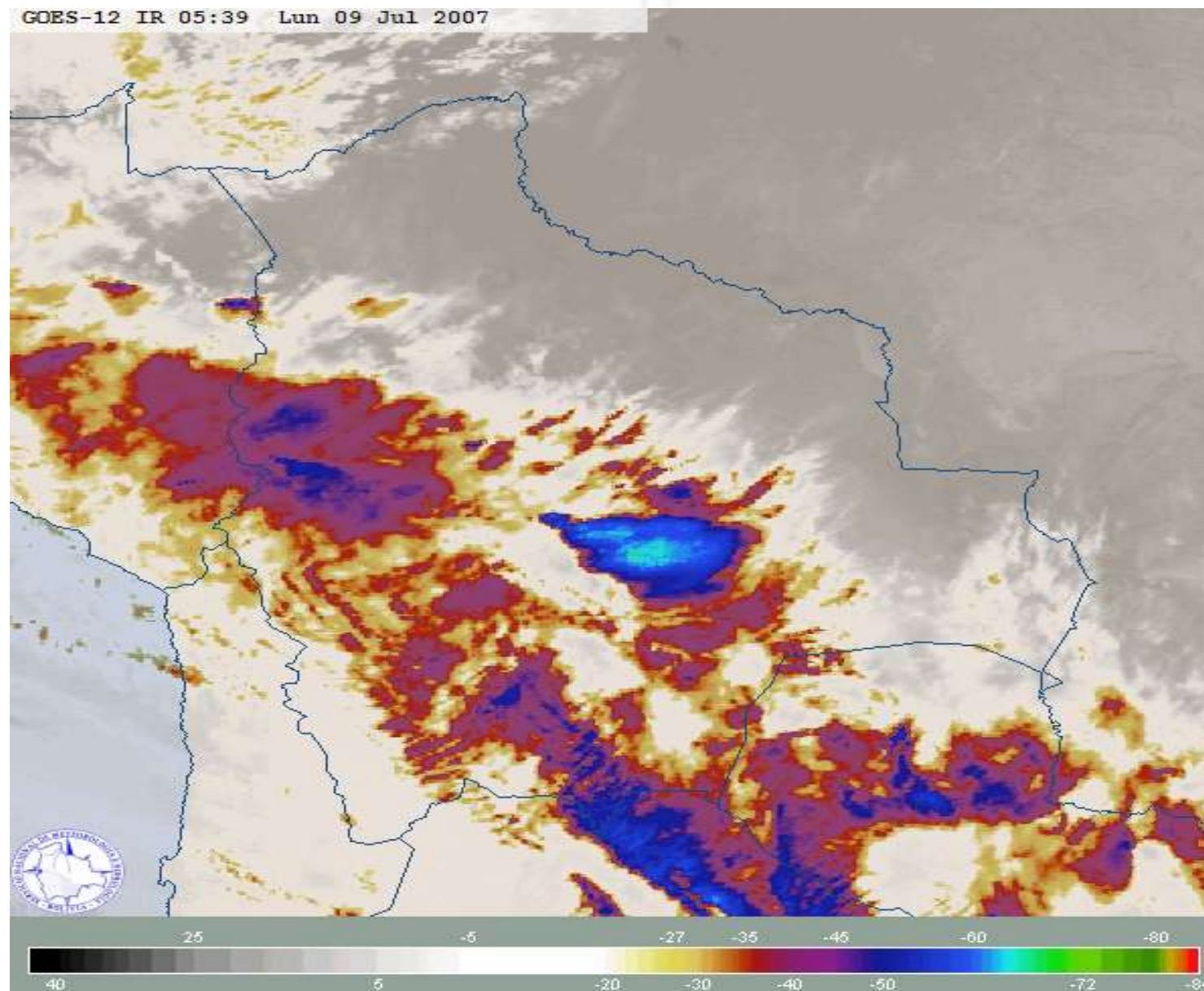


TOPOGRAFIA

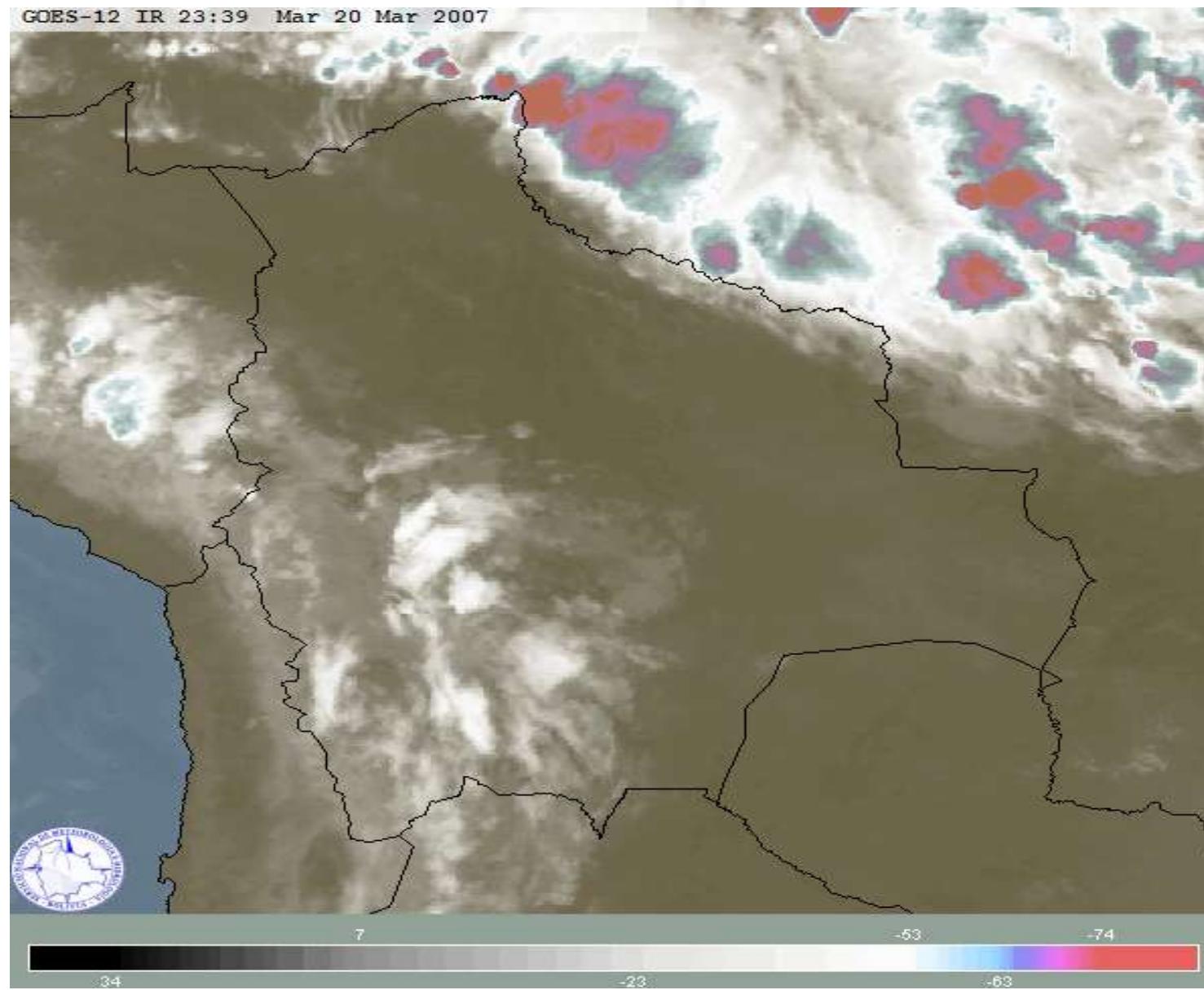




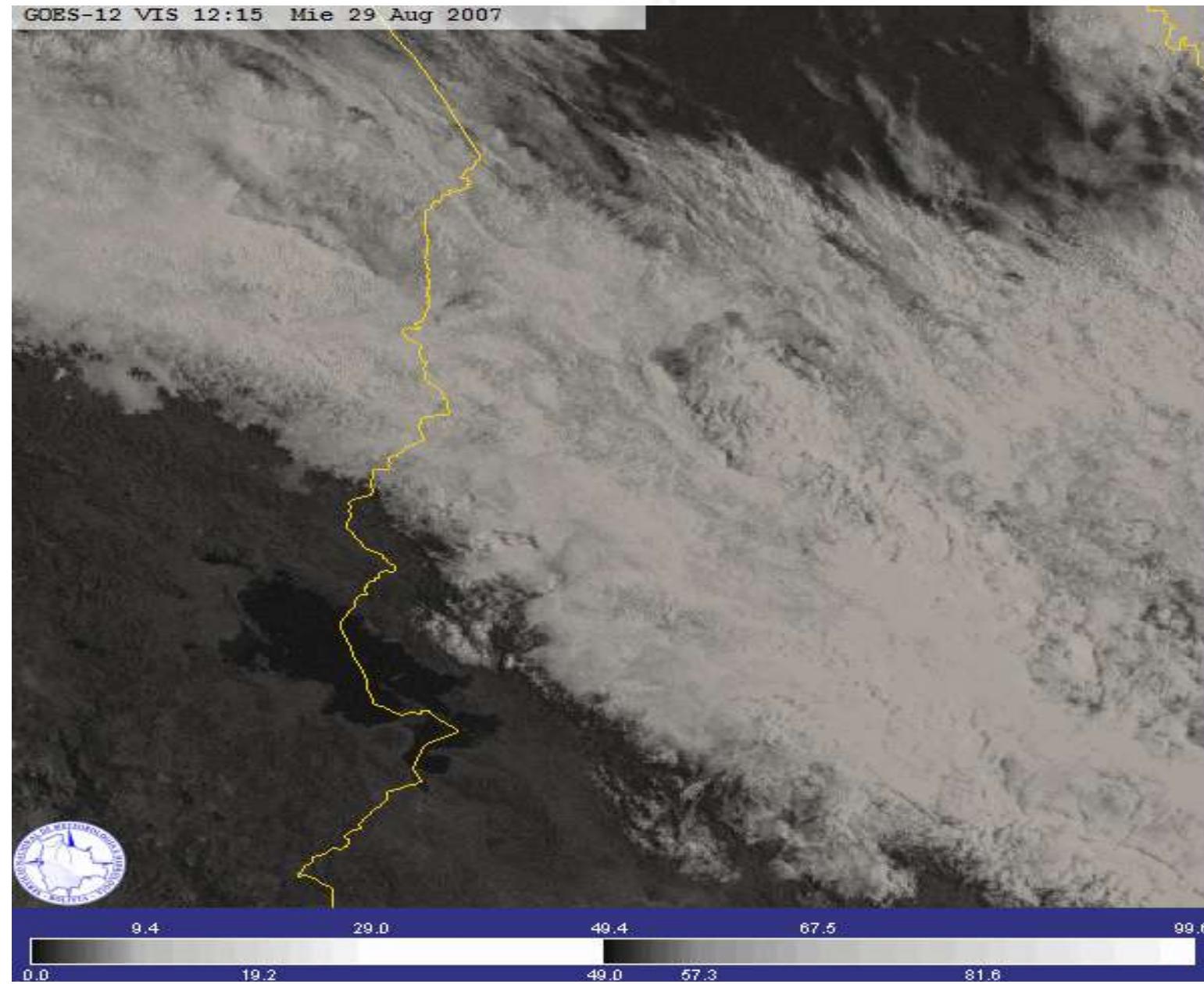
MASAS DE AIRE QUE EVOLUCIONAN A TRAVÉS DE LOS VALLES Y ALTIPLANO



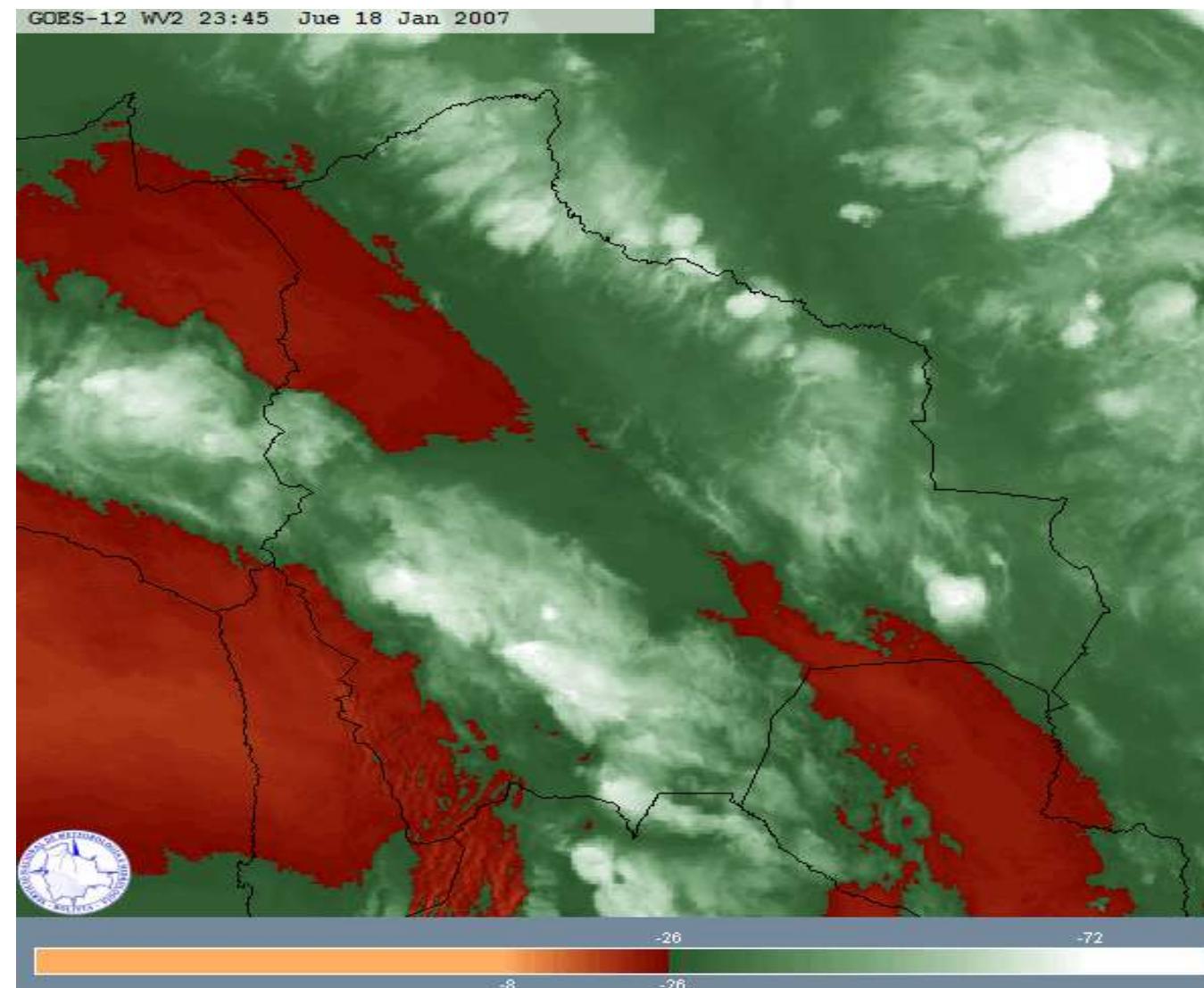
INFLUENCIA DE MASA DE AIRE FRIA



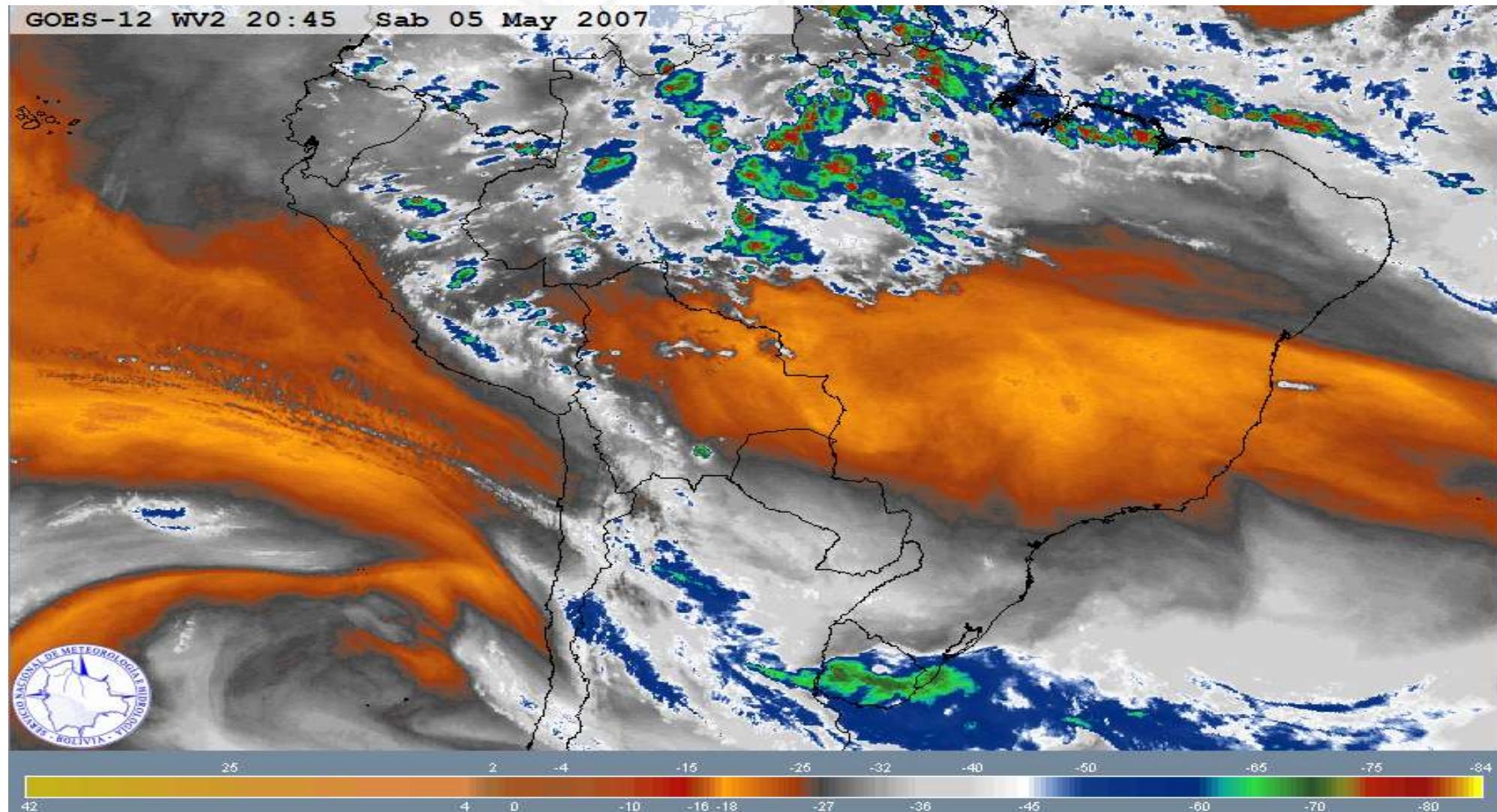
INFLUENCIA DE MASA DE AIRE CALIENTE



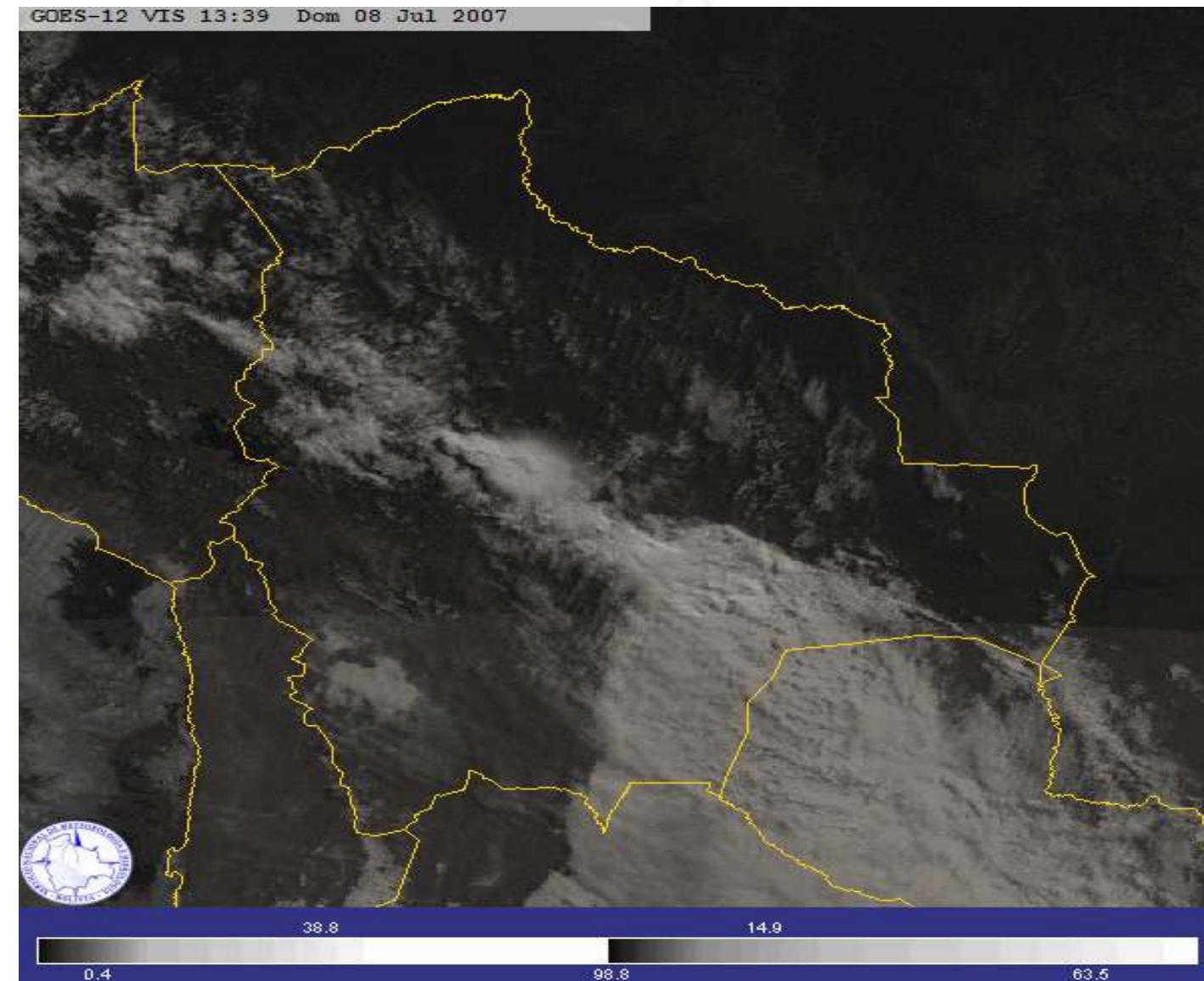
CONFLUENCIA DE MASAS DE AIRE



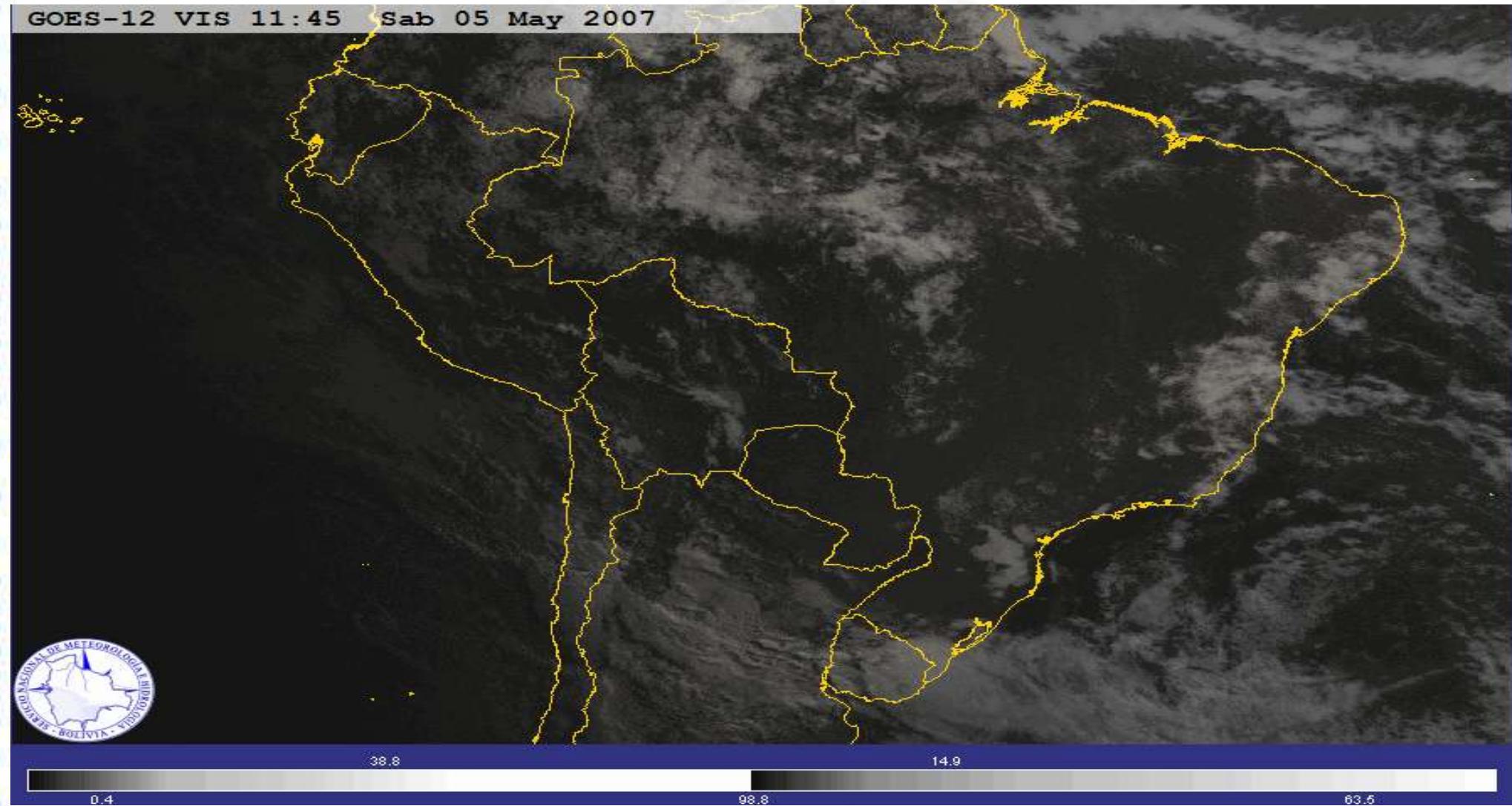
INFLUENCIA DE MASAS DE AIRE TROPICAL Y POSTERIOR LÍNEAS DE INESTABILIDAD



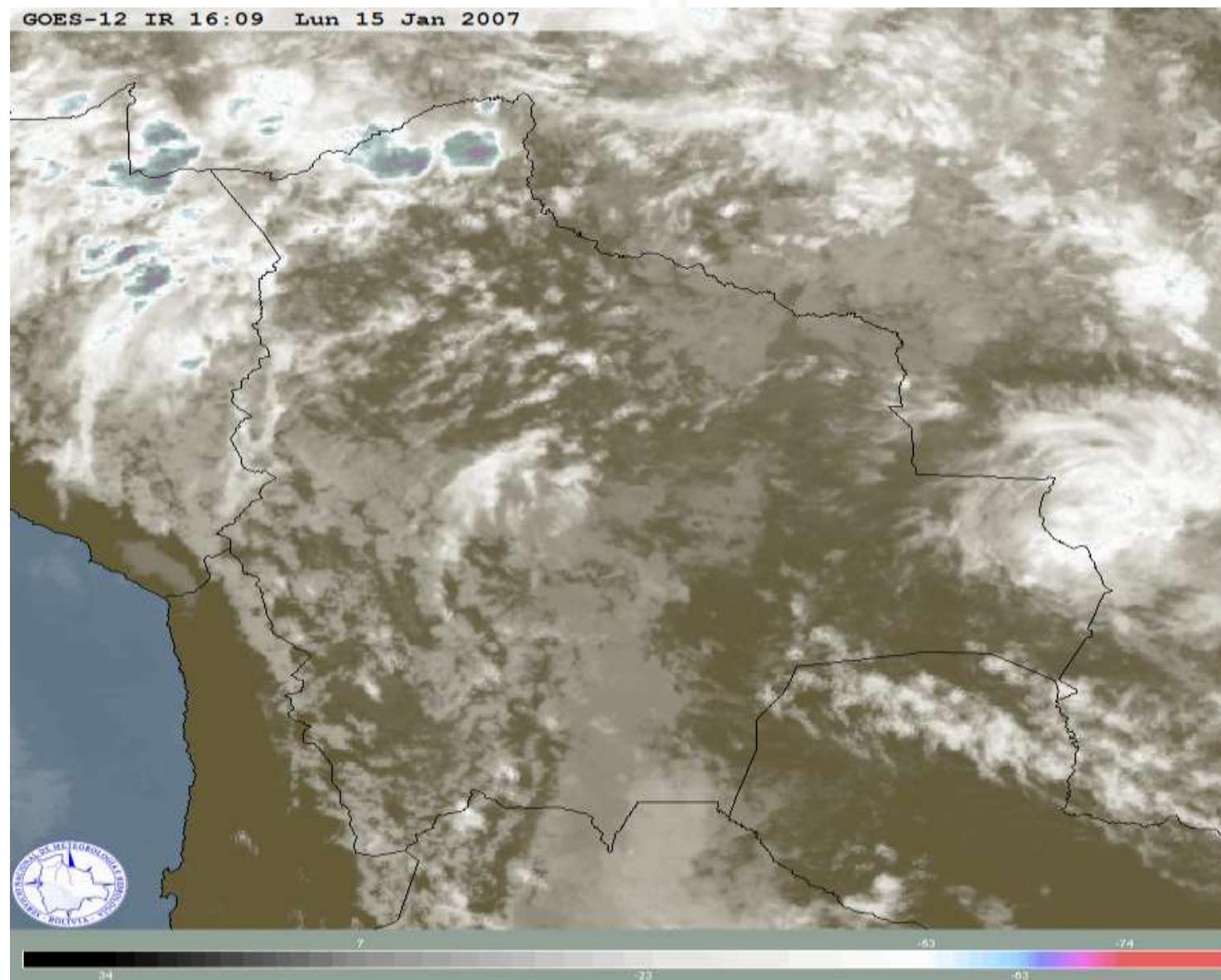
BLOQUEO DE MASAS DE AIRE

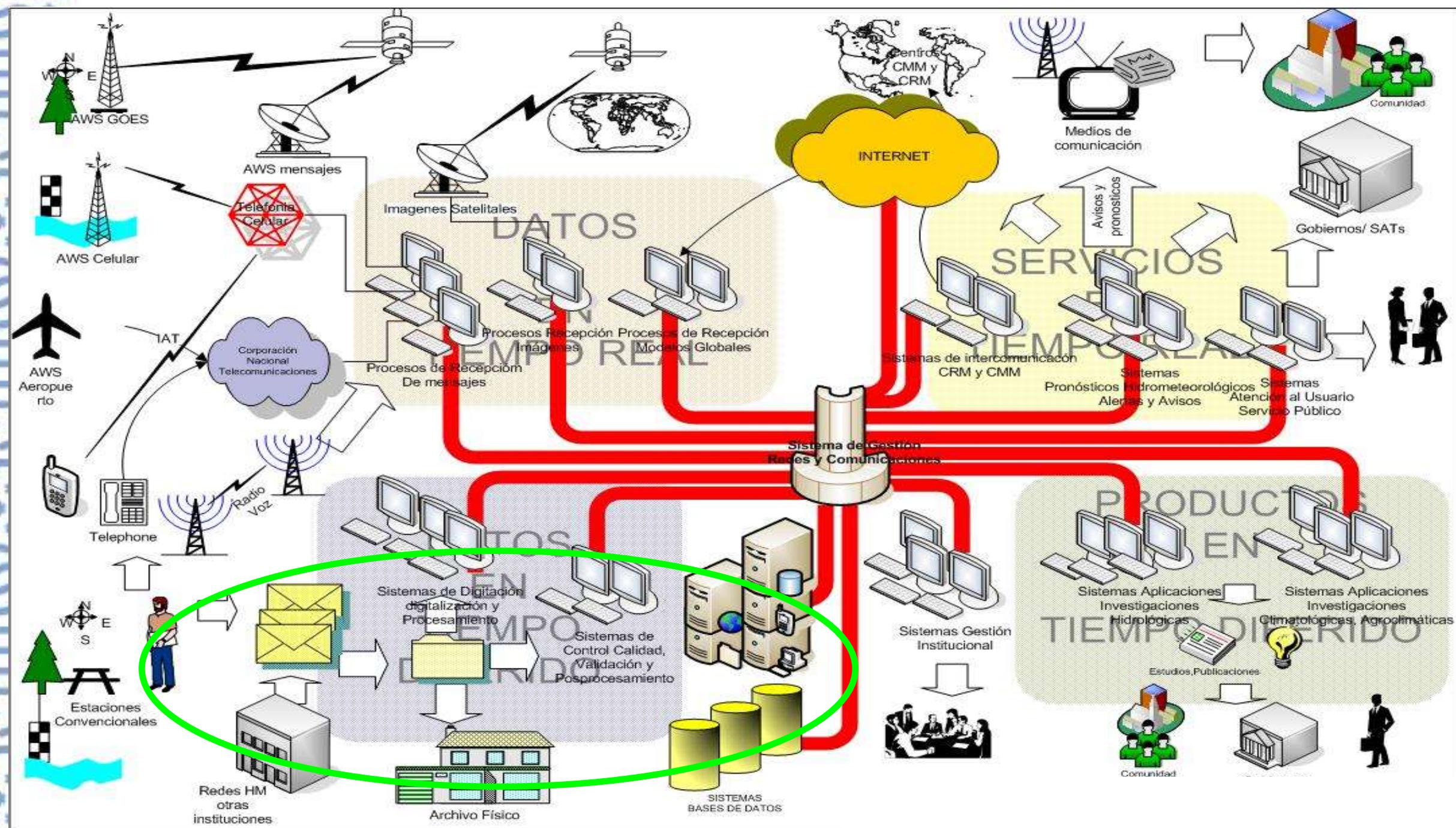


FRENTE FRÍO



SISTEMAS CONVECTIVOS EN EL TROPICO DE COCHABAMBA





Sistema Nacional de Información Hidrometeorológica

Banco Nacional de Datos



Datos históricos que corresponden a más de 115 años de registro en diferentes estaciones de Bolivia

Datos disponibles de:

- ✓ Precipitación
- ✓ Presión atmosférica
- ✓ Temperaturas: mínimas, máximas, medias, ambiente
- ✓ Humedad
- ✓ Dirección y velocidad del viento
- ✓ Caudales
- ✓ Radiación solar: duración del brillo solar
- ✓ Altura y tipo de las nubes
- ✓ Granizos
- ✓ Nevadas
- ✓ Niebla
- ✓ Tormentas eléctricas
- ✓ Tempestades de polvo arena
- ✓ Humo
- ✓ Cantidad de evaporación

Estos datos son tratados y están siendo digitalizados en un sistema informático



Pronósticos

Departamento

La Paz

Estación

La Paz - Centro

Pronóstico de Hoy Jueves 17

Pronóstico Diario

Pronóstico Extendido

Administración y Revisión de Estaciones
Observatorio Nacional de Servicios Climáticos
Monitor de Sequías
Alerta Meteorológica
Aplicación Móvil
Balance Hídrico Agronómico
Fenómenos Extremos
Sistema de Pronóstico Climáticos estacionales para Bolivia
Información Nacional de Datos Hidrometeorológicos - INADHI

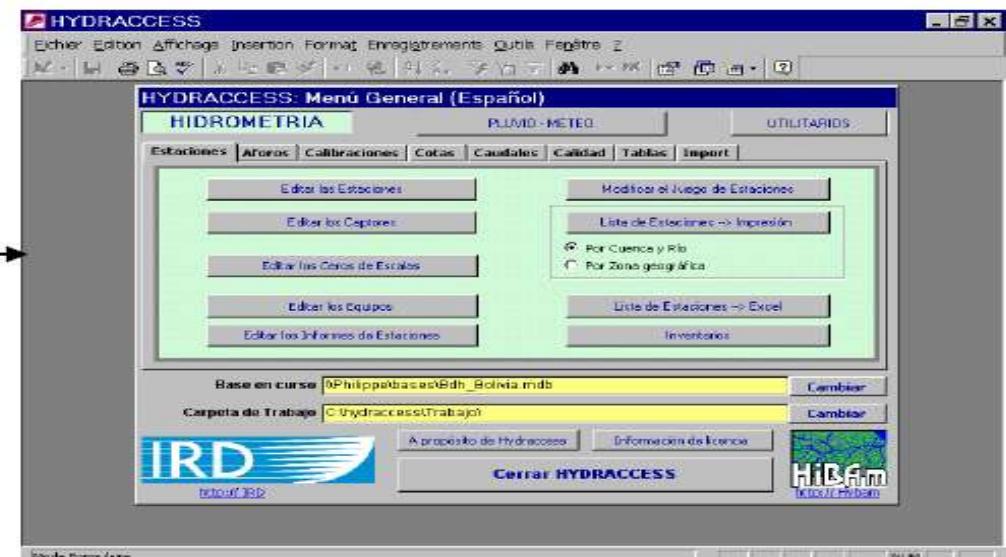
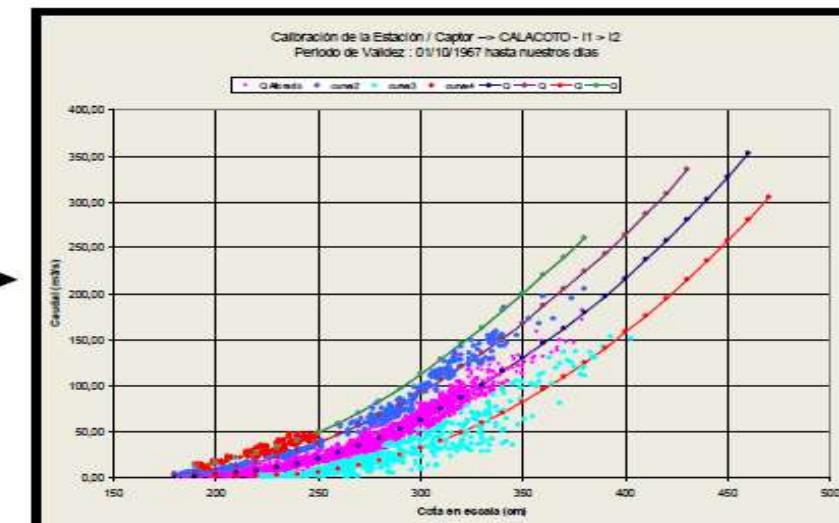
www.senamhi.gob.bo



GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN HIDROLOGICA



SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA ESTABILIMENTO DE HIDROLOGÍA									
REGISTRO DE AFORO CON MOLINETE									
Aforador _____		Piso _____		Cuenca _____		Nombre del Aforador _____		Nombre de la Estación _____	
Altura M. _____		Piso M. _____		Cuenca M. _____		Nombre del Pueblo, Provincia _____		Piso M. _____	
Altura del Nivel del Rio _____		Piso del Aforo M. _____		Cuenca del Aforo M. _____		Cuenca del Rio _____		Piso del Rio _____	
SOPORTE		MOLINETE							
Sistema de medición del aforo		Profundidad en el Círculo de medición		Sistema de medición del nivel		Profundidad en el recipiente		Estación de medición de la profundidad	
mms		mms		mms		mms		mms	
0.1	1	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	2	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.2	3	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	4	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.3	5	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	6	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.4	7	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	8	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.5	9	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	10	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.6	11	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	12	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.7	13	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	14	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.8	15	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	16	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.9	17	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	18	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.0	19	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	20	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.1	21	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	22	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2	23	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	24	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.3	25	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	26	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.4	27	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	28	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.5	29	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	30	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.6	31	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	32	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.7	33	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	34	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.8	35	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	36	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.9	37	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	38	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.0	39	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	40	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.1	41	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	42	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.2	43	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	44	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.3	45	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	46	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.4	47	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	48	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.5	49	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	50	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.6	51	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	52	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.7	53	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	54	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.8	55	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	56	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.9	57	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	58	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.10	59	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	60	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.11	61	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	62	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.12	63	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	64	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.13	65	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	66	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.14	67	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	68	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.15	69	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	70	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.16	71	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	72	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.17	73	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	74	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.18	75	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	76	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.19	77	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	78	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.20	79	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	80	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.21	81	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	82	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.22	83	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	84	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.23	85	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	86	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.24	87	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	88	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.25	89	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	90	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.26	91	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	92	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.27	93	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	94	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.28	95	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	96	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.29	97	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	98	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.30	99	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	100	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Area Total _____		M2		Metros Cuadrados _____		Metros Cuadrados _____		Metros Cuadrados _____	
Calculado por _____		Resaltado por _____		Calculado por _____		Resaltado por _____		Calculado por _____	
Metros y 1/100 Metros _____									



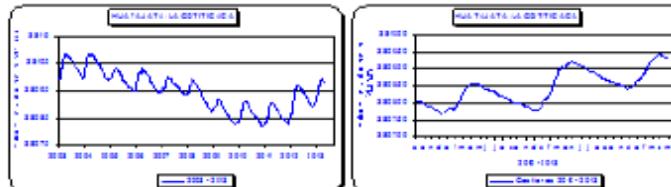
INFORMACIÓN
Precipitación pluvial
Caudales medios
Caudales instantáneos
Niveles
Etc.

Datos hidrológicos de las tres cuencas importantes

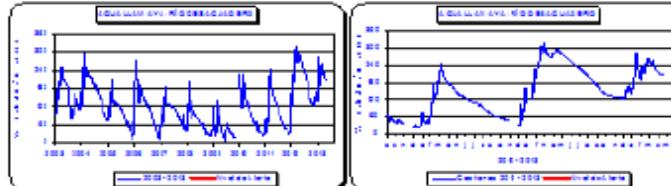
3. COMPORTAMIENTO DE NIVELES INSTANTÁNEOS

CUENCA CERRADA DEL ALTIPLANO

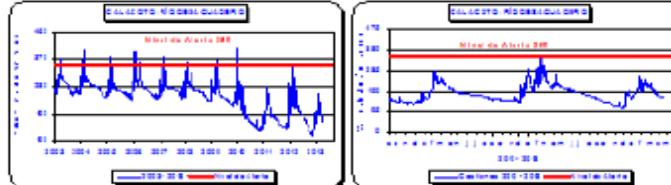
ESTACIÓN HUATAJATA: LAGO TITICACA



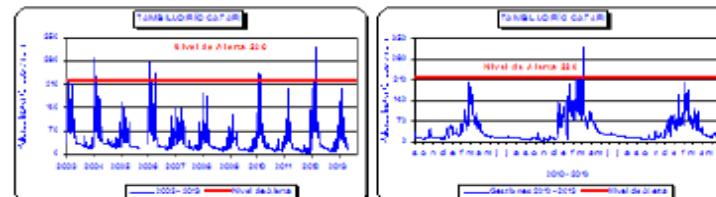
ESTACIÓN AGUALLAMAYA: RÍO DESAGUADERO



ESTACIÓN CALACOTO: RÍO DESAGUADERO

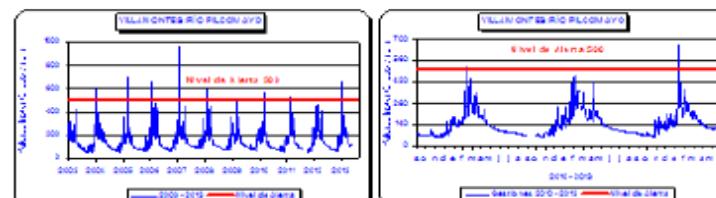


ESTACIÓN TAMBILLO: RÍO CATARI

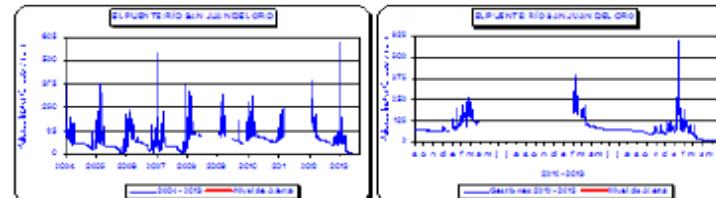


CUENCA DEL PLATA

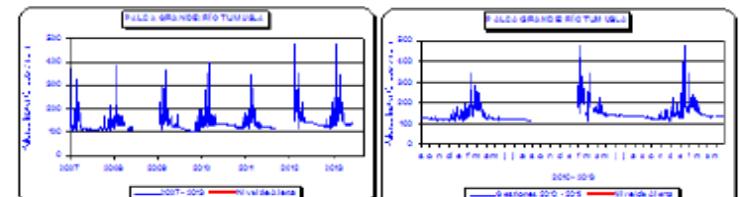
ESTACIÓN VILLAMONTES: RÍO PILCOMAYO



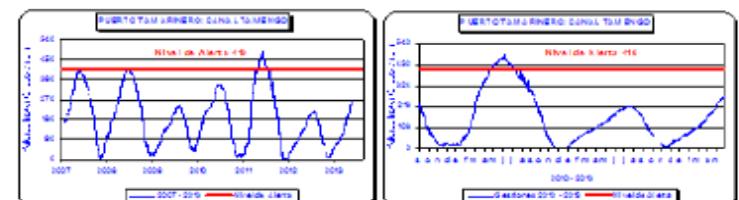
ESTACIÓN EL PUENTE: RÍO SAN JUAN DEL ORO



ESTACIÓN PALCA GRANDE: RÍO TUMUSLA

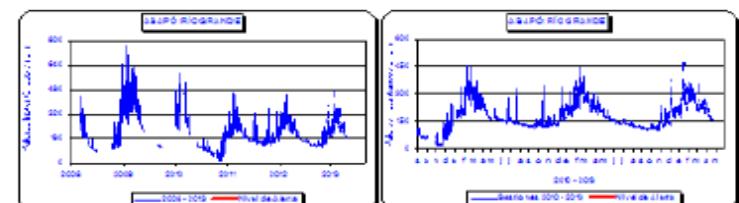


ESTACIÓN PUERTO TAMARINERO: CANAL TAMENGO



CUENCA AMAZÓNICA

ESTACIÓN ABAPÓ: RÍO GRANDE



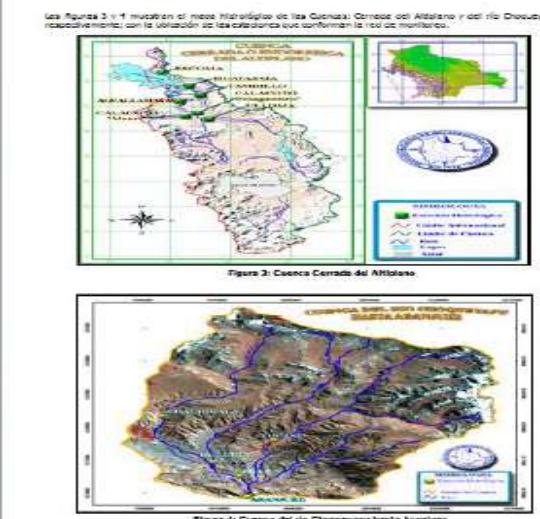
Boletines hidrológicos

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y AGUA
SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA
DIRECCIÓN DE HIDROLOGÍA

Calle Reyes Ortiz No 41 – Casilla 10993 – Fax 591 – 2 – 2392413
Teléfonos: 2355824 - 2129586
Web: www.senamhi.gob.bo / e-mail: dmrmh@senamhi.gob.bo
La Paz - Bolivia

REPORTE HIDROLÓGICO
JULIO 2013

ACTUALIZADO AL 31 DE JULIO 2013



MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y AGUA
SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA
DIRECCIÓN DE HIDROLOGÍA

Calle Reyes Ortiz No 41 – Casilla 10993 – Fax 591 – 2 – 2392413
Teléfonos: 2355824 - 2129586
Web: www.senamhi.gob.bo / e-mail: dmrmh@senamhi.gob.bo
La Paz - Bolivia

INFORME SEMANAL
LAGO TITICACA

ACTUALIZADO AL 29 DE JULIO 2013

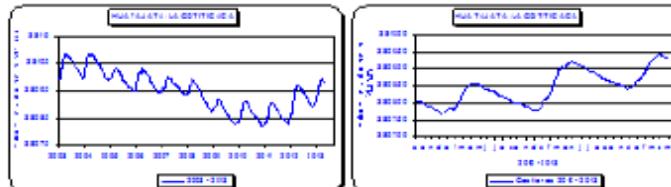


Datos hidrológicos de las tres cuencas importantes

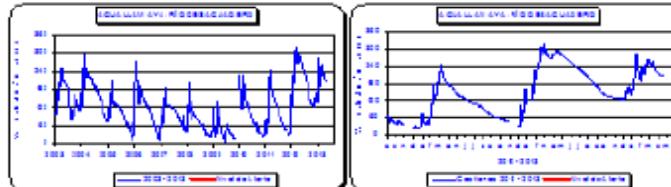
3. COMPORTAMIENTO DE NIVELES INSTANTÁNEOS

CUENCA CERRADA DEL ALTIPLANO

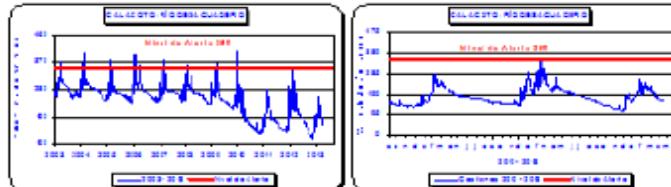
ESTACIÓN HUATAJATA: LAGO TITICACA



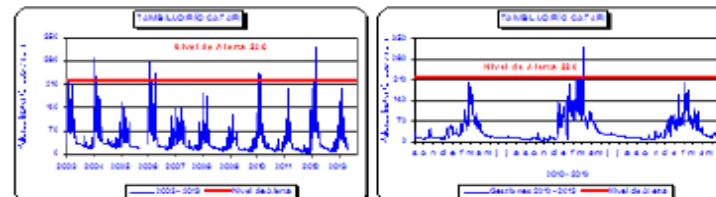
ESTACIÓN AGUALLAMAYA: RÍO DESAGUADERO



ESTACIÓN CALACOTO: RÍO DESAGUADERO

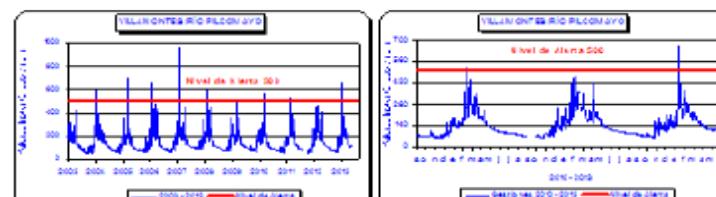


ESTACIÓN TAMBILLO: RÍO CATARI

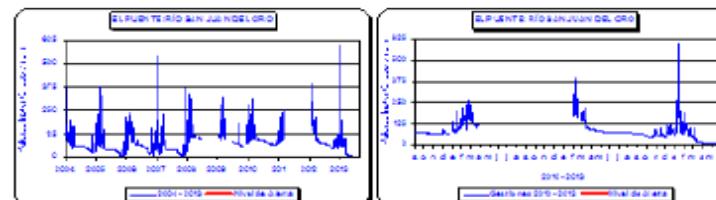


CUENCA DEL PLATA

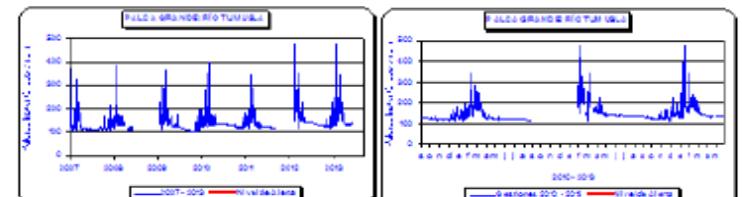
ESTACIÓN VILLAMONTES: RÍO PILCOMAYO



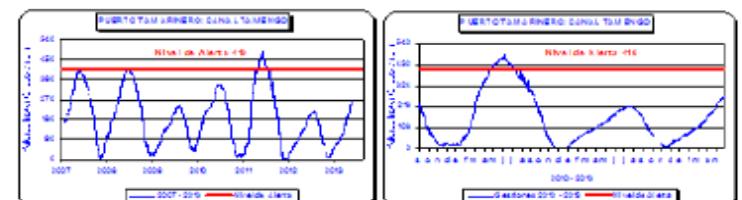
ESTACIÓN EL PUENTE: RÍO SAN JUAN DEL ORO



ESTACIÓN PALCA GRANDE: RÍO TUMUSLA

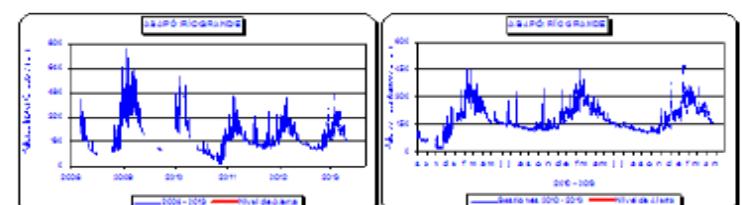


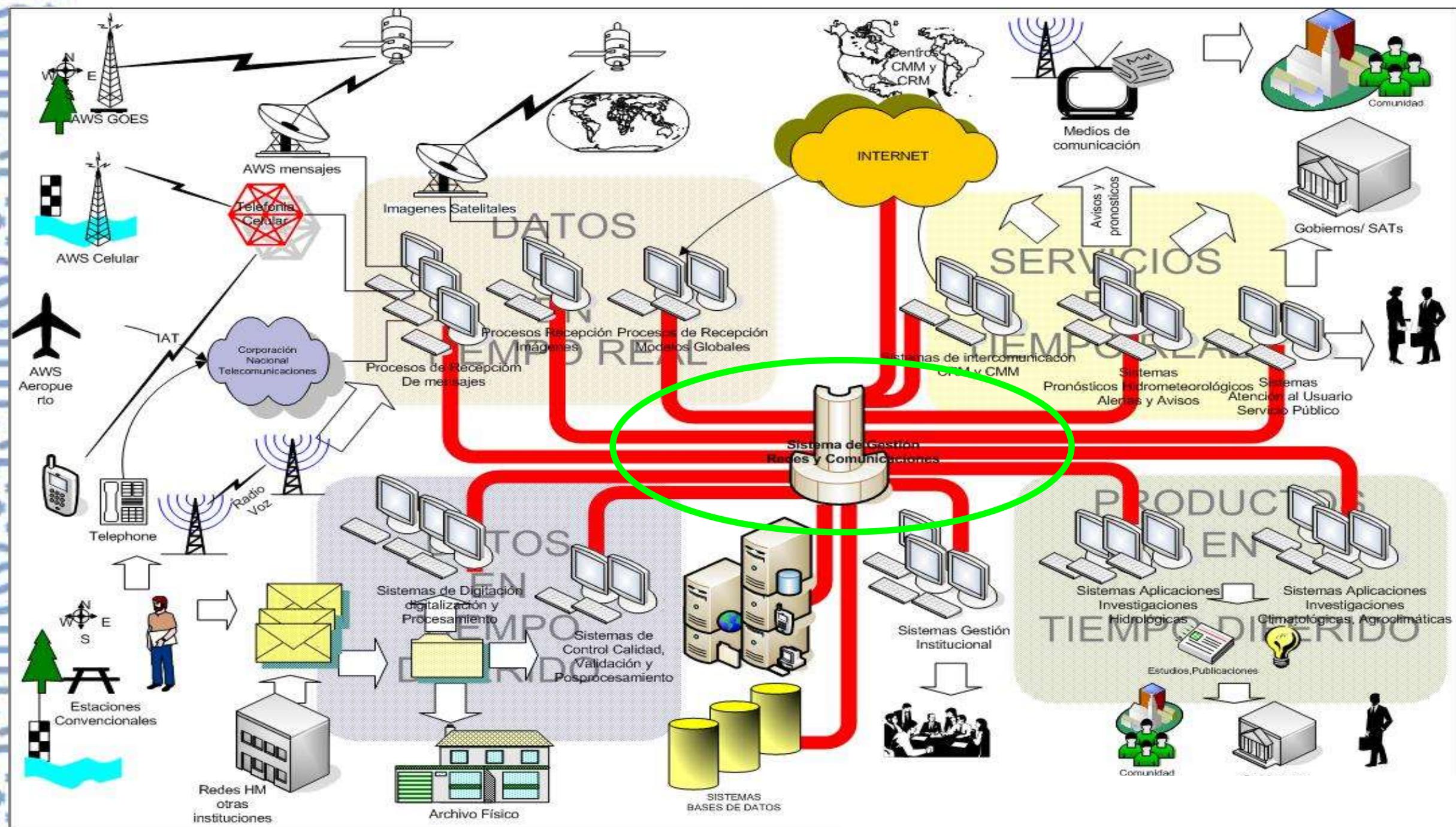
ESTACIÓN PUERTO TAMARINERO: CANAL TAMENGO



CUENCA AMAZÓNICA

ESTACIÓN ABAPÓ: RÍO GRANDE





Centro Nacional de Análisis y Pronósticos



Infraestructura en Hardware y Software en aplicaciones meteorológicas e hidrológicas.

Uso intensivo de:

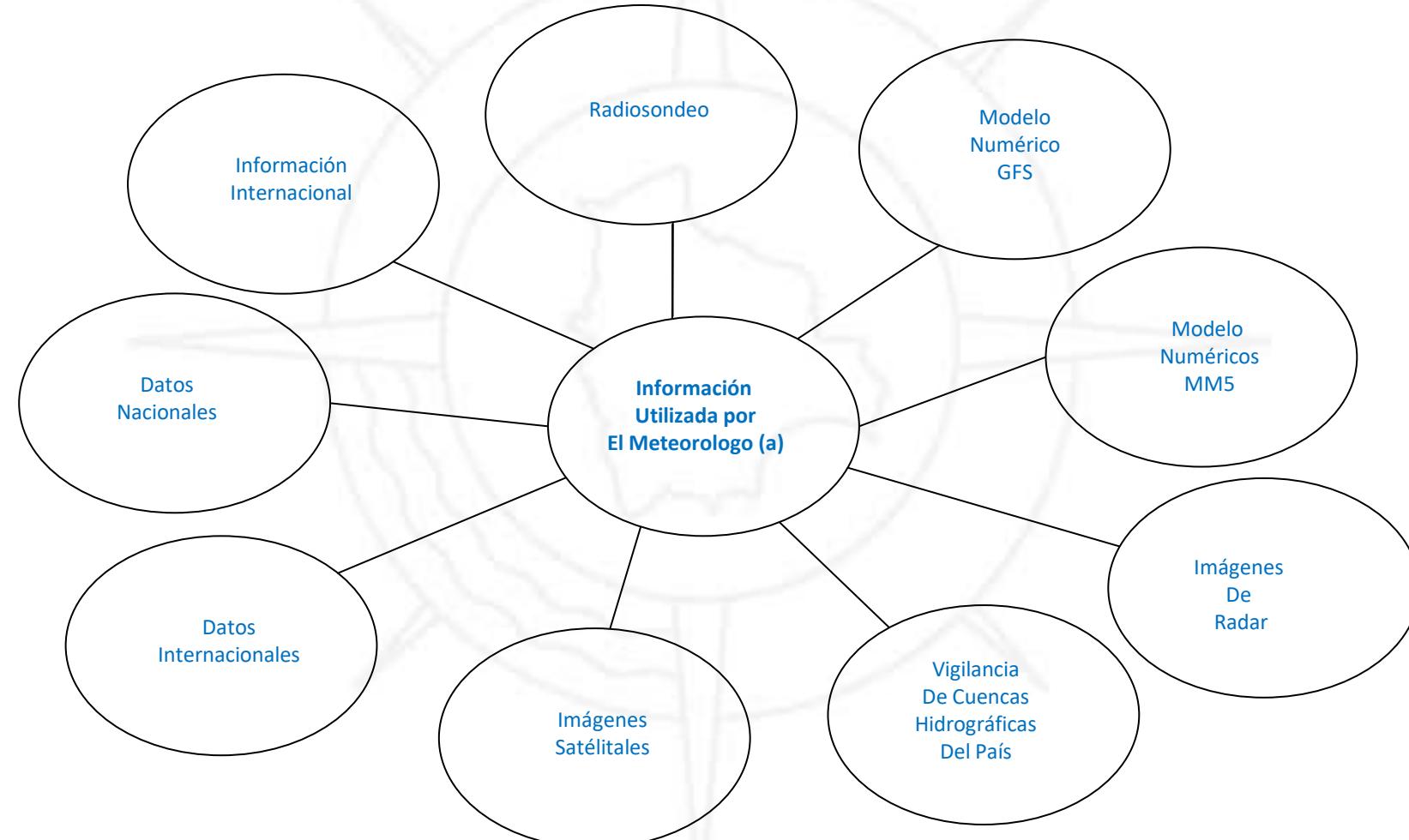
- a) Información de la red de observación hidrometeorológica de Bolivia
- b) Imágenes Satelitales GOES y EUMETSAT
- c) Modelos Meteorológicos GFS y WRF
- d) Modelos Hidrológicos
- e) Técnicas avanzadas en detección de fenómenos adversos



Centro Nacional de Procesamiento de Datos

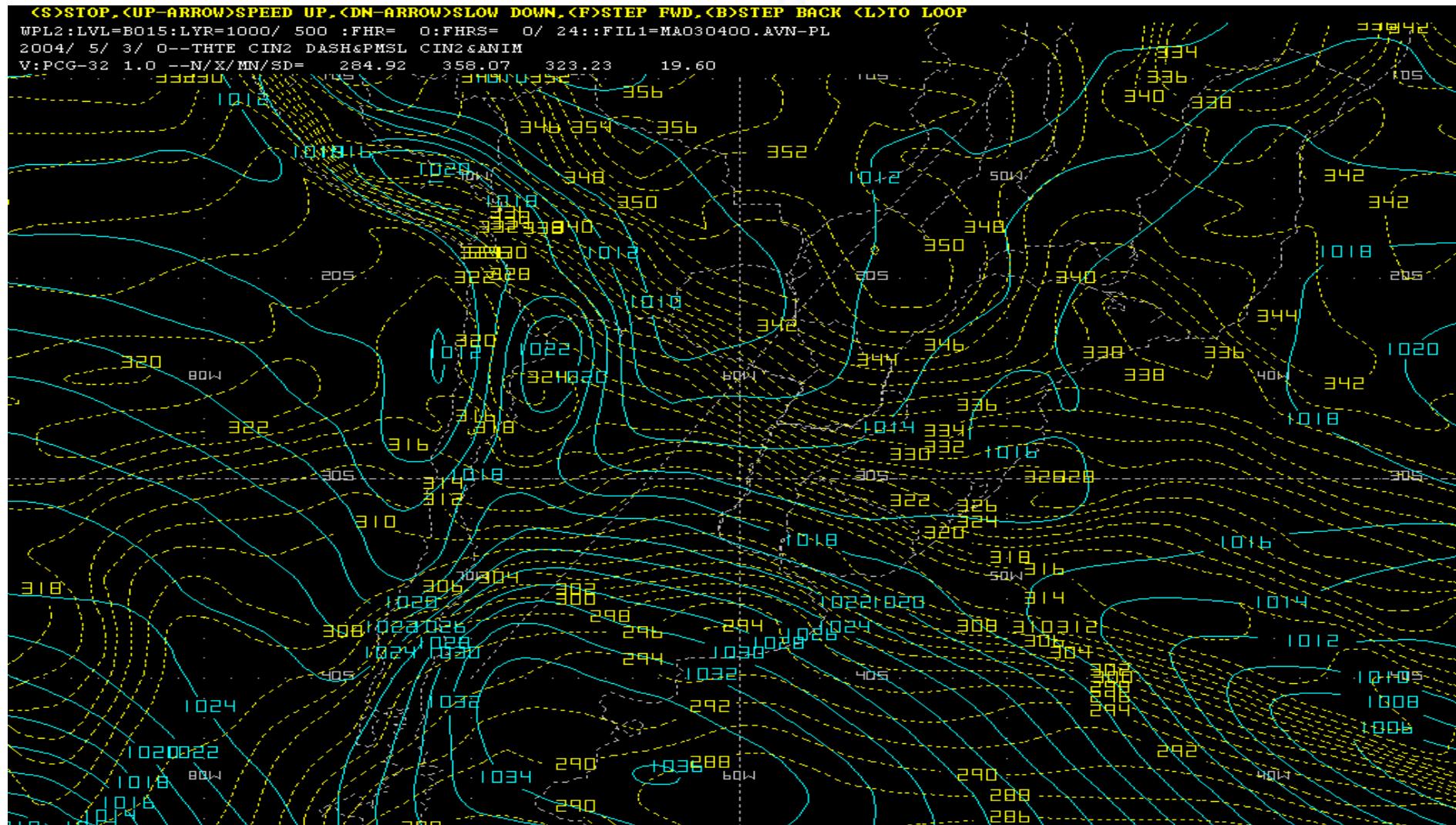


¿Cuál es Información utilizada para hacer el pronóstico?

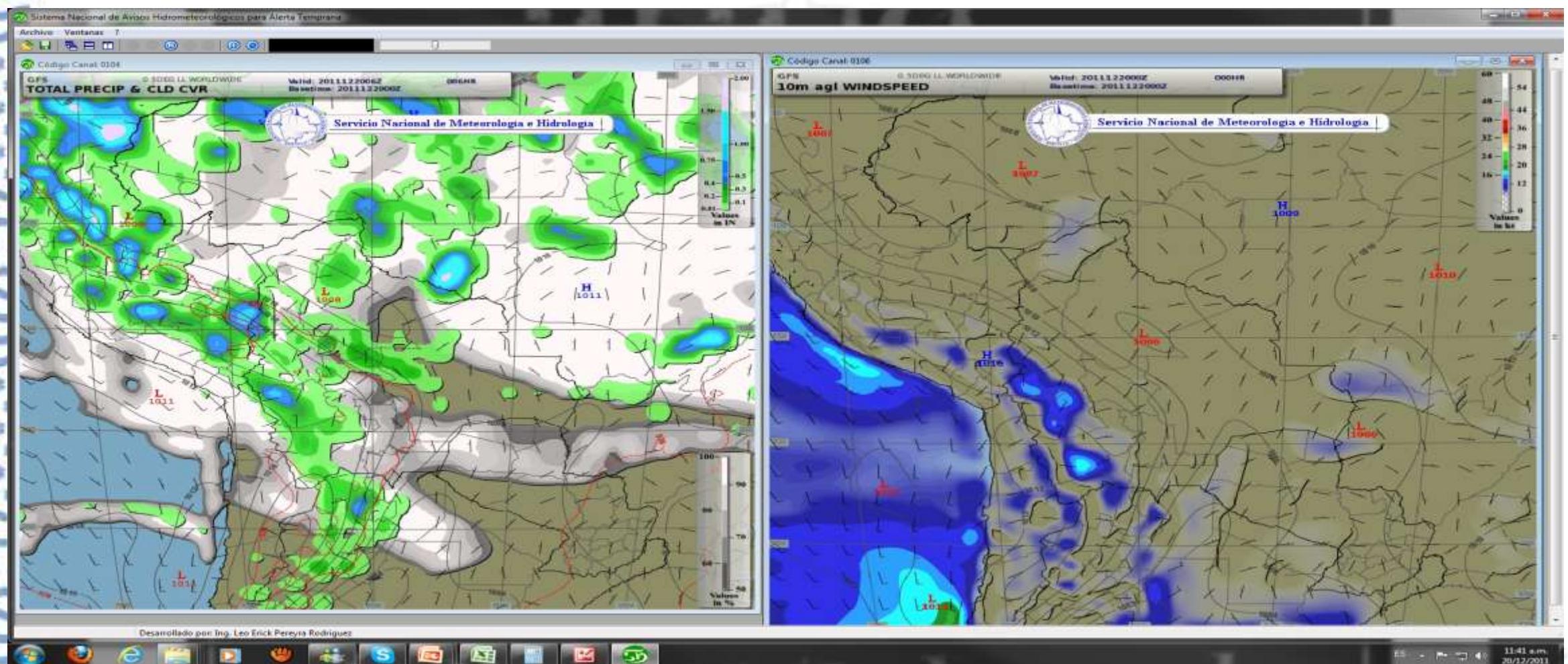


MODELO GFS

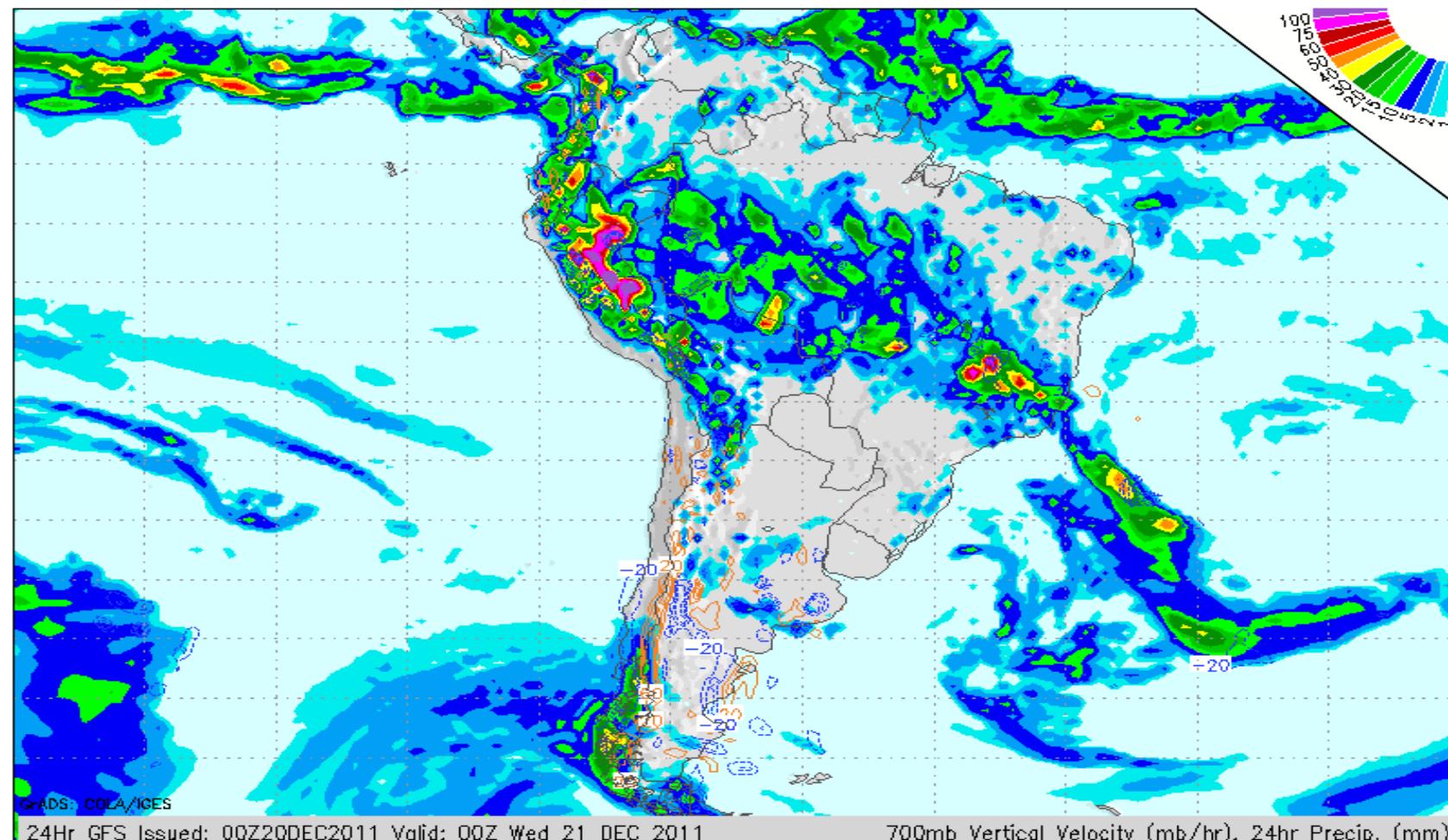
VISUALIZADOR PCGRIDD

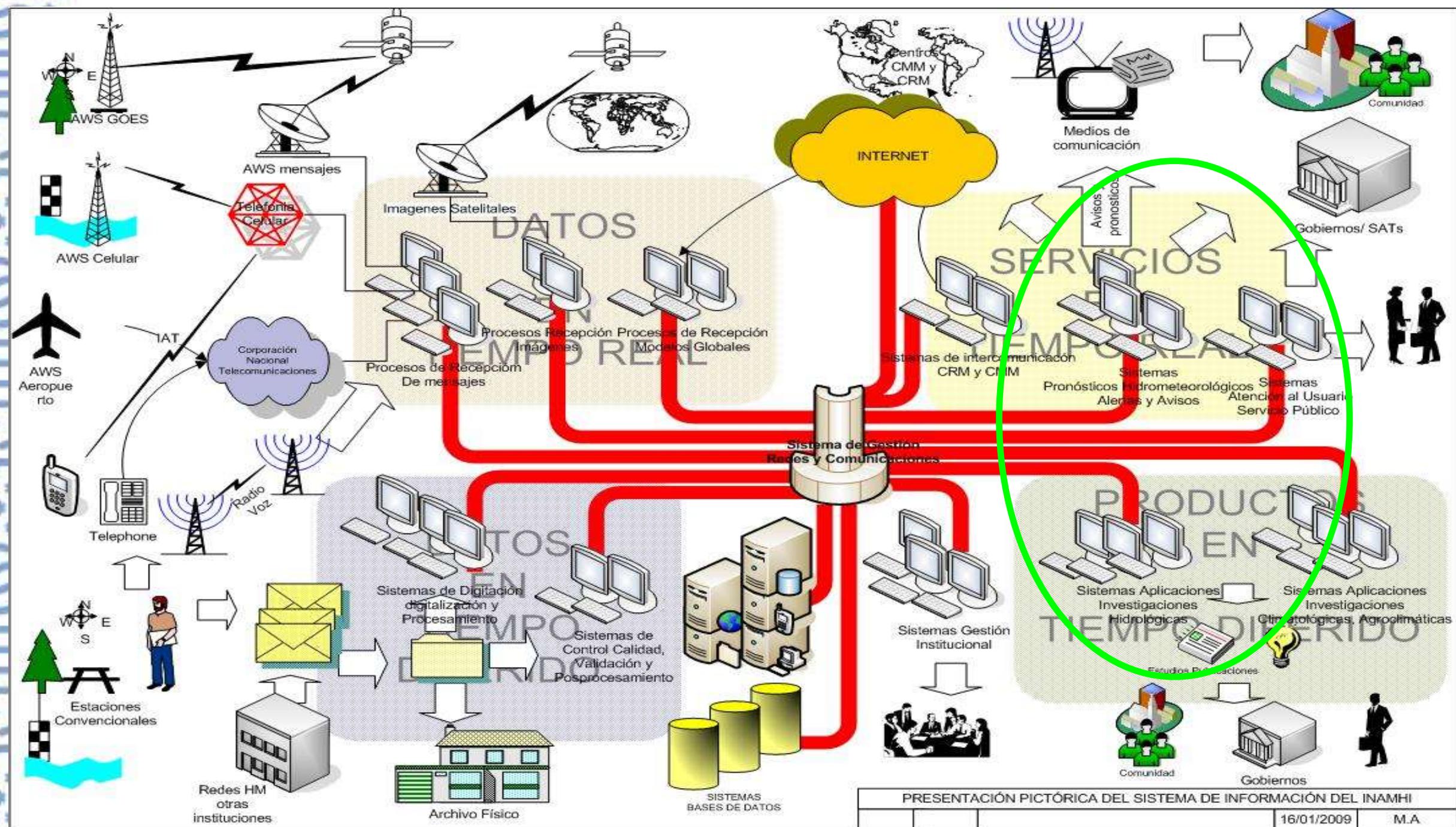


MODELO GFS VISUALIZADOR SDAT



GFS Medium Range Forecasts of
Vertical Velocity and Precipitation







Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología



Estado Plurinacional de Bolivia

SENAMHI

Inicio

Nosotros

Transparencia

Tiempo

Boletines

Sistemas de información

Contacto

Ayuda

Buscar

Buscar

DATOS EN TIEMPO REAL

Dpto.: Beni - Ciudad: Trinidad - Vientos: 8 Km/h NE - Cielo: Nuboso - Temperatura: 21 °C - Punto de rocío: 21 °C - Humedad relativa: 99.1 % - Presión: 996.4 hPa

MENSAJES DE ALERTAS

1. ALERTA AGROMETEOROLÓGICA

AVISO DE ALERTA

2. ALERTA METEOROLÓGICA

AVISO DE ALERTA

3. ALERTA HIDROLÓGICA

AVISO DE ALERTA

Buscador de pronóstico :

<<<-- Elija una Ciudad para Ver el Pronóstico -->>>

Pronóstico Diario

Pronóstico Extendido

Record de Estaciones

Pronóstico de Embalses LP

PRONÓSTICO DEL TIEMPO PARA COCHABAMBA, BOLIVIA

ALERTAS

ALERTA AGROMETEOROLÓGICA

ALERTA DE RIESGO AGROPECUARIO POR LLUVIAS, TORRENTES ELÉCTRICAS y DESBORDES DE RÍOS

AVISO DE ALERTA

NIVEL DE ALERTA: NARANJA

 Descargar el archivo en formato PDF

ALERTA DE RIESGO AGROPECUARIO POR LLUVIAS, TORRENTES ELÉCTRICAS y DESBORDES DE RÍOS

(Desde el domingo 24 al domingo 01 de marzo 2019)

Con base al aviso de alerta METEOROLÓGICA del SENAMHI N° 12/2019 (prioridad NARANJA) y la alerta HIDROLÓGICA del SENAMHI N° 10/2019 (prioridad ROJA), que prevé, lluvias y tormentas eléctricas lo que podría incidir en crecidas con desbordes de ríos, se emite la ALERTA DE RIESGO AGROPECUARIO, detalle a:

1. Riesgo de afectación a los cultivos por anegamiento de suelos en las cuencas Moxosí y Beni por la precipitación total acumulada entre 40 a 80 mm, afectando el desarrollo fitosanitario normal de los cultivos, no se descarta la probabilidad de granizo en algunos sectores del altiplano y valles. Riesgo de desborde e inundación con posible afectación a cultivos de banano, plátano, cítricos y yuca, además el riesgo de afectación a la actividad productiva de la zona del trópico. Riesgo de desborde e inundación que puede afectar los cultivos de arroz, banano, plátano, cítricos, yuca y frijol, además el riesgo de afectación a la actividad ganadera y avícola de la región amazónica del Beni. Riesgo de alertación al caudal mayor y menores por posibles escenarios de desbordados y aparición de enfermedades infecto contagiosas causadas por bacterias y hongos. El exceso de agua en el suelo da estrés de tipo secundario. Riesgo, dañina para los cultivos: Cuando el suelo está saturado de agua el aire de los poros del suelo es desplazado por ésta y el O₂ disuelto es rápidamente absorbido por micro-organismos y plantas, por esto, los suelos anegados tienen poca capacidad de aportar O₂ a las raíces. Esta falta de abastecimiento afecta al crecimiento de forma directa e indirectamente, a través de unos cambios fisiológico-químicos que la falta de O₂ induce sobre las propiedades del suelo, y también a la planta porque necesita el O₂ para respirar.

RECOMENDACIÓN DE ACCIONES PREVENTIVAS

Limpiar las zonas para evitar anegamiento y/o invasión en las parcelas. Llevar los animales a las áreas seguras (zonas altas). Coordinar con las autoridades pertinentes para la dotación de agua y alimento para el sector pecuario. Gestionar la adquisición de insumos agropecuarios (semillas, agroquímicos, productos veterinarios y otros) para la distribución y atención del sector productivo. Asesorar técnicamente al sector agropecuario según la especialidad. Realizar acciones de prevención por plagas y enfermedades en el sector agropecuario. Conservar y ampliar los bosques, no solo resulta importante para capturar el carbono y mitigar el cambio climático, además reduce el riesgo de inundaciones. El bosque tropical como una esponja que retiene una parte del agua de las precipitaciones. Esto hace posible que esta discurra lentamente hacia las zonas más bajas de la cuenca, ya sea sobre la superficie o infiltrándose en la tierra para aportar después en los ríos de agua. Por el contrario, cuando el suelo pierde su cobertura vegetal, el agua de lluvia discurre con mayor facilidad, erosiona la superficie, destruye la tierra fértil y acelera el proceso de desertificación. Al mismo tiempo, al aumentar una lluvia natural, el volumen escuchado se concentra en menor tiempo, lo que aumenta abruptamente los caudales en las quebradas y en los ríos. Esto incrementa la posibilidad de que ocurran deslizamientos, mudanzas e inundaciones.

Para evitar mayores impactos se debe tener en cuenta que la agricultura practicada en las ribерas de los ríos suelo causar deforestación; sin embargo, es posible conservar de forma sostenible la vegetación silvestre con cultivos ribereños. Recuperando conocimientos tradicionales, muchas veces abandonados, los agricultores pueden producir, por ejemplo, árboles frutales alternando sus cultivos con áreas forestales. Una adecuada gestión de bosques debe contemplar el sembrado de vegetación nativa, aquella que resulta más adecuada para las condiciones del terreno y de la humedad. Tanto en las partes altas como en las zonas bajas de la ladera ribereña, estas especies nativas pueden ayudar a regenerar los cauces y a evitar el desborde de los ríos. Aunque las acciones enfocadas en la cobertura vegetal tienen la ventaja de reducir los picos de las crecidas, pese a ello presentan una limitación: son difíciles de aplicar en grandes extensiones de terreno, por lo que sirven sobre todo en cuencas pequeñas. Estamos alertas a los boletines y alertas oficiales que emite el SENAMHI.



Ministerio de Medio Ambiente y Agua
SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA



PRONÓSTICO PARA EL DEPARTAMENTO: COCHABAMBA

Fecha : Sábado 02 Marzo 2019

ESTACION	TMIN	TMAX	MAÑANA	TARDE	NOCHE
Independencia	11	29	Poco nuboso	Tormentas eléctricas	Chubascos
Misicuni-Sivingani	5	20	Poco nuboso	Tormentas eléctricas	Chubascos
Alalay	6	20	Poco nuboso	Tormentas eléctricas	Chubascos
San Benito	9	25	Poco nuboso	Tormentas eléctricas	Chubascos
Punata	8	24	Poco nuboso	Tormentas eléctricas	Chubascos
Posorapa	11	24	Poco nuboso	Tormentas eléctricas	Chubascos
La Violeta	6	21	Poco nuboso	Tormentas eléctricas	Chubascos
La Angostura	9	26	Poco nuboso	Tormentas eléctricas	Chubascos
Cochabamba - Aeropuerto	11	29	Poco nuboso	Tormentas eléctricas	Chubascos
Cochabamba	11	29	Poco nuboso	Tormentas eléctricas	Chubascos
Arbieto	10	29	Poco nuboso	Tormentas eléctricas	Chubascos
Villa Tunari	21	33	Nuboso	Tormentas eléctricas	Lluvia moderada

Fecha : Domingo 03 Marzo 2019

Independencia	12	26	Poco nuboso	Tormentas eléctricas	Lluvia moderada
Misicuni-Sivingani	5	17	Poco nuboso	Tormentas eléctricas	Lluvia moderada
Alalay	6	18	Poco nuboso	Tormentas eléctricas	Lluvia moderada
San Benito	9	24	Poco nuboso	Tormentas eléctricas	Lluvia moderada
Punata	9	23	Poco nuboso	Tormentas eléctricas	Lluvia moderada
Posorapa	11	23	Poco nuboso	Tormentas eléctricas	Lluvia moderada
La Violeta	6	19	Poco nuboso	Tormentas eléctricas	Lluvia moderada
La Angostura	9	24	Poco nuboso	Tormentas eléctricas	Lluvia moderada
Cochabamba - Aeropuerto	12	27	Poco nuboso	Tormentas eléctricas	Lluvia moderada
Cochabamba	12	27	Poco nuboso	Tormentas eléctricas	Lluvia moderada
Arbieto	11	26	Poco nuboso	Tormentas eléctricas	Lluvia moderada
Villa Tunari	22	32	Tormentas eléctricas	Lluvia moderada	Nuboso

Fecha : Lunes 04 Marzo 2019

Independencia	13	26	Nuboso	Tormentas eléctricas	Lluvia moderada
Misicuni-Sivingani	6	18	Nuboso	Tormentas eléctricas	Lluvia moderada
Alalay	7	19	Nuboso	Tormentas eléctricas	Lluvia moderada
San Benito	9	24	Nuboso	Tormentas eléctricas	Lluvia moderada
Punata	10	24	Nuboso	Tormentas eléctricas	Lluvia moderada
Posorapa	10	25	Nuboso	Tormentas eléctricas	Lluvia moderada
La Violeta	8	20	Nuboso	Tormentas eléctricas	Lluvia moderada
La Angostura	10	24	Nuboso	Tormentas eléctricas	Lluvia moderada
Cochabamba - Aeropuerto	12	26	Nuboso	Tormentas eléctricas	Lluvia moderada
Cochabamba	12	26	Nuboso	Tormentas eléctricas	Lluvia moderada
Arbieto	12	26	Nuboso	Tormentas eléctricas	Lluvia moderada
Villa Tunari	21	32	Nuboso	Tormentas eléctricas	Lluvia moderada

Fecha : Martes 05 Marzo 2019

Independencia	5	20	Poco nuboso	Lluvias con tormenta	Chubascos
Misicuni-Sivingani	8	17	Poco nuboso	Tormentas eléctricas	Chubascos
Alalay	8	22	Poco nuboso	Tormentas eléctricas	Chubascos
San Benito	10	23	Poco nuboso	Tormentas eléctricas	Chubascos
Punata	11	23	Poco nuboso	Tormentas eléctricas	Chubascos
Posorapa	11	24	Poco nuboso	Tormentas eléctricas	Chubascos
La Violeta	8	22	Poco nuboso	Tormentas eléctricas	Chubascos

La Angostura	9	24	Poco nuboso	Tormentas eléctricas	Chubascos
Cochabamba - Aeropuerto	11	25	Poco nuboso	Tormentas eléctricas	Chubascos
Cochabamba	11	25	Poco nuboso	Tormentas eléctricas	Chubascos
Arbieto	7	22	Poco nuboso	Tormentas eléctricas	Chubascos
Villa Tunari	22	32	Nuboso	Tormentas eléctricas	Lluvia moderada

SITUACIÓN SINÓPTICA

ALTA DE BOLIVIA EN 200hPa. CON CENTRO EN 15.55 068.3W; DEPRESIÓN ATMOSFÉRICA EN SUPERFICIE, TIERRAS BAJAS DEL SUR.

PRONÓSTICO PARA EL DEPARTAMENTO (POR REGIONES)

Fecha: Sábado 02 Marzo 2019

Altiplano.-Presentará cielos poco nubosos por la mañana, nubosos chubascos y tormentas eléctricas por la tarde y noche, la humedad relativa variará entre 50% y 75%, vientos CALMOS por la mañana y débiles dirección NORESTE por la tarde con una velocidad entre 10 y 20Km/h., poco cambio de temperaturas.

Trópico.-Presentará cielos nubosos a cubiertos con lluvias y tormentas eléctricas por la tarde y noche, montos acumulados entre 20 y 40mm., la humedad relativa variará entre 65% y 95%, vientos CALMOS por la mañana y débiles dirección NOROESTE por la tarde, con una velocidad entre 10 y 20Km/h., poco cambio de temperaturas.

Valles.-Presentará cielos poco nubosos por la mañana, nubosos chubascos y tormentas eléctricas por la tarde y noche, la humedad relativa variará entre 55% y 80%, vientos CALMOS por la mañana y débiles dirección VARIABLE por la tarde con una velocidad entre 10 y 20Km/h., poco cambio de temperaturas.

Fecha: Domingo 03 Marzo 2019

Altiplano.-Presentará cielos poco nubosos por la mañana, nubosos con lluvias y tormentas eléctricas aisladas por la tarde y noche, montos acumulados entre 5 y 10mm., la humedad relativa variará entre 70% y 95%, vientos CALMOS por la mañana y débiles dirección NORESTE por la tarde con una velocidad entre 10 y 20Km/h., poco cambio de temperaturas.

Trópico.-Presentará cielos cubiertos a nubosos con lluvias y tormentas eléctricas durante el dia, montos acumulados entre 20 y 40mm., la humedad relativa variará entre 90% y 55%, vientos CALMOS por la mañana y débiles dirección NOROESTE por la tarde, con una velocidad entre 10 y 20Km/h., descenso de temperaturas máximas.

Valles.-Presentará cielos poco nubosos por la mañana, nubosos con lluvias y tormentas eléctricas aisladas por la tarde y noche, montos acumulados entre 5 y 10mm., la humedad relativa variará entre 70% y 95%, vientos CALMOS por la mañana y débiles dirección VARIABLE por la tarde con una velocidad entre 10 y 20Km/h., poco cambio de temperaturas.

Fecha: Lunes 04 Marzo 2019

Altiplano.-Presentará cielos nubosos a cubiertos con lluvias y tormentas eléctricas aisladas por la tarde y noche, montos acumulados entre 5 y 10mm., la humedad relativa variará entre 70% y 95%, vientos CALMOS por la mañana y débiles dirección NORESTE por la tarde con una velocidad entre 10 y 20Km/h., poco cambio de temperaturas.

Trópico.-Presentará cielos nubosos a cubiertos con lluvias y tormentas eléctricas por la tarde y noche, montos acumulados entre 10 y 20mm., la humedad relativa variará entre 60% y 95%, vientos CALMOS por la mañana y débiles dirección NOROESTE por la tarde, con una velocidad entre 10 y 20Km/h., poco cambio de temperaturas.

Valles.-Presentará cielos nubosos a cubiertos con lluvias y tormentas eléctricas aisladas por la tarde y noche, montos acumulados entre 5 y 10mm., la humedad relativa variará entre 70% y 90%, vientos CALMOS por la mañana y débiles dirección VARIABLE por la tarde con una velocidad entre 10 y 20Km/h., poco cambio de temperaturas.

Fecha: Martes 05 Marzo 2019

Altiplano.-Presentará cielos poco nubosos por la mañana, nubosos con chubascos aislados por la noche, la humedad relativa variará entre 45% y 75%, vientos CALMOS por la mañana y débiles dirección NORESTE por la tarde con una velocidad entre 10 y 20Km/h., poco cambio de temperaturas.

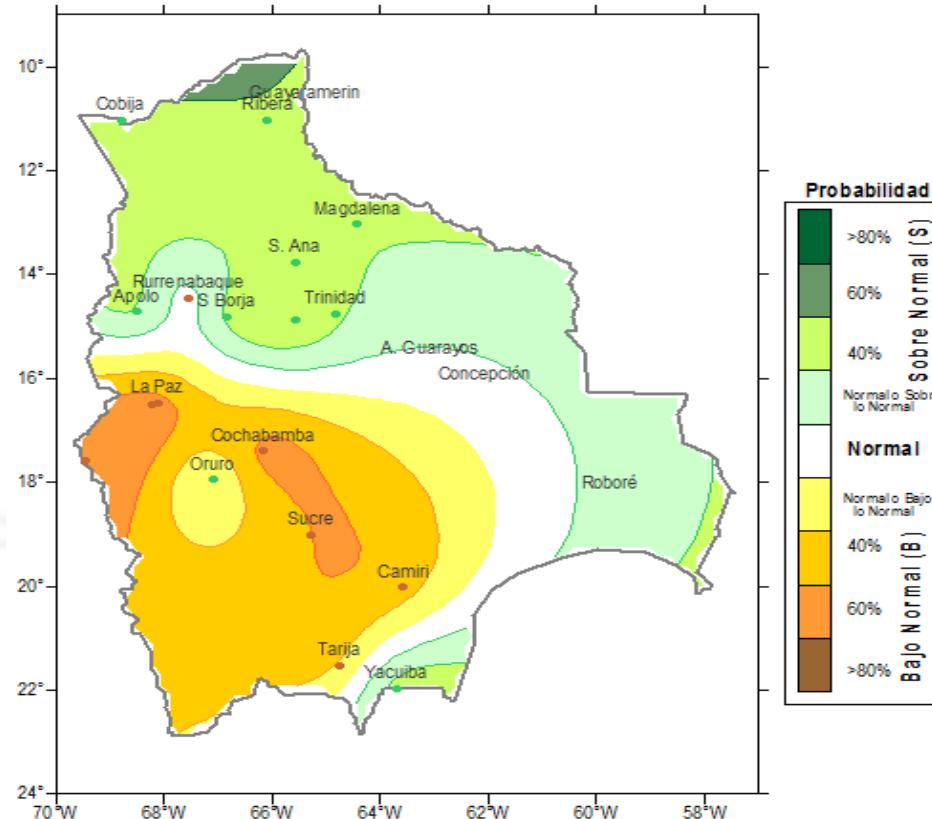
Trópico.-Presentará cielos nubosos a cubiertos con lluvias y tormentas eléctricas por la tarde y noche, montos acumulados entre 10 y 20mm., la humedad relativa variará entre 65% y 95%, vientos CALMOS por la mañana y débiles dirección NOROESTE por la tarde, con una velocidad entre 10 y 20Km/h., poco cambio de temperaturas.

Valles.-Presentará cielos poco nubosos por la mañana, nubosos con chubascos aislados por la noche, la humedad relativa variará entre 50% y 80%, vientos CALMOS por la mañana y débiles dirección VARIABLE por la tarde con una velocidad entre 10 y 20Km/h., poco cambio de temperaturas.



PRONÓSTICO ESTACIONAL OESTE DE SUDAMÉRICA
PRODUCTO EXPERIMENTAL
UNIDAD DE CLIMATOLOGÍA
Probabilidades de Lluvia Mes 2008

Bolivia



Elaborado por:

SENAMHI - Servicio Nacional de
Meteorología e Hidrología - Bolivia

CIIHEN - Centro Internacional para la
Investigación del Fenómeno El Niño

Nota Aclaratoria: Este producto es de nueva generación y se encuentra
en experimentación, por lo que no constituye información operacional que
pueda ser usada para la toma de decisiones. Se recomienda precaución en
su uso.

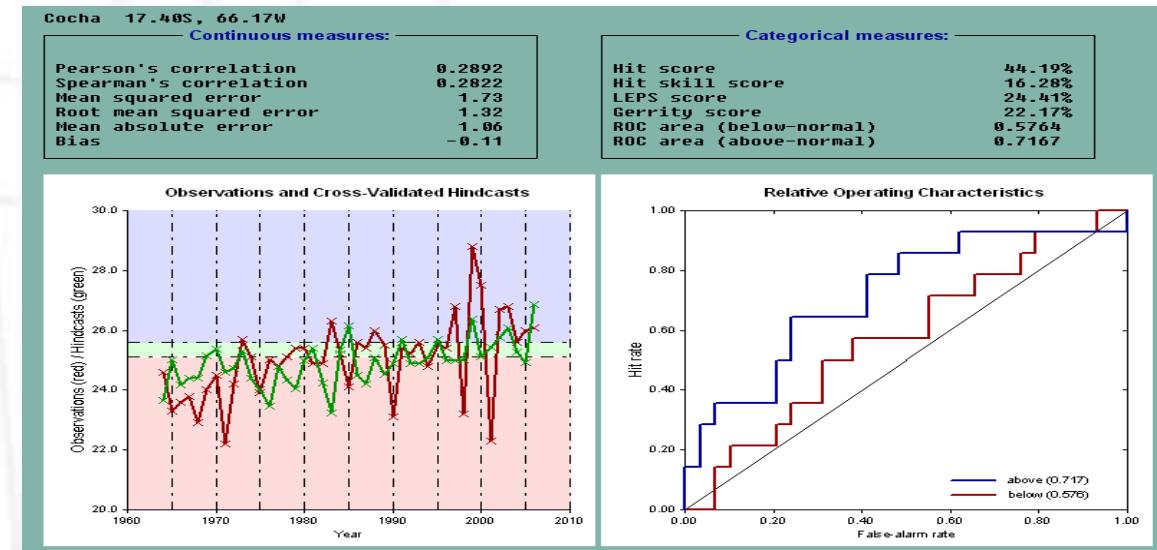
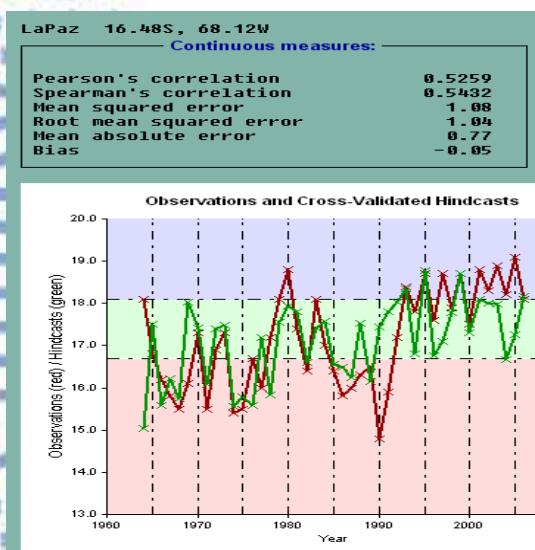
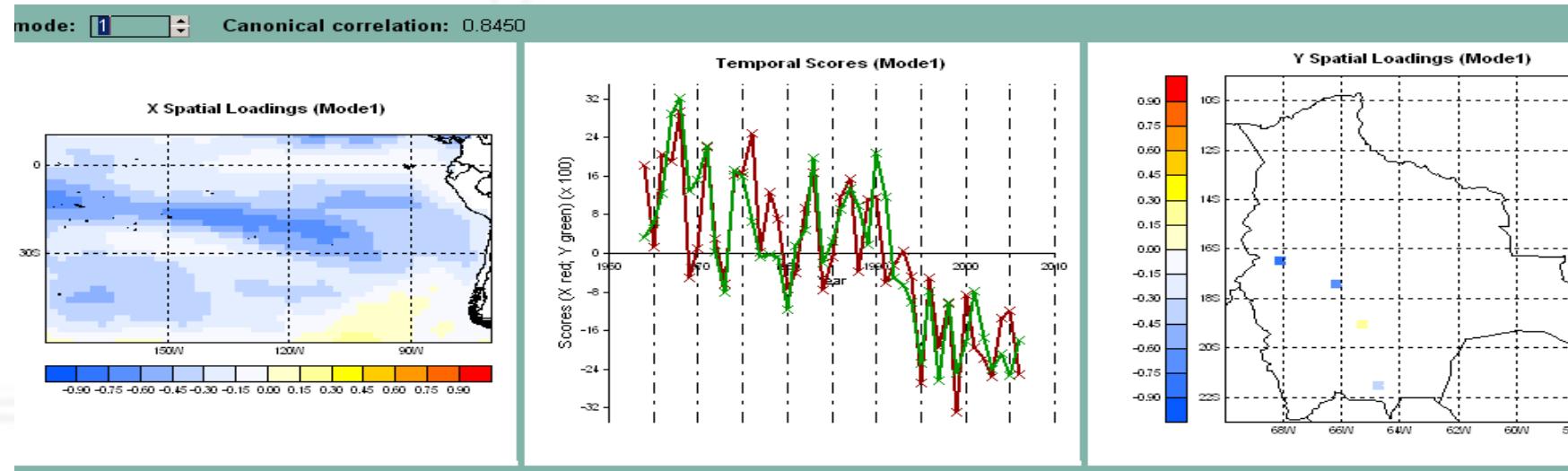
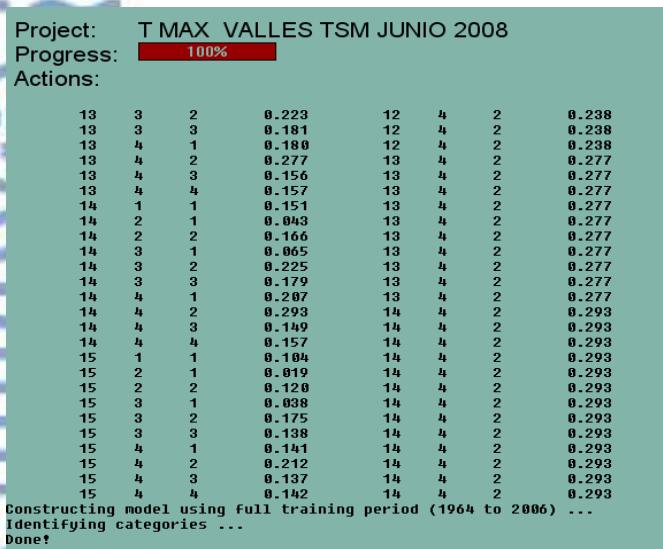
S	● Lluvia Sobre lo Normal
N	● Lluvia Cerca de lo Normal
B	● Lluvia Bajo lo Normal

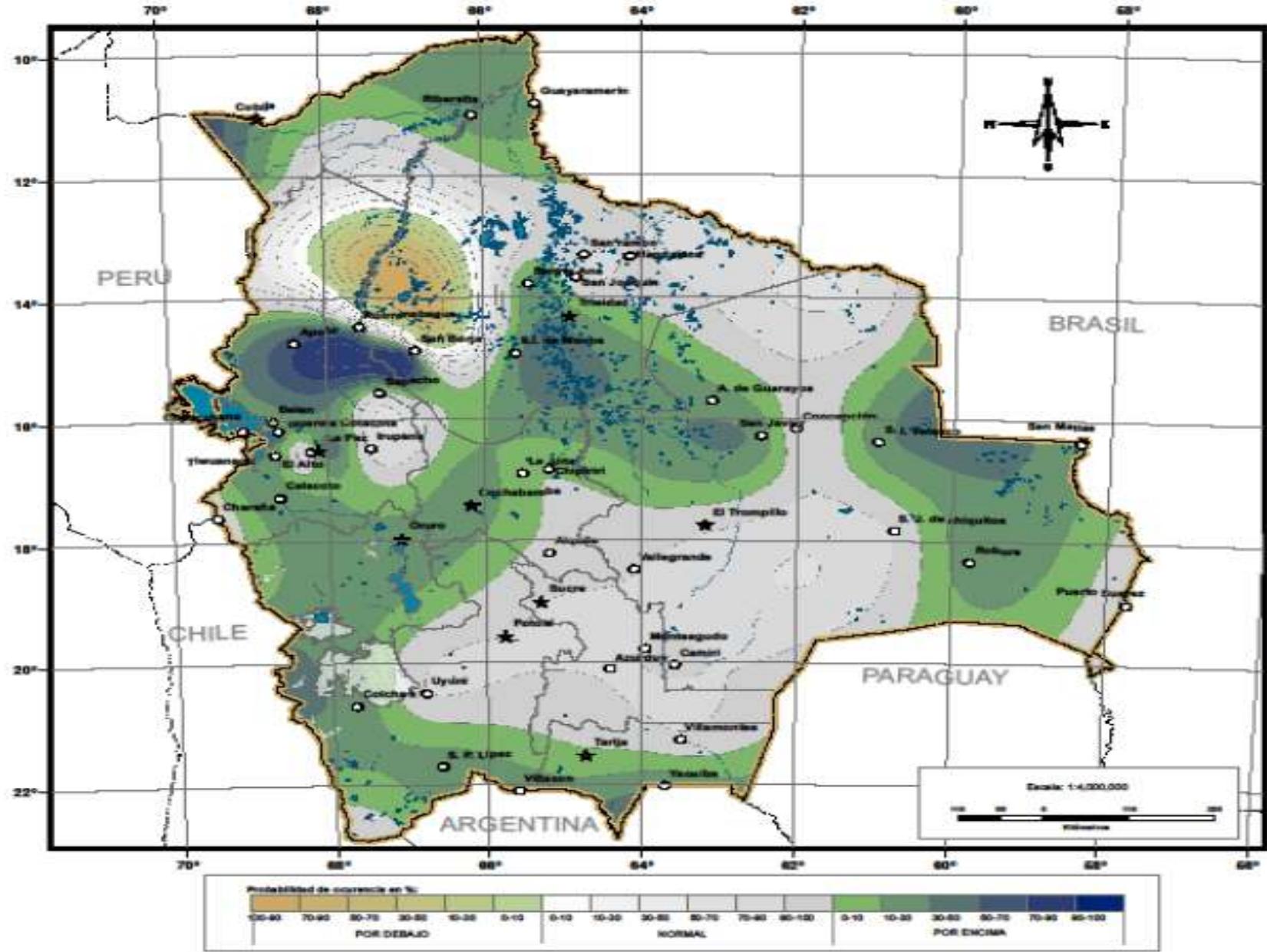
Los puntos representan las estaciones
utilizadas para crear el mapa. El color
indica el mayor nivel de probabilidad
calculado para cada estación

Las zonas en gris representan
incertidumbre en el pronóstico



Pronóstico Climático utilizando TSM CPT

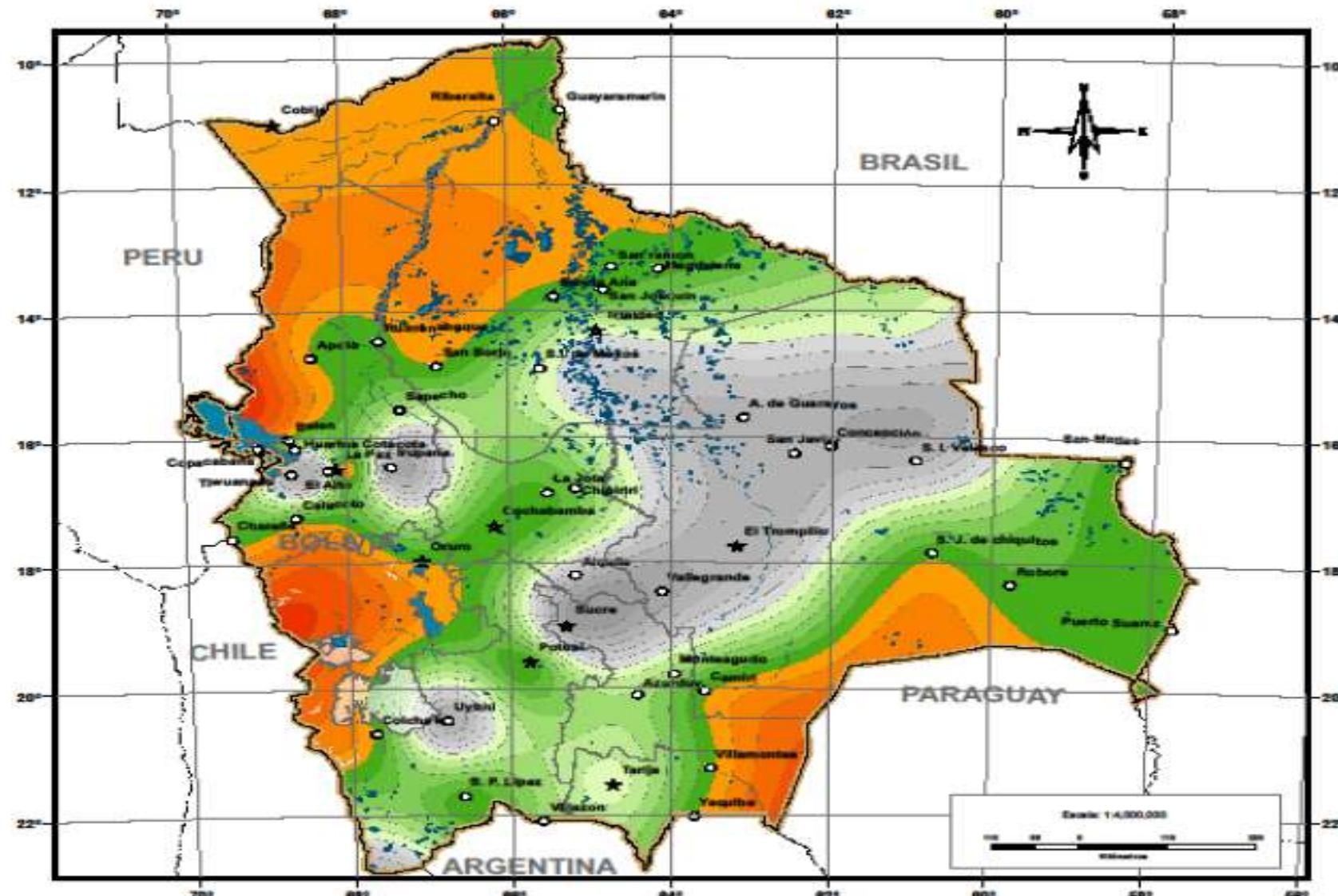




La información de temperaturas y precipitaciones han sido generadas por el modelo Estadístico (CPT).
El predictor usado para la Comisión Centralizada de Temperaturas Superficiales del Mar (CTSM).
Gracias al International Research Institute for Climate and Society The Earth Institute for Columbia University, Cuauhtémoc Rodríguez and Simon J. Mason.

La Paz, 20 de septiembre de 2011.





Brasil. Presidente de la República
Ministerio de Medio Ambiente y Agua
Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología
PROYECTO N° 072009
UNIDAD DE PREDICCIÓN
PRONÓSTICO DE
TEMPERATURA MAXIMA
OCTUBRE - 2011

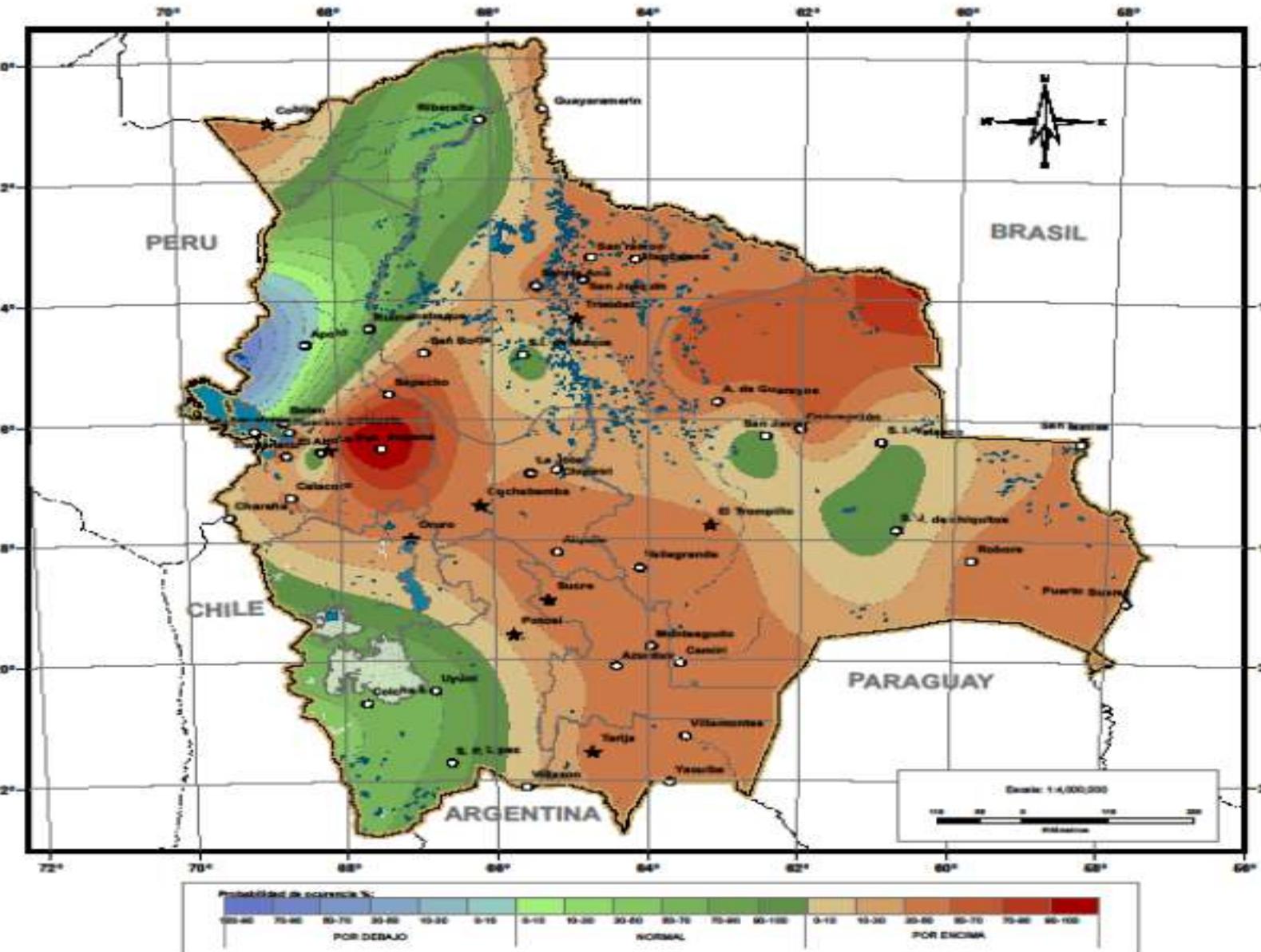
Leyenda:

- Límite Nacional
- Límite Departamental
- Lagos y Llanuras
- Selvas
- Estaciones Meteorológicas

La información de temperaturas y precipitaciones han sido generadas por el Modelo Estadístico Climate Predictability Tool (CPT). El predictor usado para la Correlación Científica es de Temperaturas Superficiales del Mar (TSM). Gracias al International Research Institute for Climate and Society The Earth Institute for Columbia University. Cuernavaca, Morelos y Simon J. Mason.

La Paz, 30 septiembre de 2011.





Ministerio de Relaciones Exteriores
Ministerio del Medio Ambiente y Agua
Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología
PROYECTO MP-ITSM
UNIDAD DE PROYECTOS
PRONÓSTICO DE
TEMPERATURA MÍNIMA
OCTUBRE - 2011

Legenda:

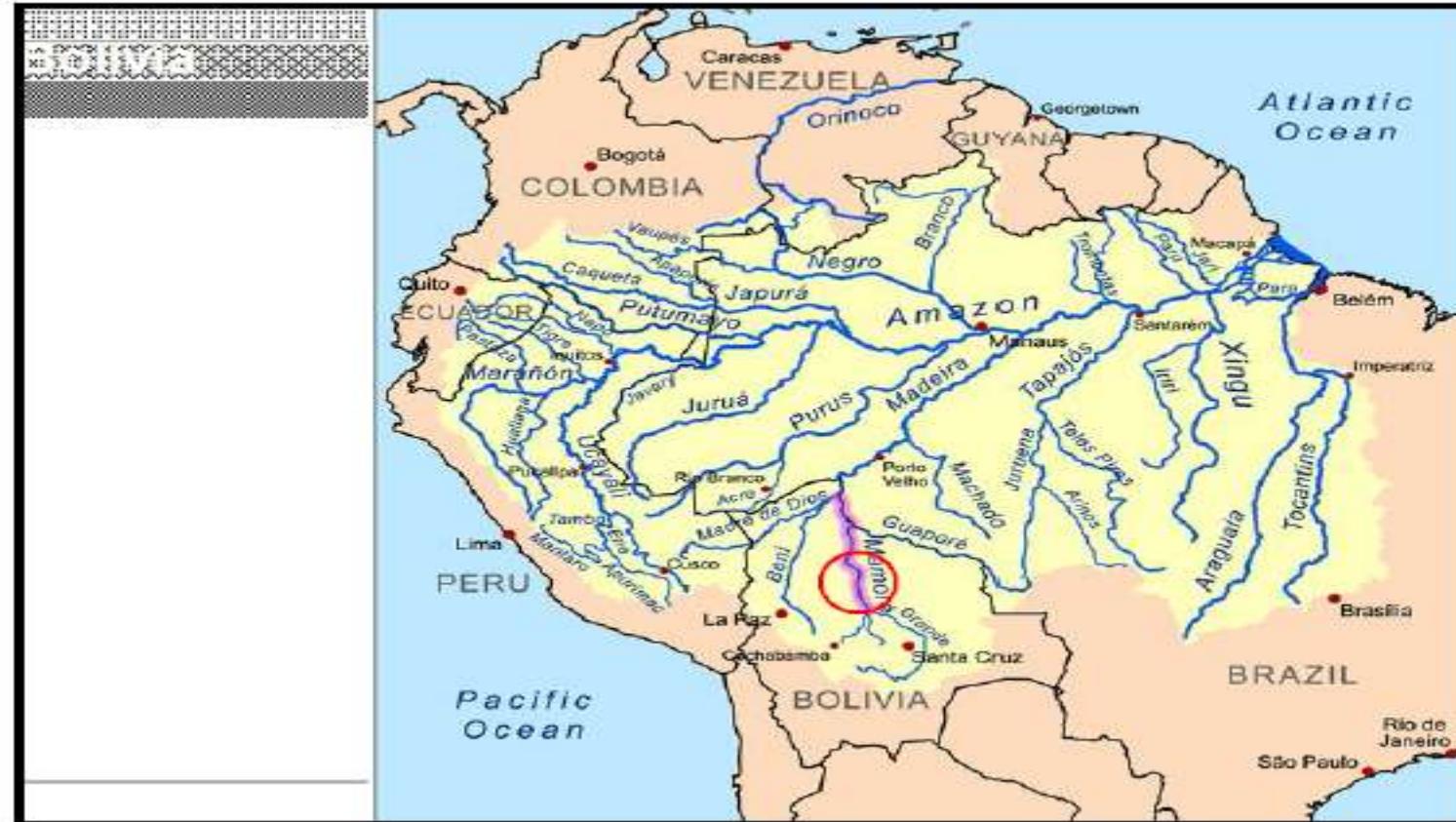
- Límite Nacional
- Límite Departamental
- Lagos y Lagunas
- Ríos
- Estaciones Meteorológicas

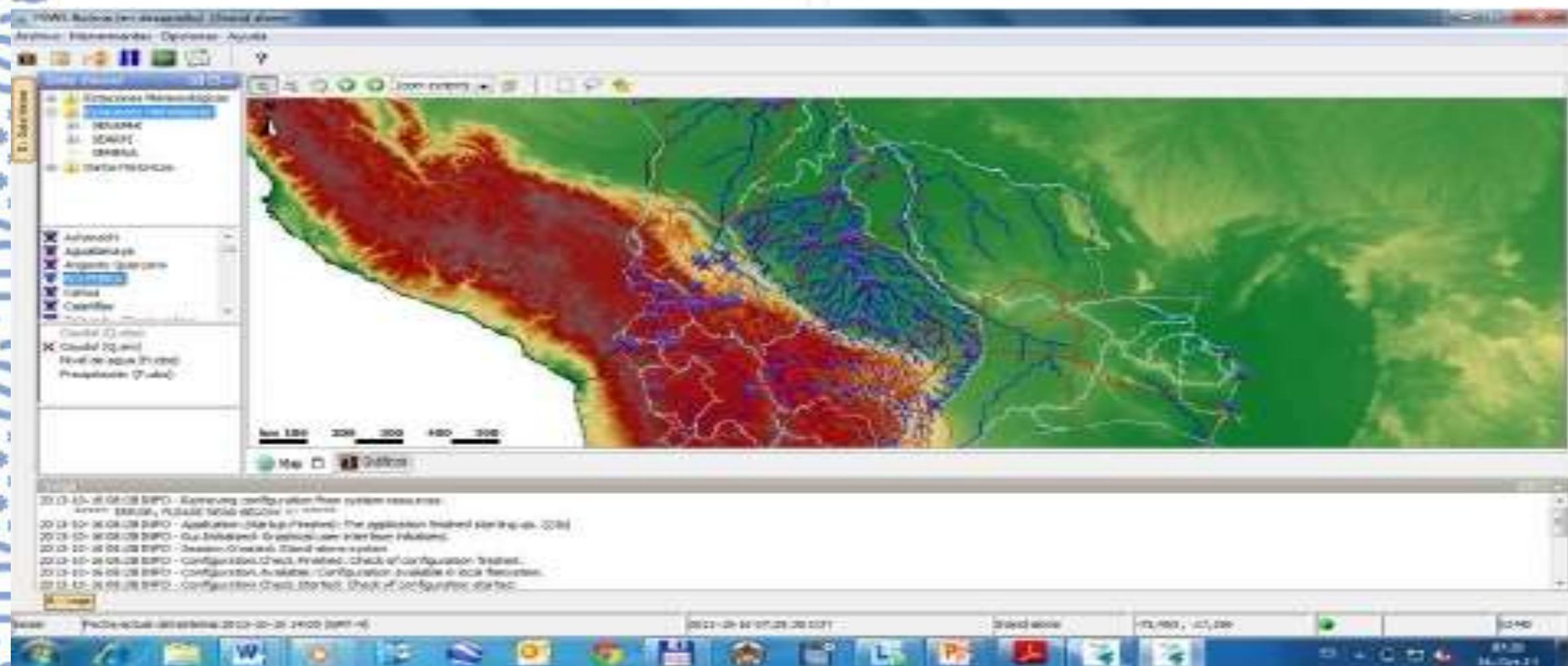
La información de temperaturas y precipitaciones han sido generadas por el Modelado Extendido de Clima (CPT). El predictor usado para la CPT es la CPTM, una red de Temperaturas Superficiales del Mar (TSM). Gracias al International Research Institute for Climate and Society The Earth Institute for Columbia University, Ouannan Ndoye and Simon J. Mason.

La Paz, 30 de septiembre de 2011.



Cuenca de influencia pronostico HIDROLOGICO

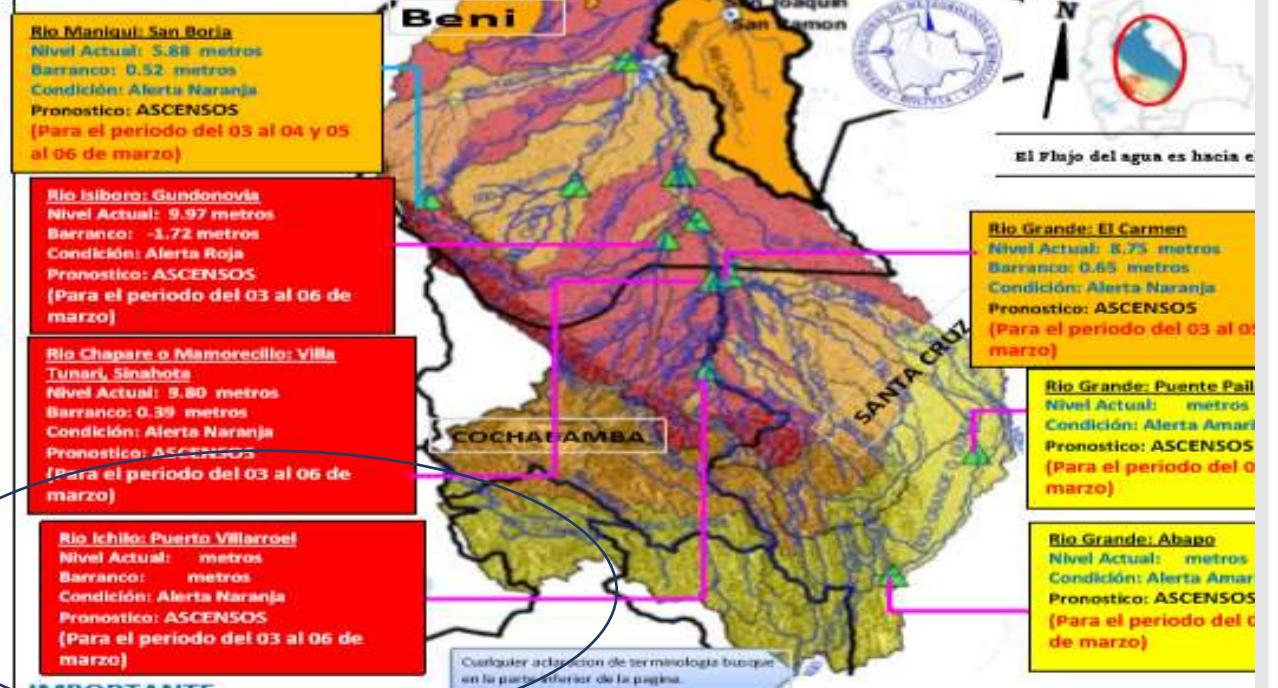






PRONÓSTICO HIDROLÓGICO - CUENCA DEL RÍO MAMORÉ (Parte 1)

Viernes 01 de marzo de 2019



ACERCUACION DE ALERTAS HIDROLOGICAS

ALERTA AMARILLA

Se da cuando la tendencia ascendente de los niveles de los ríos y la persistencia e intensidad de las lluvias indican la posibilidad de presentar desbordos en las próximas horas. (Para el uso de navegación esta alerta significa que se puede manejar).

ALERTA NARANJA

Se declara cuando el nivel de los ríos alcanza alturas críticas que hacen inminente el desborde, o cuando ya se ha iniciado la inundación.

TIENES DE ALERTA EN METROS

RÍO	ESTACION	ALERTA PISO	ALERTA NARANJA	ALERTA AMARILLA
Dosque	Abapo	-	-	-
Dosque	Puerto Pailas	-	-	-
Dosque	El Carmen	3.50	6.20	1.20
Dosque	Puerto Villarroel	10.20	9.70	1.20
Shapari & Mamorecillo	2da. Cuenca del Chiquito	10.20	9.70	1.20
Isiboro	Sandona	9.20	9.80	1.20
Isiboro	San Borja	9.10	9.40	1.20

CALENDARIO				
Manananggal - Siguiendo cuadros matres Guía para desbordar				
Pronósticos - Se le presentan los datos de la predicción futura de los ríos a partir de las mediciones históricas.				
Elevación Hidrométrica que genera predicción				



RESUMEN EN PLANILLAS: PRONÓSTICO HIDROLÓGICO

Del: Viernes 01 de marzo Al: Viernes 08 de marzo

CUENCA	ESTACION	RÍO	POBLADOS	ALERTA CONSIDERADA	PRONÓSTICO	Piso Desbordado Falso en Inicio	CAUDAL ACTUAL EN (m³/s)	VOLUMEN DE ALERTA RIESGO EN Inicio	PERÍODO DE OCURRENCIA
CUENCA DEL RÍO CHAPARE	Corani	Corani	Villa Tunari Corani y Potosí Corani	PROBARBLE ASCENSO	-	-	16.20	898	Del 03 al 08 de marzo
	Loreto	Paracatí	VILLORIO y Potosí Corani	PROBARBLE ASCENSO	-	-	12.90	428	Del 03 al 08 de marzo
	Iténez	Iténez	Villa Tunari y Potosí Corani	PROBARBLE ASCENSO	-	-	173.30	4838	Del 03 al 08 de marzo
	Puente Quemado	Esperito Santo	Villa Tunari y Potosí Corani	PROBARBLE ASCENSO	-	-	203.50	5828	Del 03 al 08 de marzo
							459.10	9100	Del 03 al 08 de marzo
CUENCA DEL RÍO ROCHA	Abra	Rocha		NARANJA	PROBARBLE ASCENSO	-	0.34		Del 02 al 06 de marzo
	Puente Edén	Rocha	Cochabambas, Tiquipaya, Sacaba, Colcapirhua, Quillaceo, Vinto, Sipe Sipe y comunidades cercanas	NARANJA	PROBARBLE ASCENSO	-	0.50		Del 02 al 06 de marzo
	Puente de Loro	Rocha		NARANJA	PROBARBLE ASCENSO	-	0.87		Del 02 al 06 de marzo
	Puente Chetato	Tuñonayo		NARANJA	PROBARBLE ASCENSO	-			Del 02 al 06 de marzo
CUENCA DEL RÍO MAMORÉ	Puerto Villarroel	Iténez	Villa Tunari Chimote, Intagro, Vinto Potosí Iténez Tiquipaya, Sipe Sipe	ROJA	PROBARBLE ASCENSO	-	7.78		Del 03 al 06 de marzo
	St. Josefa	Iténez e Iténez	Sicuani	ROJA	PROBARBLE ASCENSO	0.39	9.80	10.19	Del 03 al 06 de marzo
	Si Carmen	Iténez	Villanueva Alto Puerto Pailas	NARANJA	PROBARBLE ASCENSO	0.65	8.75	9.4	Del 03 al 08 de marzo
	Camila	Iténez	Loreto Villanueva	NARANJA	PROBARBLE ASCENSO	1.01	10.3	11.44	Del 03 al 08 de marzo
	Iténez	Iténez	Iténez de Loreto San Francisco de Iténez San Francisco San Roque San Roque de Iténez	ROJA	PROBARBLE ASCENSO	-1.72	9.97	8.33	Del 03 al 06 de marzo
	Pto. Potosí	Mamore	Iténez de Tiquipaya	NARANJA	PROBARBLE ASCENSO	1.01	9.83	10.89	Del 03 al 06 de marzo
	Pto. Amambay	Iténez	Iténez de Tiquipaya	ROJA	PROBARBLE ASCENSO	0.63	10.86	11.49	Del 03 al 08 de marzo
	San Roja	Apare	Santa Rosa de Yacuiba San Roque de Apare	NARANJA	PROBARBLE ASCENSO	2.30	7.70	10.00	Del 03 al 06 de marzo
	SAN BORJA	Maniqui	San Roja Villanueva	AMARILLA	PROBARBLE ASCENSO	0.52	5.88	6.40	Del 03 al 04 y 06 de marzo
	Pto. Tarija	Villanueva	Santa Ana de Tarija	NARANJA	PROBARBLE ASCENSO	0.76	11.89	12.65	Del 03 al 06 de marzo
Pto. Silos	Mamore	Puerto Silos	Villanueva Villanueva Litoral	ROJA	PROBARBLE ASCENSO	-	12.00		Del 03 al 06 de marzo
	Quipapacocha	Mamore	Quipapacocha Villanueva	NARANJA	PROBARBLE ASCENSO	-	8.50		Del 02 al 06 de marzo
	Puerto Pailas	Brande	Potosi Villanueva	AMARILLA	PROBARBLE ASCENSO	-			Del 03 al 05 de febrero
	Ahuap	Brande	Villanueva	AMARILLA	PROBARBLE ASCENSO	-			Del 03 al 05 de marzo



 7.2 km/h

 7.2 km/h

 7.2 km/h

 3.6 km/h

E

E

SE

SE


PACHA
 YATIÑA - YACHAY

 Información, gobernanza y acción
 frente al riesgo de sequías

NUESTRAS APLICACIONES



Últimas Noticias



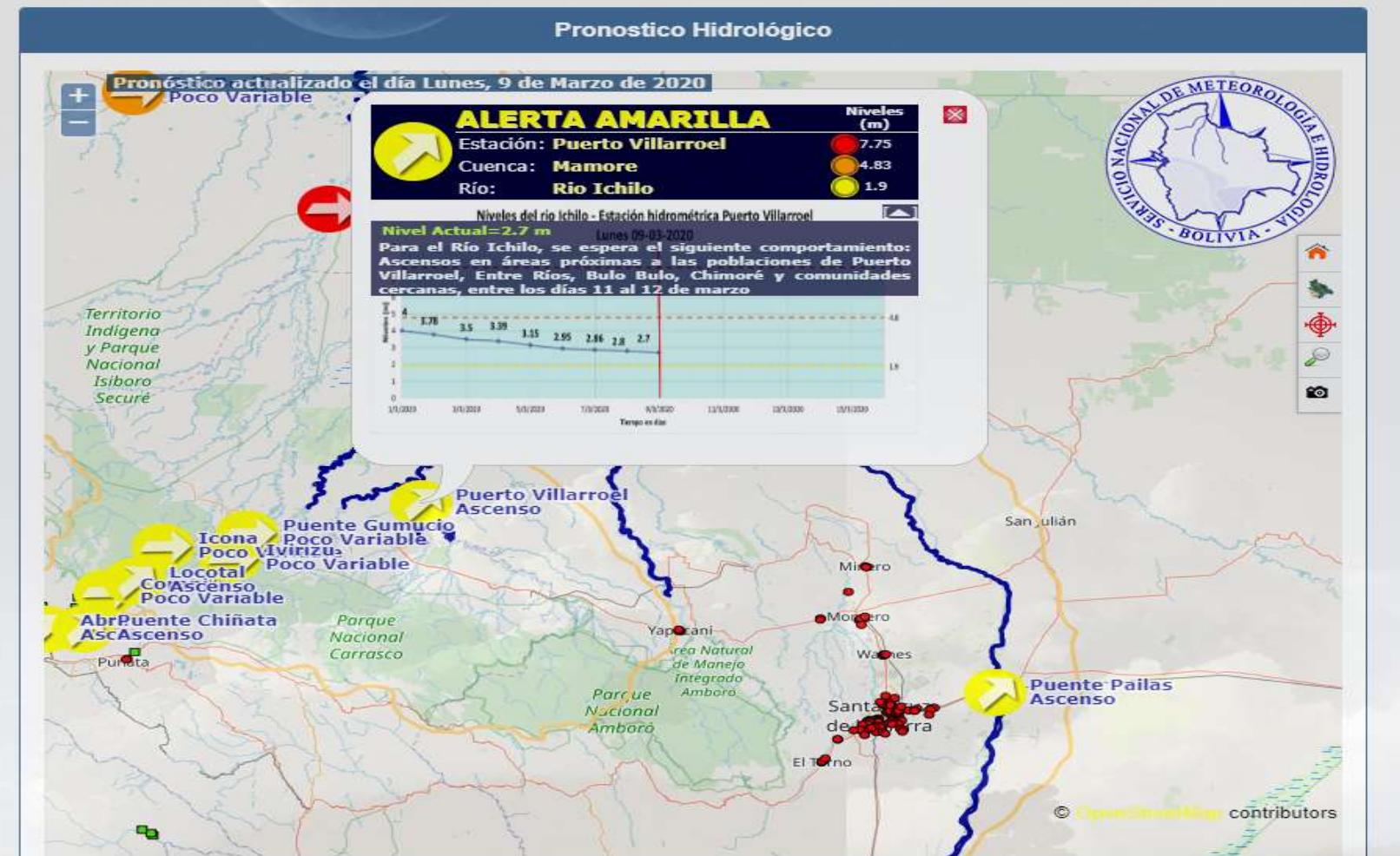
Mapas

Biografía

Eventos

Mensajes

A 13 amigos les gusta esto





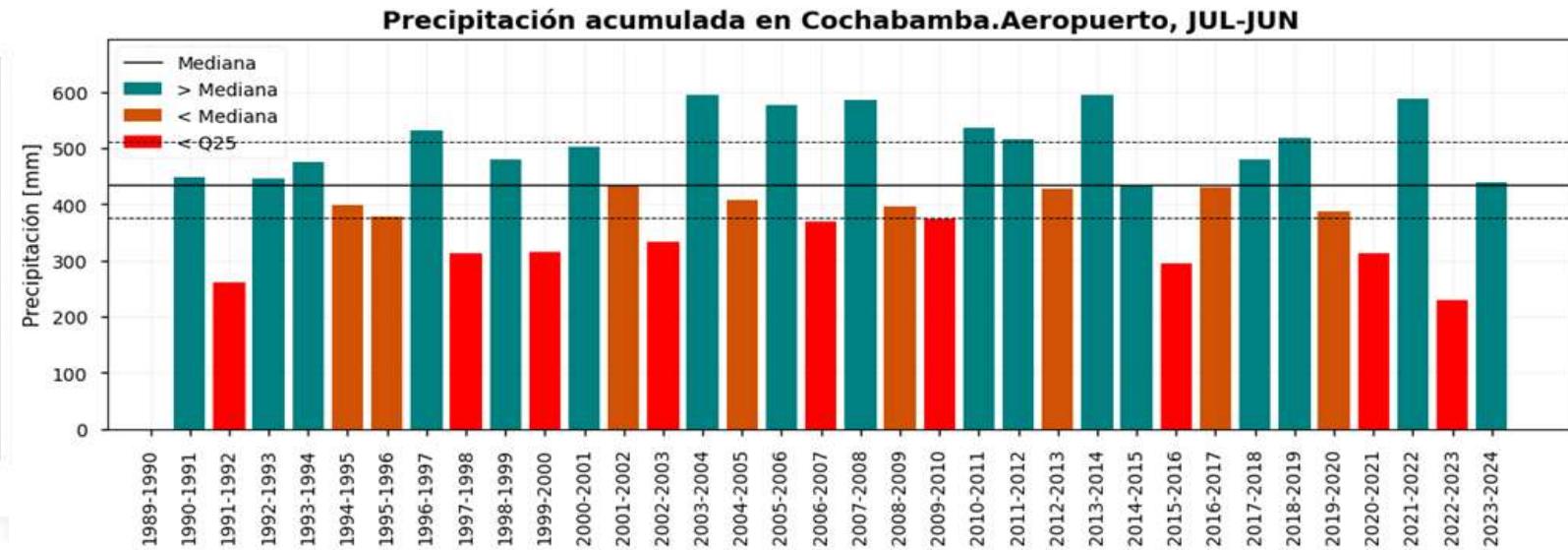
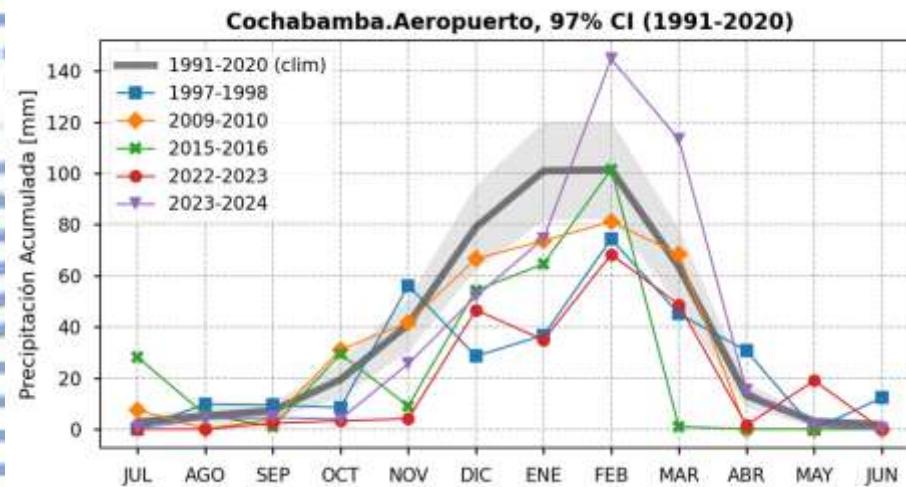
ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA



ANALISIS AÑOS PLUVIOMETRICOS

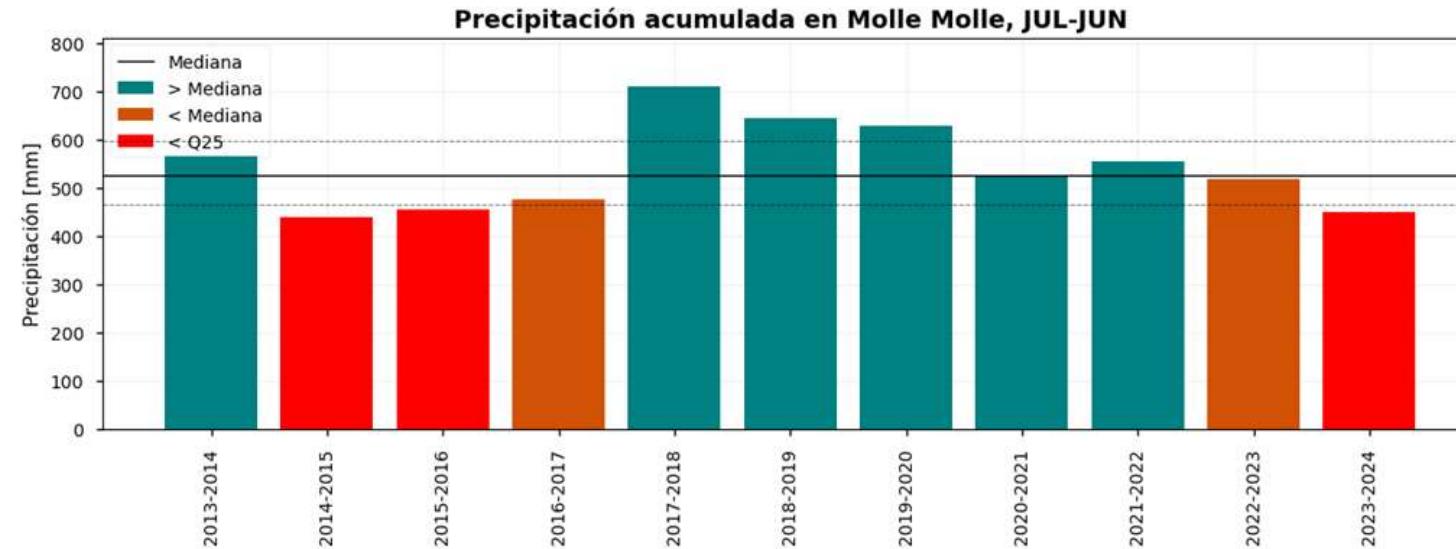
Lic. Javier Terrazas Garcia, M. Pr. Ing. Erick V. Sossa Sánchez
javier.terrazas@senamhi.gob.bo, esossa@senamhi.gob.bo

¿LLUVIA SUFICIENTE PARA EL AÑO HIDROLÓGICO?



- Existe una desestacionalización, presentando mayor precipitación en febrero 2024.
- Una lluvia acumulada 2023-2024 cercana y encima de la normal (mediana) en Cochabamba, presentando un mayor aporte a la gestión 2022-2023.

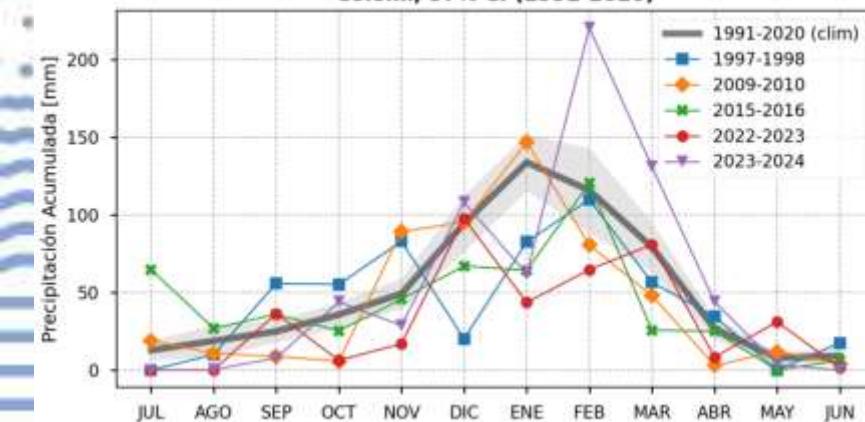
¿LLUVIA SUFICIENTE PARA EL AÑO HIDROLÓGICO?



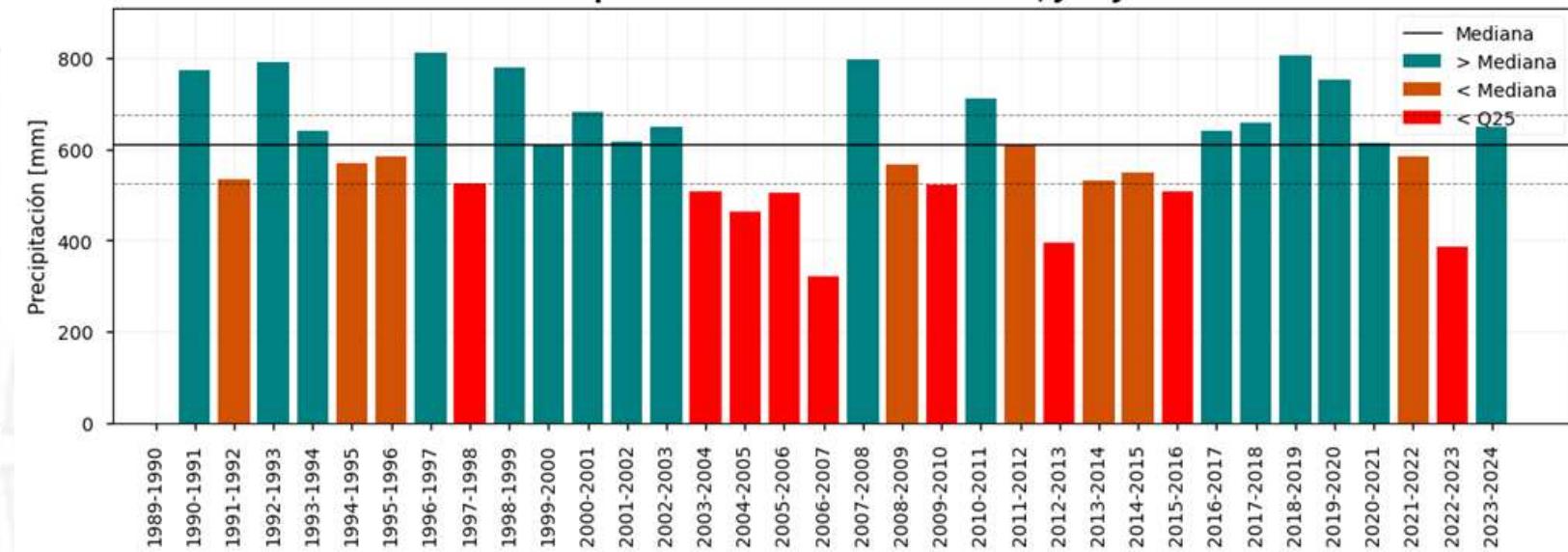
- Una lluvia acumulada 2023-2024 muy menor a la gestión 2022-2023 por debajo de la mediana.

¿LLUVIA SUFICIENTE PARA EL AÑO HIDROLÓGICO?

Colomi, 97% CI (1991-2020)

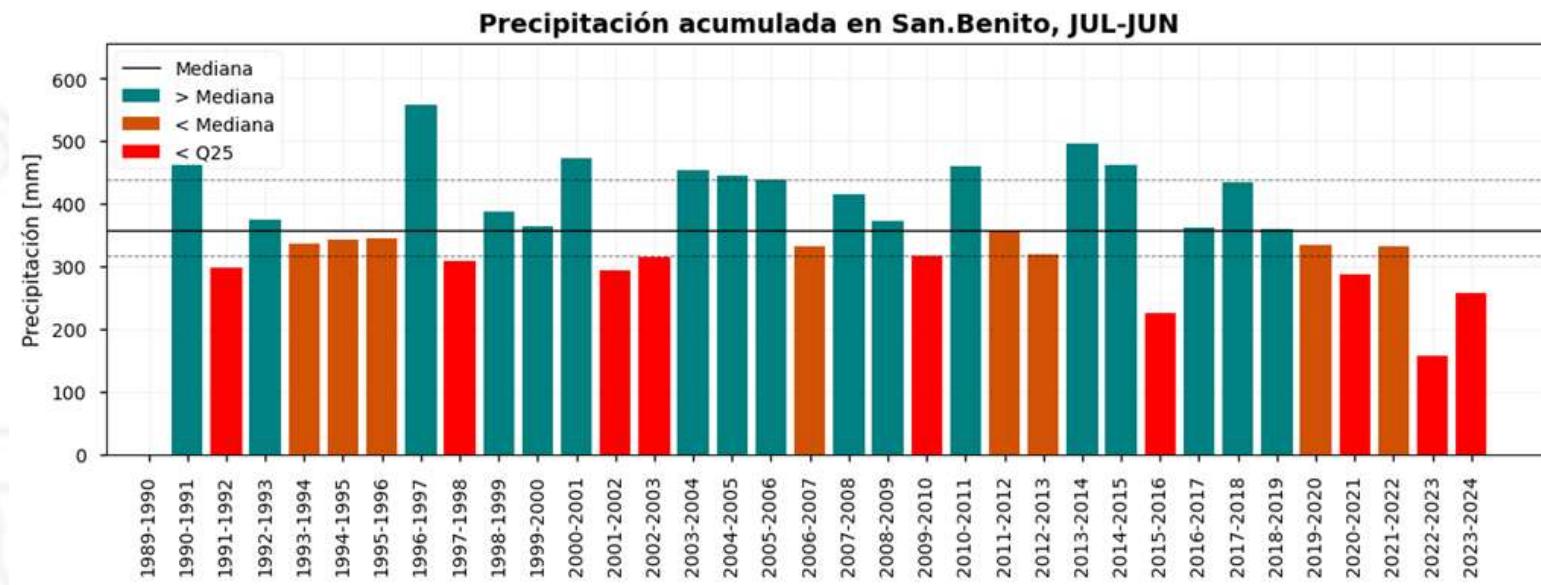
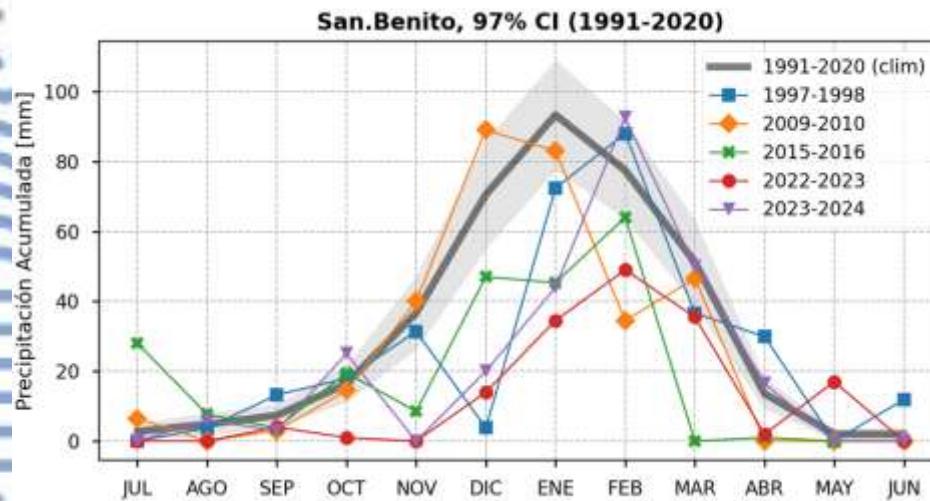


Precipitación acumulada en Colomi, JUL-JUN



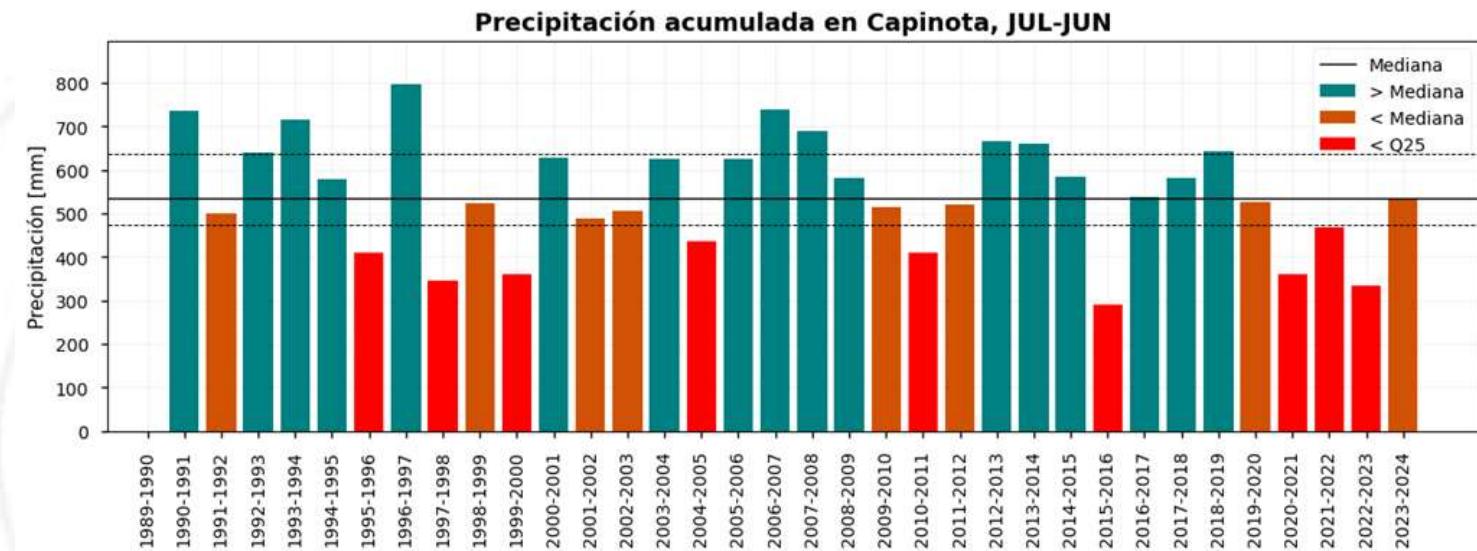
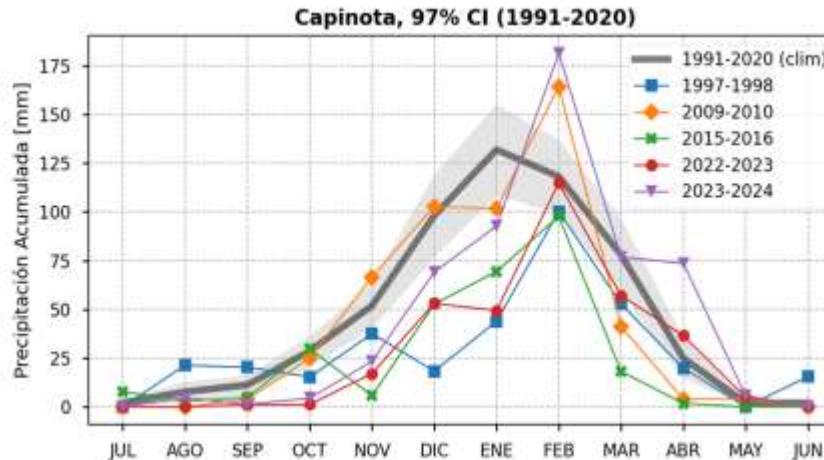
- Existe una desestacionalización presentando mayor lluvia en febrero 2023-2024.
- Una lluvia acumulada 2023-2024 encima de la normal (mediana) en Colomi una lluvia considerable a la gestión 2022-2023.

¿LLUVIA SUFICIENTE PARA EL AÑO HIDROLÓGICO?



- Existe una desestacionalización presentando mayor lluvia en febrero 2023-2024.
- Una lluvia acumulada 2023-2024 muy por debajo de la normal (mediana) con un leve aumento a comparación de 2022-2023.

¿LLUVIA SUFICIENTE PARA EL AÑO HIDROLÓGICO?



- Hubo un aumento de precipitación en 2023-2024, muy próximo a la mediana.
- Mes más lluvioso en febrero 2024.

¿LLUVIA SUFICIENTE PARA EL AÑO HIDROLÓGICO?

ESTACIÓN	DESCRIPCIÓN (MEDIANA)
Anzaldo	Déficit, debajo de la mediana
Arani	Déficit, debajo de la mediana
Capinota	Déficit, debajo de la mediana
Cochabamba Aeropuerto	Superávit, encima de la mediana
Colomi	Superávit, encima de la mediana
La Violeta	Superávit, encima de la mediana
Molle Molle	Déficit, muy por debajo de la mediana
Pairumani	Superávit, encima de la mediana
Parotani	Superávit, encima de la mediana
San Benito	Déficit, muy por debajo de la mediana
Sarco	Déficit, debajo de la mediana
Tarata	Déficit, debajo de la mediana
Villa Tunari	Información incompleta

MONITOREO DE SATELITAL LAGUNAS

Laguna Corani



- Ascenso considerable de niveles de agua en la Laguna Corani

MONITOREO DE SATELITAL LAGUNAS

Laguna Angostura



- Ascenso considerable de agua en la Angostura

MONITOREO DE SATELITAL LAGUNAS

Laguna Asiruqucha



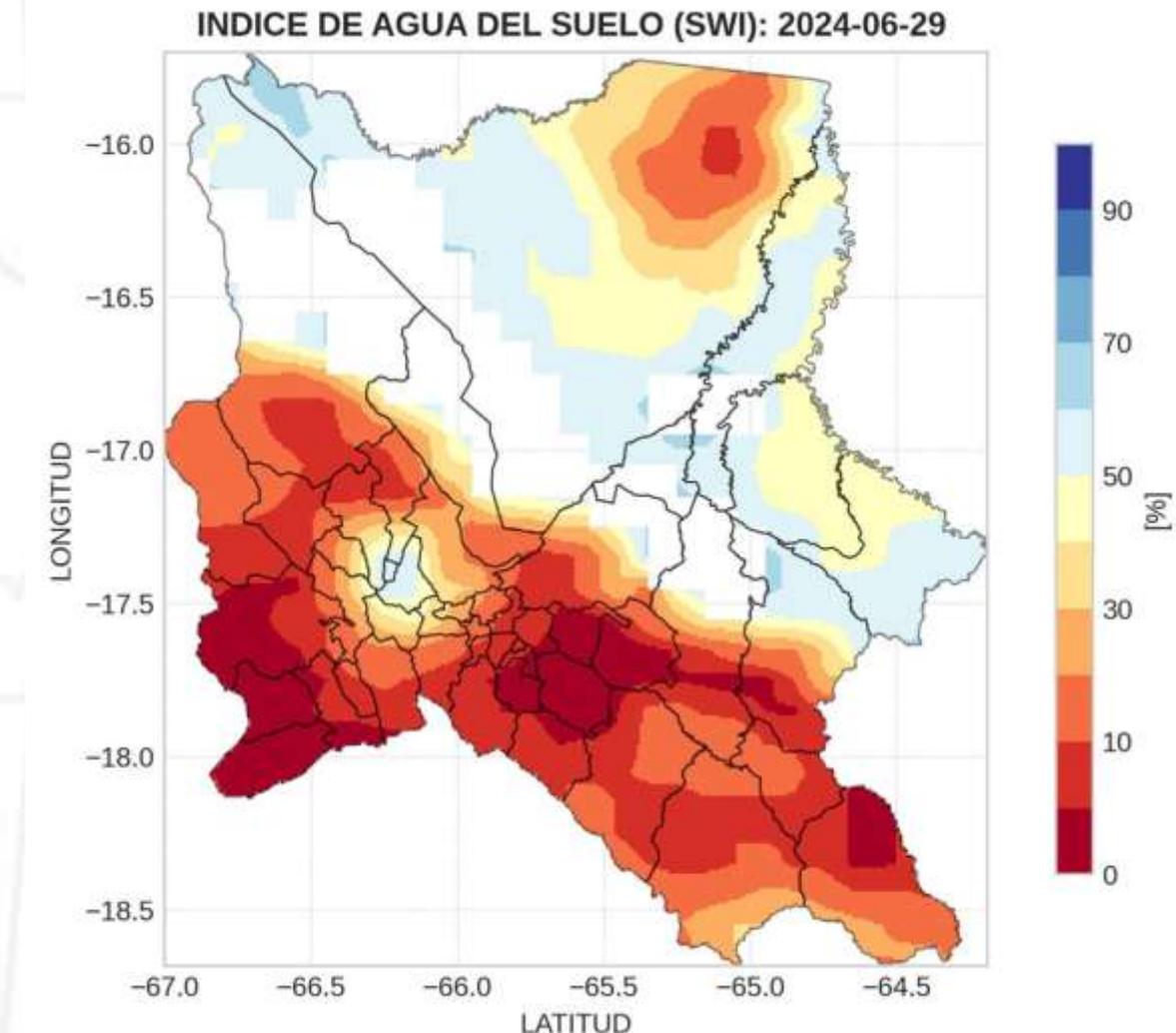
- Leve ascenso de niveles de Agua

MONITOREO DE SEQUÍA

ÍNDICE DE AGUA EN EL SUELO (SWI) (SENSOR REMOTO - PARA SEQUÍA AGRÍCOLA)

Producto del servicio Copernicus Global Land. Proporciona información diaria global sobre las condiciones de humedad en diferentes profundidades del suelo (los valores utilizados representan un promedio de los 50 cm superiores).

- Una sequía o escasez de agua se define a menudo cuando el percentil de humedad del suelo cae por debajo del 30 o 20 %.



MONITOREO DE SEQUÍA

ÍNDICE PRECIPITACIÓN ESTANDARIZADA (SPI)

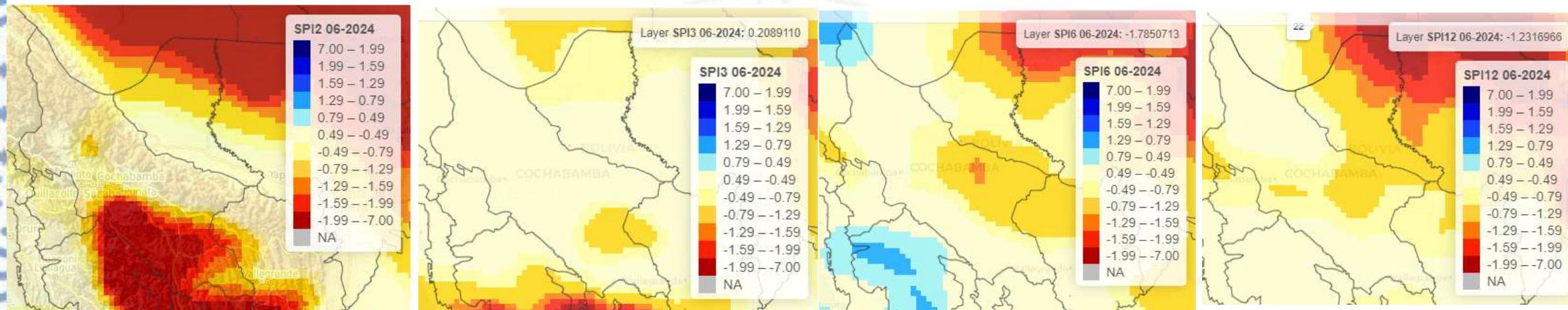
VALORES DE SPI	DESCRIPCIÓN
2.0 o mayor	Excepcionalmente Húmedo
1.60 a 1.99	Extremadamente Húmedo
1.30 a 1.59	Muy Húmedo
0.80 a 1.29	Moderadamente Húmedo
0.5 a 0.79	Ligeramente Húmedo
-0.49 a 0.49	Cercano a lo normal
-0.5 a -0.79	Ligeramente Seco
-0.8 a -1.29	Moderadamente Seco
-1.3 a -1.59	Muy Seco
-1.6 a -1.99	Extremadamente Seco
-2 o menor	Excepcionalmente Seco

El índice SPI se define como un valor numérico que representa el número de desviaciones estándar de la precipitación caída a lo largo del período de acumulación de que se trate, respecto de la media, una vez que la distribución original de la precipitación ha sido transformada a una distribución normal.



MONITOREO DE SEQUÍA

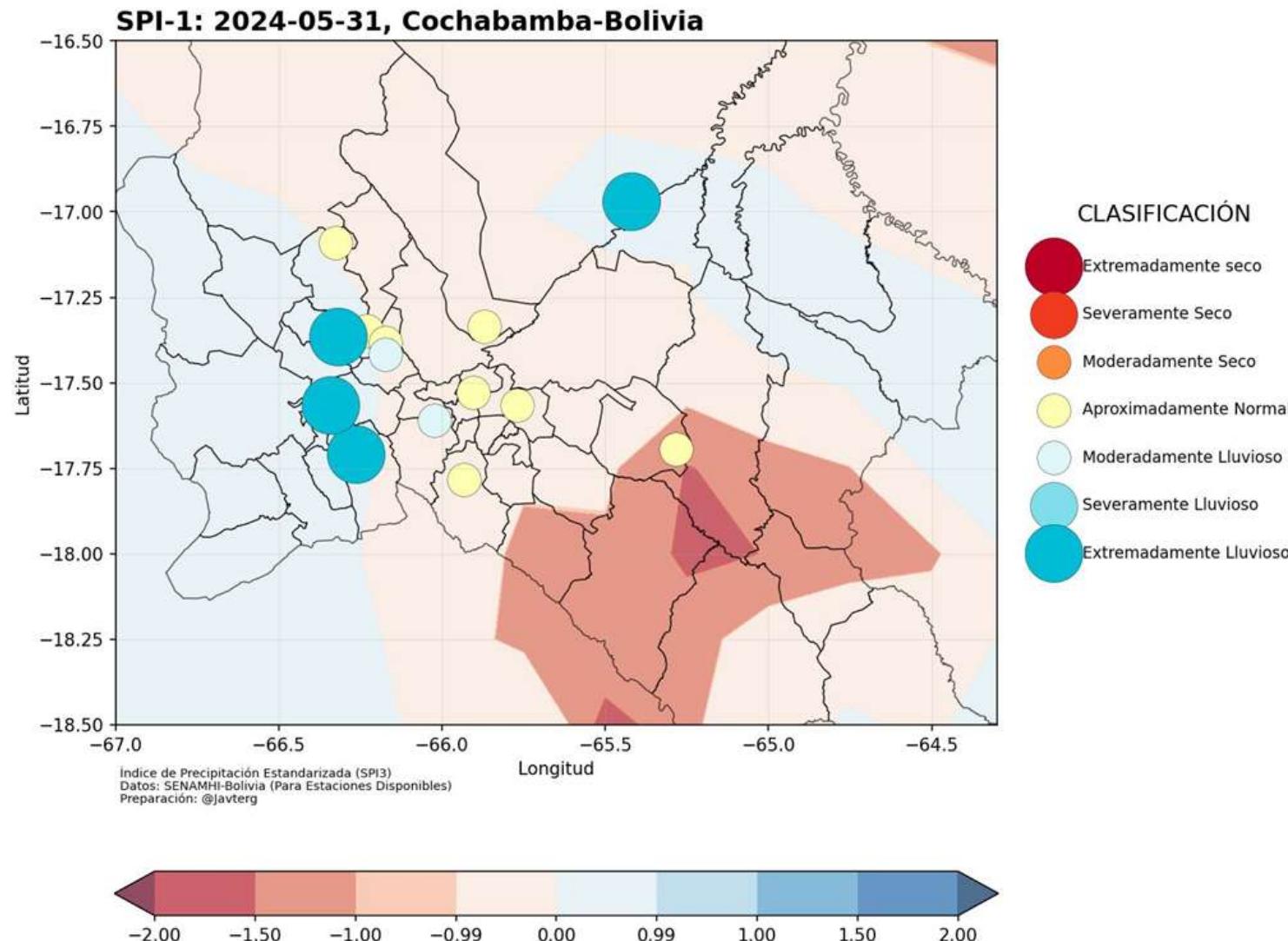
ÍNDICE PRECIPITACIÓN ESTANDARIZADA (SPI)



- **SPI-2 Refleja valores negativos por el cono sur (Anzaldo, Alalay, Mizque, Aiquile, Omereque, Pasorapa, Vacas, Pocona) moderadamente, muy seco y extremadamente secos.**
- **SPI-3 Refleja valores moderadamente secos por la parte del cono sur por Omereque.**
- **SPI-6 Refleja valores moderadamente secos por el sur de Cono Sur (Vacas, Totora, Pocona Pojo)**
- **SPI-12 Refleja valores ligeramente secos y moderadamente secos, Valle Bajo, Valle Alto, Valles del Noreste.**

MONITOREO DE SEQUÍA

ÍNDICE PRECIPITACIÓN ESTANDARIZADA (SPI)



CONCLUSIONES

- Se presentó un leve aumento de precipitación acumulada para 2023-2024 en la parte altiplánica y valle central.
- Cono sur presentó una menor precipitación 2023-2024 respecto a a año Hidrológico 2022-2023.
- Se presentó un cambio de fase de estacionalidad de los meses pluviométrico presentando el pico en Febrero 2024.



ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA



senamhi
SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA

DIRECCION DEPARTAMENTAL DE COCHABAMBA

Calle : C.Aliwata Nº 745 Zona Chimba
Telf/Fax: 4240243

E-mail: esossa@senamhi.gob.bo

Website: www.senamhi.gob.bo



GRACIAS