PERÚ | Ministerio del Ambiente | Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología - SENAMHI | Dirección Regional de Puno

BOLETÍN HIDROMETEOROLÓGICO REGIONAL

Enero - 2015

Senamhi
Dirección Regional Puno

Boletín Regional

NUMERO 01 – ENERO 2015

Senamhi
Dirección Regional Puno

DIRECTORIO

Presidenta Ejecutiva : Ing. Amelia Díaz Pablo
Director Científico : Ing. Ezequiel Villegas Paredes
Director Regional : Ing. Sixto Flores Sancho

RESPONSABLES

EDICION
Sixto Flores Sancho

METEOROLOGÍA
Renny D. Diaz Aguilar

HIDROLOGÍA
Liz Stefanny Hidalgo Sánchez
Efrain Lujano Laura

PRONOSTICO ESTACIONAL CLIMATICO
Renny D. Diaz Aguilar
Efrain Lujano Laura

APOYO
Gilmer Oscar Yturri Colque

EDICIÓN GRÁFICA
Reynaldo Capia Capia

CENTRO DE CONSULTA
Telefono : 051-353242
E-mail : dr13-puno@senamhi.gob.pe
Web Site : http://www.senamhi.gob.pe/
http://puno.senamhi.gob.pe

INDICE

Condiciones Meteorológicos, Climáticos e Hidrológicos en la region Puno.

I. RESUMEN 2

II. CONDICIONES METEOROLÓGICAS 3

PRECIPITACIÓN 3
TEMPERATURA MÁXIMA 4
TEMPERATURA MÍNIMA 4
PRONÓSTICO CLIMÁTICO 5

III. CONDICIONES HIDROLÓGICAS 7

RESUMEN DIARIO 7
RESUMEN DECADIARIA 8
RESUMEN MENSUAL 9
TENDENCIA HIDROLÓGICA 10

IV. MICELÁNEA 10

ACTIVIDAD INSTITUCIONAL 10
FECHAS IMPORTANTES - ENERO2015 10

I. RESUMEN

Las precipitaciones en el mes de enero estuvieron entre levemente inferiores y dentro de sus normales. El mes se caracterizó por precipitaciones persistentes y continuas a excepción de los días del 13 al 17 que no se tuvo precipitaciones significativas. Durante el mes se tuvo precipitación diaria extraordinaria (Juli con 74.4mm la más alta precipitación registrada históricamente para esta estación.

Las temperaturas máximas en enero fueron entre levemente inferior y dentro sus normales, debido a la cobertura de nubes, que fue predominante durante enero; se tuvieron máximas diarias que incrementaron hasta 20.2°C en Mazo Cruz, 19.4°C, 17.8°C en Puno, 18.4°C en Juliaca, pero entre los días 19 y 21 se tuvo un descenso de con sensación de frio durante el día, con registros de hasta 11.8°C en Puno, 9.6°C en Juli, 6.4°C en Macusani, 7.6°C en Pampahuta. Las temperaturas mínimas en enero, estuvieron dentro de sus normales a levemente superiores, en el altiplano las temperaturas mínimas diarias estuvieron entre 7.4°C en Puno, 8°C Taquile, 7°C en Juli, 6.5°C en Putina y 5.2°C en Mazo Cruz. Sin embargo entre los días 15 al 17 del presente mes se tuvo descenso de temperaturas mínimas, los cuales descendieron hasta -7.2°C en Capazo, -4.4°C en Laraqueri, -5.2°C en Mazo Cruz, -1.2°C en Juliaca y 1.6°C en Puno.

El pronóstico estacional climático para el trimestre febrero-marzo-abril 2015; se esperan precipitaciones inferiores a sus normales climáticas en mayor parte del altiplano, mientras que en la zona de norte (provincias de Carabaya y Sandia) se esperan precipitaciones entre su normal climática a superior. Se espera que las máximas tengan incrementos en gran parte del altiplano Puneño, mientras que las temperaturas mínimas tendrían un comportamiento inverso, con mayores probabilidades que sean levemente inferiores a sus normales climáticas en mayor parte del altiplano.

Las descargas medias mensuales de los principales ríos de la Región Hidrográfica del Titicaca, Ramis, Coata, Ilave y Huancané durante el mes de enero fueron menores a las registradas en enero de 2014. Las ríos Ramis y Huancané presentaron anomalías hídricas positivas, mientras que los ríos Coata e Ilave mostraron anomalías negativas, lo cual se debió a que hubo mayores precipitaciones en provincias del norte del altiplano. El nivel del Lago Titicaca tuvo un comportamiento ascendente, variando durante el mes entre 3809.17 y 3809.39. Sin embargo aún se mantiene por debajo del promedio histórico (años 1982-2014). Para febrero 2015, se prevé que, los caudales de los ríos de Ramis, Coata, Ilave y Huancané tengan incrementos debido al incremento de las precipitaciones, por ello se espera también que el nivel del lago incremente.

II. CONDICIONES METEOROLÓGICAS

2.1 PRECIPITACION ENERO 2015

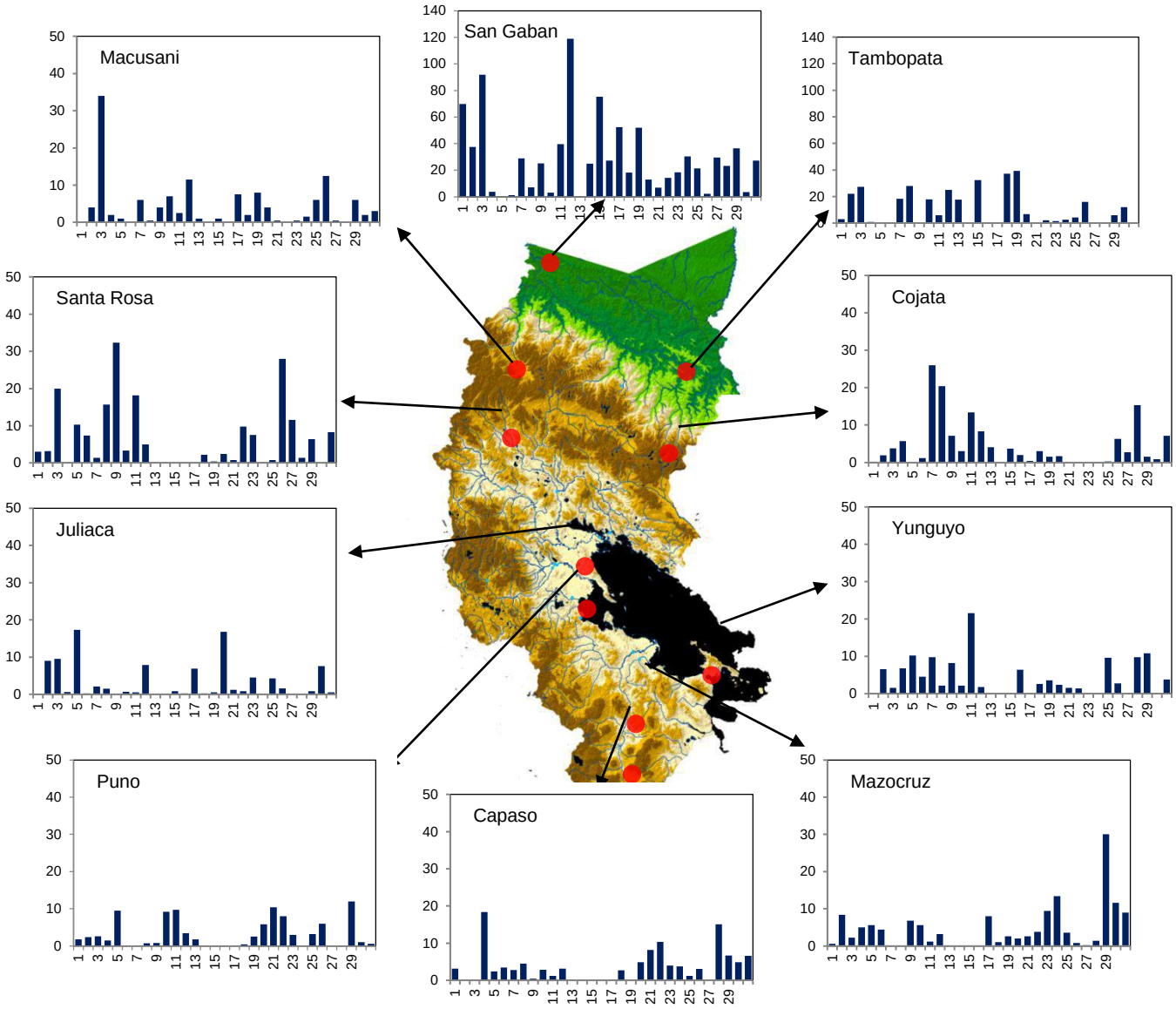

Fig. 1.- Distribución espacial y temporal del régimen pluviométrico correspondiente al mes de enero 2015

Precipitación acumulado mensual - Enero 2015

La precipitación para el mes de Enero estuvo dentro de su acumulado normal a levemente superior. Durante el mes se presentaron precipitaciones persistentes y continuas durante todo el mes, a excepción de los días 13 al 17 que no se reportaron. Las precipitaciones fueron más persistentes en las provincias del norte y sur del altiplano (Puno, el Collao, Chucuito, Yunguyo San Antonio de Putina, Melgar), y en menor proporción en el altiplano centro (San Román y Lampa).

En enero se tuvo precipitación diaria extraordinaria en la Estación Juli con 74.4mm, la más alta precipitación diaria registrada históricamente. Los acumulados mensuales fueron en Juli con 266.2 mm, San Gabán con 903.5 mm, Puno con 96.4 mm, Juliaca con 107.5 mm. Las precipitaciones estuvieron caracterizaras por la presencia frecuente de tormentas eléctricas y granizadas en zonas puntuales.

2.2 MONITOREO DE LAS TEMPERATURAS MÁXIMAS Y MÍNIMAS DIARIAS PARA ENERO DEL 2015

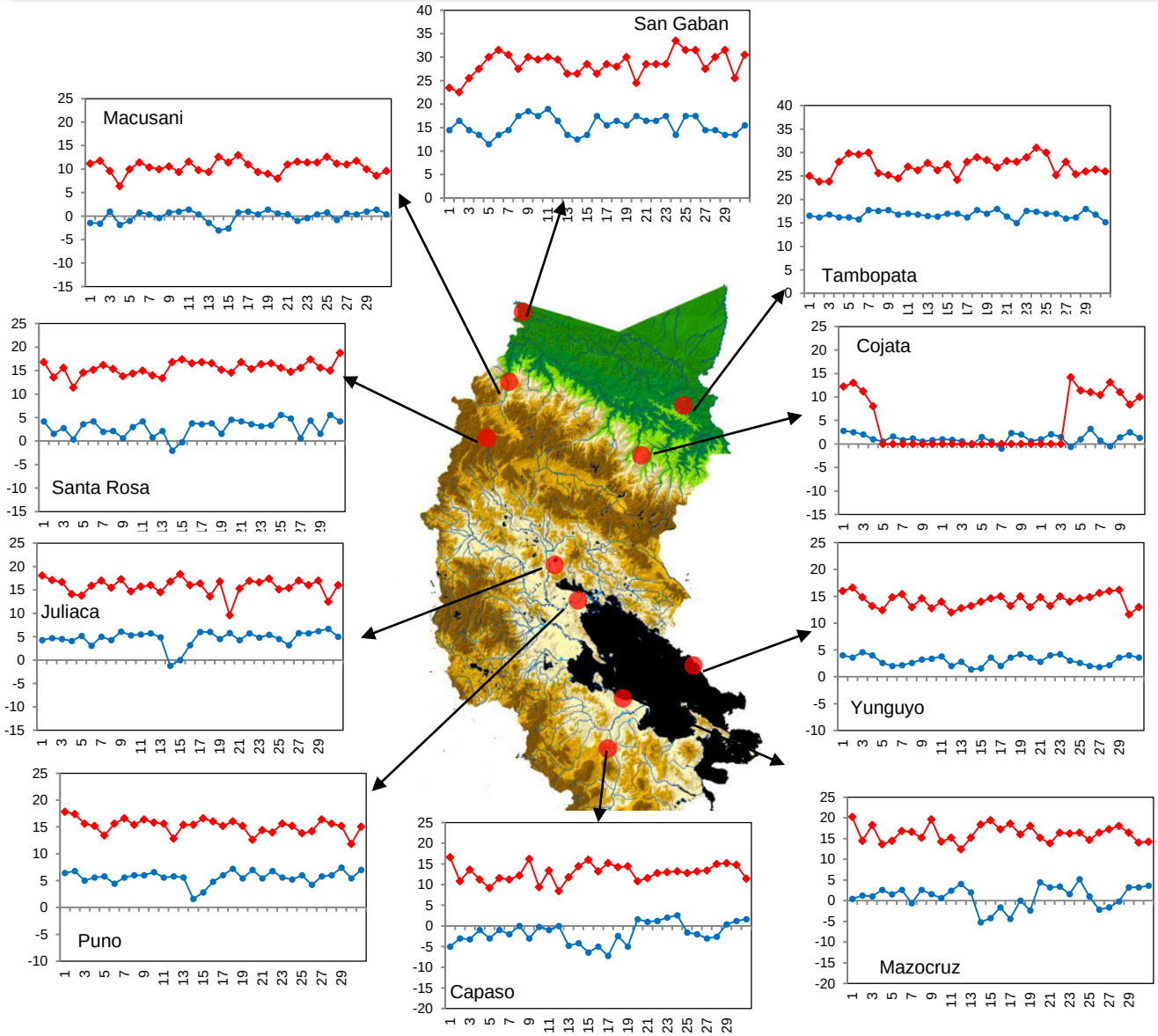

Fig. 2.- Cuadro de distribución espacial y temporal del monitoreo de las temperaturas en el mes de Enero 2015.

Temperaturas Máximas

El mes de enero estuvo dentro entre levemente inferior a dentro de sus normales debido a la cobertura de nubes, con predomino durante todo el mes de enero. Se tuvo máximas extremas de 20.2°C en Mazo Cruz, 19.4°C en Isla Taquile, 19.4°C en Puno, 17.8°C en Juliaca. Sin embargo entre el 19 al 21 se tuvo un descenso de las temperaturas máximas con sensación de frio durante el día, con registros de 11.8°C en Puno, 9°C en Cabanillas, 9.6°C en Juli, 6.4°C en Macusani y 7.6°C en Pampahuta. En la selva las temperaturas oscilaron entre los 33°C y 20°C.

Temperaturas Mínimas

Las mínimas en enero estuvieron levemente por encima de sus normales. En el altiplano, las mínimas por encima de sus normales fueron 7.4°C en Puno, 8°C en Taquile, 7°C en Juli, 6.5°C en Putina y 5.2°C en Mazo Cruz. Sin embargo entre los días 15 al 17 se tuvo descenso de temperatura, hasta -7.2°C en Capazo, -4.4°C en Laraqueri, -5.2°C en Mazo Cruz, -2.4°C en Ananea los cuales causaron daños a los cultivos en algunas zonas. En la selva, las mínimas oscilaron entre 19°C y 11°C en San Gabán, y entre 18°C a 15°C en Tambopata.

2.3 PRONOSTICO CLIMATICO ESTACIONAL: **FEBRERO – ABRIL 2015**

Este pronósticos estacional se elabora aplicando la herramienta estadística CPT (Climate Predictability Tool) de gran uso a nivel mundial. Este modelo genera pronósticos estacionales (trimensuales) a partir del análisis estadístico de variables meteorológicas, una predictora (TSM, altura geopotencial, etc.) y otra predictante (Temperatura y Precipitación).

2.3.1 TEMPERATURA MAXIMA

En el trimestre, existen probabilidades que las temperaturas máximas registren valores superiores a su normal climática en gran parte del altiplano Puneño (en rojo), indicándose también que en la zona centro del altiplano, se espera que las temperaturas máximas estén dentro de su normal climática (en blanco). (Fig. 3.1).

2.3.2 TEMPERATURA MINIMA

Para el trimestre, hay mayores probabilidades que las temperaturas sean inferiores a sus valores normales en gran parte del altiplano (en azul), mostrando zonas localizadas dentro de su normal climática en el norte y sur del altiplano (en blanco). (Fig. 3.2).

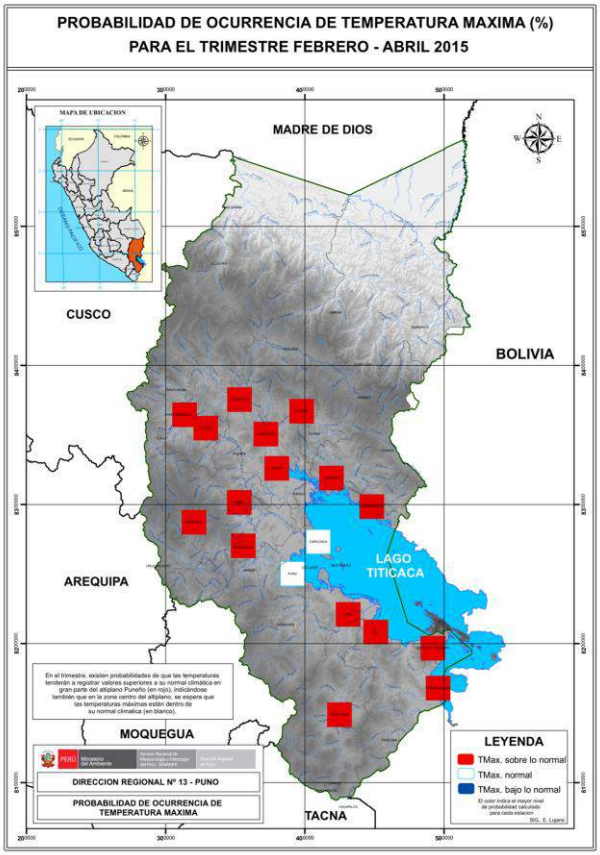

Figura 3.1- Mapa de pronóstico climático estacional para la temperatura máxima para febrero – abril 2015

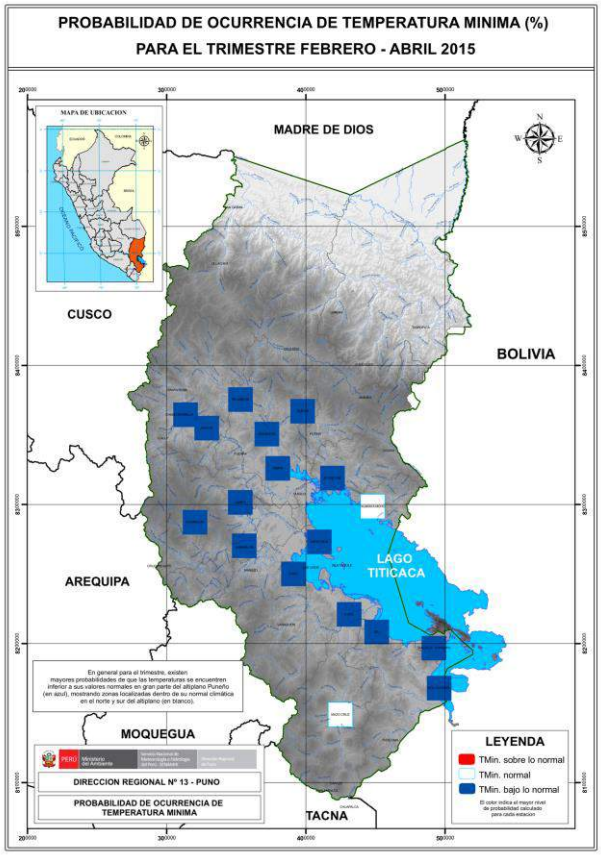

Figura 3.2- Mapa de pronóstico climático estacional para la temperatura mínima para febrero – abril 2015

2.3.2 PRECIPITACION

Para el trimestre, existen mayores probabilidades que las lluvias tengan comportamiento inferior a su normal climática en mayor parte del Altiplano (en amarillo). En las provincias de Carabaya y Sandia (especialmente en zonas de selva) se esperan precipitaciones entre sus patrones normales a levemente superiores a sus normales. (Fig. 3.3).

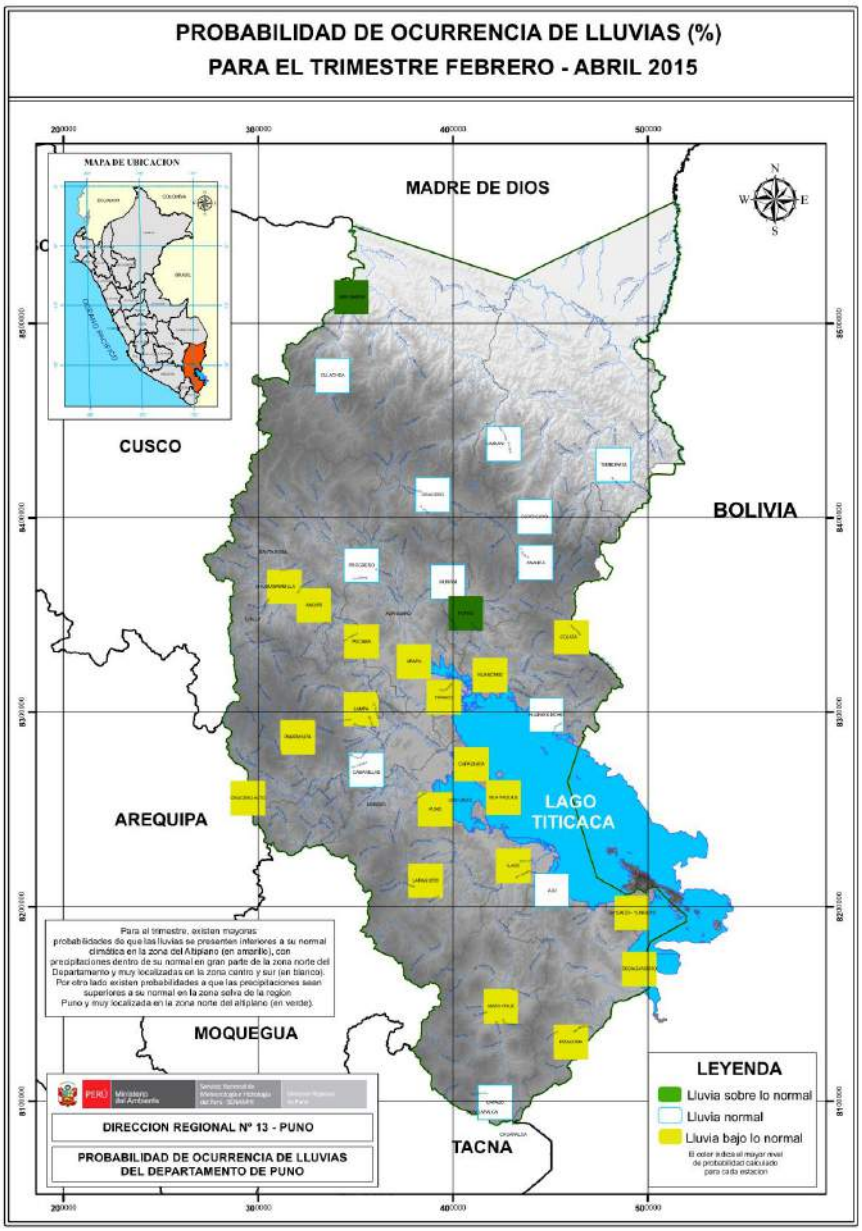

Figura 3.3- Mapa de pronóstico climático estacional para la precipitación para febrero – abril 2015

III. CONDICIONES HIDROLÓGICAS ENERO 2015

3.1 RESUMEN DIARIO

Las descargas medias diarias de los principales ríos de la región hidrográfica del Titicaca mostraron una tendencia ascendente la primera quincena del mes, luego tuvieron un leve descenso, excepto el río Ilave que mostró ascenso de sus descargas solo los últimos días del mes (Fig. 4).

El río Ramis tuvo descargas con anomalías positivas la mayor parte del mes y oscilaron entre 118.4 y 328.46 $m^3\ s^{-1}$. Mientras que el río Coata tuvo anomalías positivas solo entre los días 01 al 14 y 30 y 31 y sus descargas oscilaron entre 21.62 a 123.84 $m^3\ s^{-1}$.

El río Huancané tuvo descargas con anomalías positivas en la primera mitad del mes, luego tuvo descargas por debajo de sus normales, sus descargas oscilaron entre 27.91 a 110.30 $m^3\ s^{-1}$. El río Ilave tuvo descargas por debajo de sus normales durante todo el mes, excepto en los últimos días (30 y 31) donde se tuvo un fuerte incremento, las descargas oscilaron entre 5.90 y 88.41 $m^3\ s^{-1}$.

Entretanto, el nivel del Lago Titicaca tuvo un comportamiento ascendente, variando entre 3809.17 a 3809.39 msnm, pero aún se mantiene por debajo del promedio histórico (1982-2014).

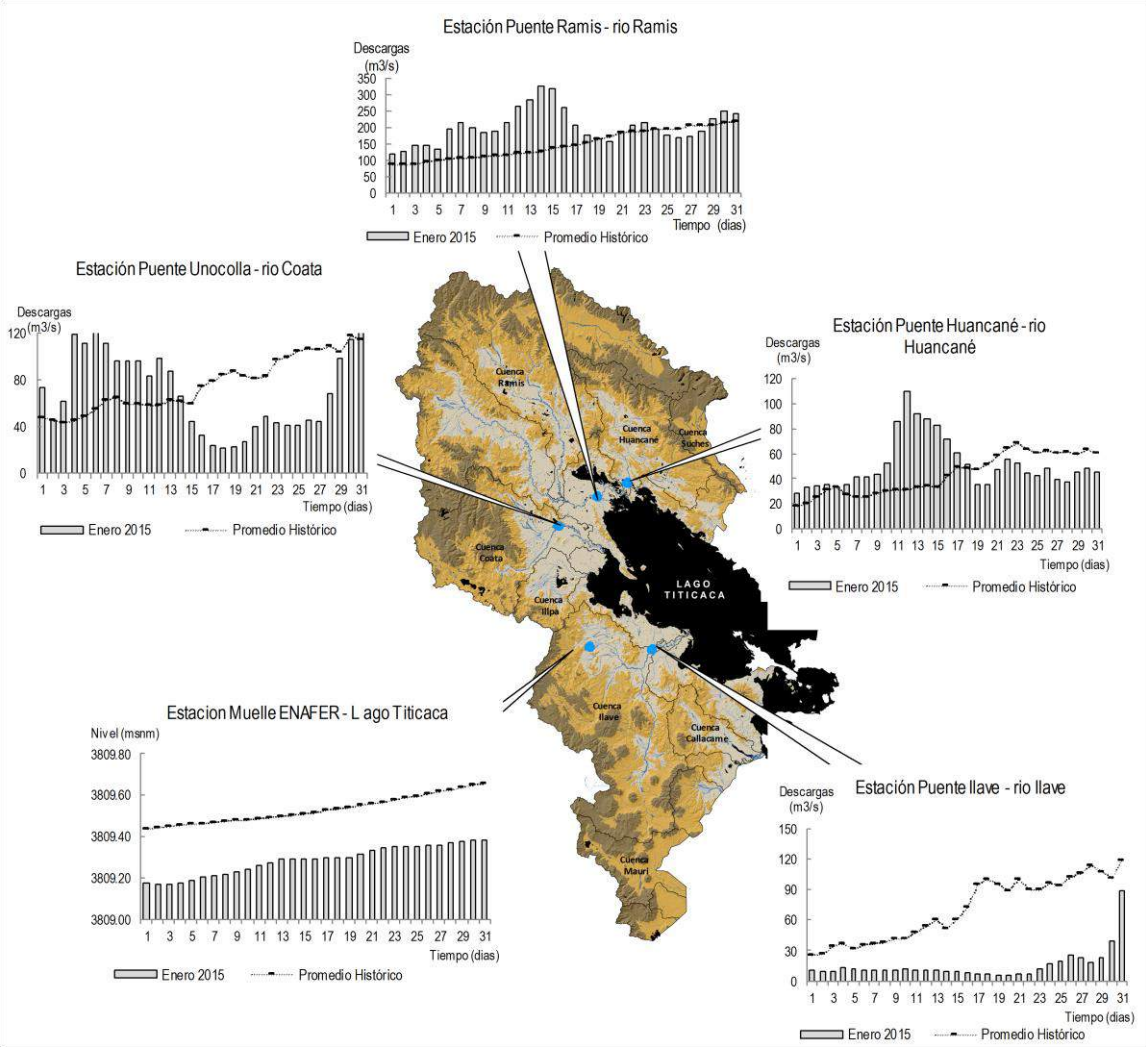

***Fig. 4**. Comportamiento diario de las descargas del nivel del Lago Titicaca y los principales ríos en el mes de Enero 2015.*

3.2 RESUMEN DECADIARIA

PRIMERA DÉCADIARIA: Los ríos Ramis, Coata y Huancané, tuvieron descargas por encima de sus promedios históricos decadiarios (Tabla 1 y Fig. 5). Mientras que el río Ilave mostró anomalía negativa. Además, se observa que el río Ramis alcanzo una descarga decadiaria próximo a su valor máximo decadiario, contrario al rio Ilave que estuvo más cerca de su valor mínimo.

Tabla 1.- Estadísticas descriptivas (01-10 de Enero de 2015)

Descargas (m3/s)	Cuenca			
	Rio Ramis	Rio Coata	Rio Ilave	Rio Huancané
Máximo histórico	174.6	232.8	203.7	90.6
Mínimo histórico	32.4	7.1	4.3	5.6
Promedio histórico	97.1	51.5	34.0	26.9
Enero (01-10) 2015	165.3	93.1	10.9	38.1
Anomalía hídrica	70.24	80.77	-67.92	41.51

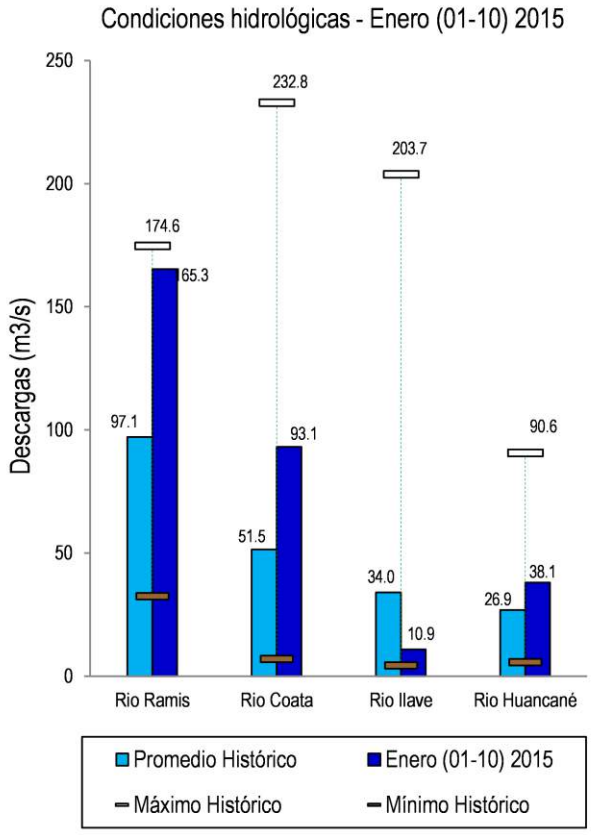

Fig. 5.- Descargas medias en la primera decadiaria de enero 2015.

SEGUNDA DÉCADIARIA: Entre los días 11 al 20 de enero el río Coata pasó a tener anomalía negativa, mientras los otros ríos se mantienen similar a la anterior decadiaria (Tabla 2 y Fig. 6), es decir los ríos Ramis y Huancané con anomalías positivas e Ilave con anomalías negativas.

Tabla 2.- Estadísticas descriptivas (11-20 de Enero de 2015)

Descargas (m3/s)	Cuenca			
	Rio Ramis	Rio Coata	Rio Ilave	Rio Huancané
Máximo Histórico	359.8	152.1	266.7	181.5
Mínimo Histórico	35.9	8.4	4.3	8.3
Promedio Histórico	137.3	67.4	67.7	40.3
Enero (11-20) 2015	234.6	54.8	8.7	69.7
Anomalía Hídrica	70.87	-18.71	-87.11	73.14

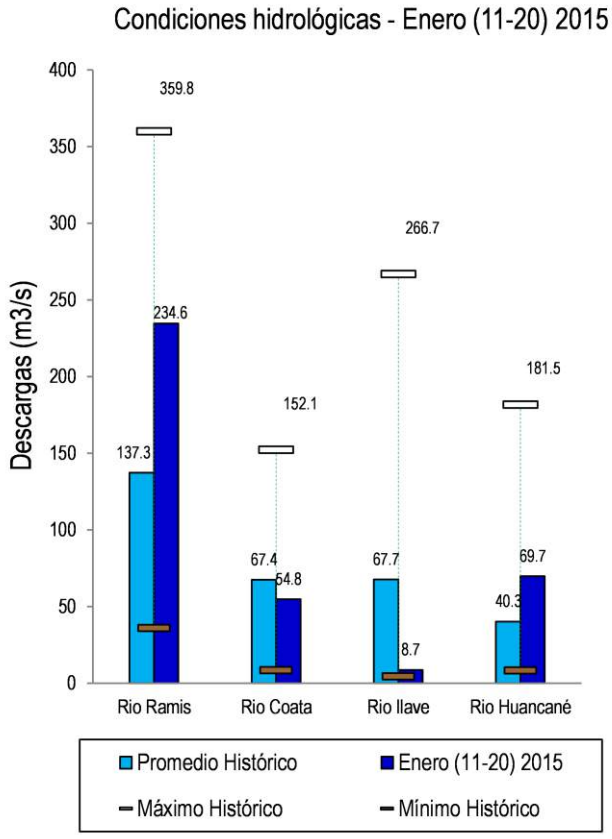

Fig. 6.- Descargas medias en la segunda decadiaria de enero 2015.

TERCERA DÉCADIARIA, En esta decadiaria, los ríos Coata, Ilave y Huancané presentaron anomalía negativa, mientras que el río Ramis mantuvo su anomalía positiva (Tabla 3 y Fig. 7); sin embargo esta anomalía fue menor (1.47 %), comparado con las anteriores decadiarias (Tabla 3 y Fig. 7).

Tabla 3.- Estadísticas descriptivas (21-31 de Enero de 2015)

Descargas (m3/s)	Cuenca			
	Rio Ramis	Rio Coata	Rio Ilave	Rio Huancané
Máximo Histórico	439.9	238.4	378.9	168.7
Mínimo Histórico	50.8	7.6	7.4	7.8
Promedio Histórico	200.3	101.3	101.8	63.1
Enero (21-30) 2015	203.3	64.5	25.3	46.1
Anomalía Hídrica	1.47	-36.32	-75.11	-26.94

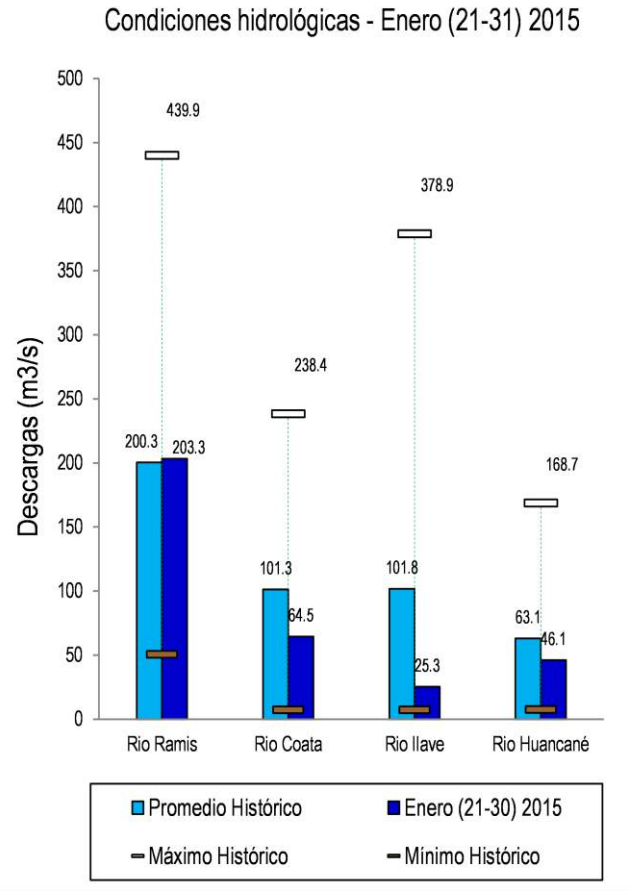

Fig. 7.- Descargas medias en la segunda tercera decadiaria de enero 2015.

3.3 RESUMEN MENSUAL

Las descargas medias mensuales de los principales ríos de la Región Hidrográfica del Titicaca, Ramis, Coata, Ilave y Huancané para el mes de enero, registraron descargas medias menores a las registradas en enero del 2014, (Tabla 4 y Fig. 8). Las ríos Ramis y Huancané presentaron anomalías hídricas positivas, mientras que los ríos Coata e Ilave mostraron anomalías hídricas negativas (Tabla 4), debido a que se tuvo mayores acumulados de precipitación en la zona norte del altiplano.

Tabla 4.- Estadísticas descriptivas enero 2015

Descargas (m3/s)	**Cuenca**			
	Rio Ramis	**Rio Coata**	**Rio Ilave**	**Rio Huancané**
Máximo Histórico	310.1	165.4	258.5	139.0
Mínimo Histórico	49.4	7.7	6.2	8.8
Promedio histórico	149.0	76.3	70.7	43.6
Enero (2015)	202.7	69.3	15.2	51.7
Enero (2014)	180.1	106.4	89.4	27.2
Anomalía hídrica	36.0	-9.2	-78.5	18.4

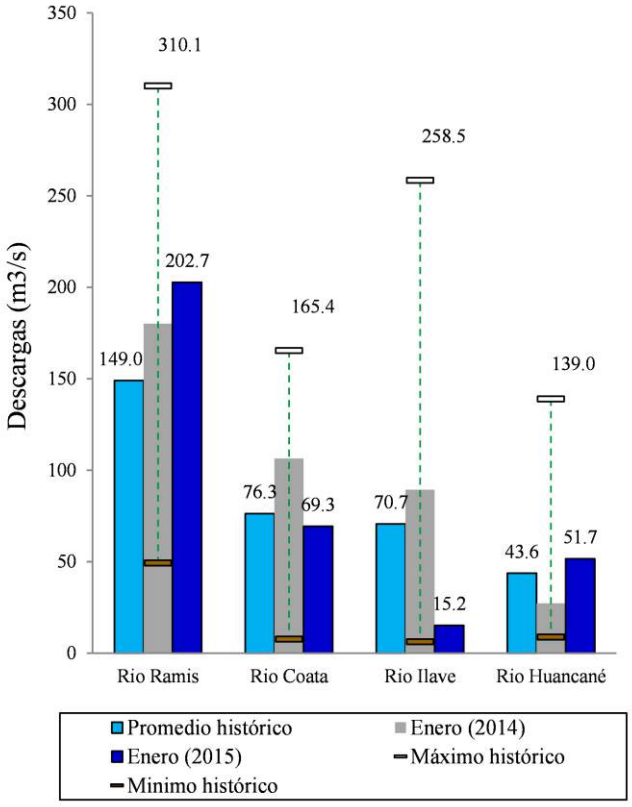

Fig. 8.- Descargas medias mensuales enero 2015.

3.4 TENDENCIA HIDROLÓGICA PARA FEBRERO 2015

Se prevé que para febrero 2015, los caudales de los ríos de Ramis, Coata, Ilave y Huancané presenten tendencias ascendentes debido a que se espera un incremento de las precipitaciones típicas de temporada. Por ello, se espera también que el nivel del lago se incremente.

V. MICELÁNEAS

5.1 ACTIVIDAD INSTITUCIONAL

- ✓ 16 de Enero, entrevista en vivo en Radio Onda Azul, Programa "Opinión y Debate" por el Lic. Giovanni Paredes, tema "Comportamiento Climático en Puno. Entrevista ofrecida por el Ing. Sixto Flores.
- ✓ 16 de Enero, entrevista en vivo en Televisión Cosmos TV, Programa "La Fuerza de la Palabra" por el Dr. Jaime Ardiles Franco, tema "Pronostico Climático para Puno". Entrevista ofrecida por el Ing. Sixto Flores.
- ✓ 22 de Enero, entrevista en vivo en Televisión La Poderosa, Programa "Sin Pelos en la Lengua" por el Lic. Jorge Zúñiga, tema "Comportamiento y Perspectivas Climático en región Puno. Entrevista ofrecida por el Ing. Sixto Flores.
- ✓ 23 de Enero, participación en reunión de Coordinación sobre efectos climatológicos impulsado por Dirección Regional Agraria del Gobierno Regional de Puno. Participo Ing. Bernardino Tapia Aguilar e Ing. Renny Díaz.
- ✓ 26 de Enero, participación en acto de Juramentación Plataforma Regional del Defensa Civil presidido por Gobierno Regional. Participo el Sr. Gilmer Yturri Colque.
- ✓ 28 de Enero, participación en reunión Ordinaria de la Comisión Ambiental Regional de Puno, impulsado por la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión de Medio Ambiente del Gobierno Regional de Puno. Participo Srta. Liz Stefanny Hidalgo.
- ✓ 29 de Enero, participación en reunión de trabajo interinstitucional. Prevenir de los efectos de los fenómenos climatológicos. Organizado por Dirección Regional Agraria Puno. Participo Ing. Bernardino Tapia.
- ✓ 30 de Enero, participación en reunión de trabajo interinstitucional. Prevenir de los efectos de los fenómenos climatológicos. Organizado por Dirección Regional Agraria Puno. Participo Ing. Renny Diaz .

5.2 FECHAS IMPORTANTES DE ENERO 2015

- ✓ **02 de Febrero.- Día Mundial de los Humedales,** Establecido en 1971, tras la firma del Convenio de los Humedales en Ramsar (Irán), con la finalidad de lograr cooperación internacional en favor de la conservación y uso racional de los humedales. Cada año organismos oficiales, organizaciones no gubernamentales y grupos de ciudadanos, de todos los niveles de la comunidad, han aprovechado la oportunidad para realizar actividades encaminadas a aumentar la sensibilización del público acerca de los valores de los humedales y los beneficios que reportan. El Perú cuenta con 13 humedales reconocidos a nivel mundial.

  23 de Febrero.- Día del Compromiso Internacional del Control del Mercurio, Fecha que conmemora la decisión unánime de los ministros de medio ambiente de 140 países para preparar un tratado global y legalmente obligatorio para hacer frente al comercio y el impacto del mercurio. El uso indiscriminado de mercurio para actividades mineras informales e ilegales amenaza las vidas de las poblaciones expuestas en todo el mundo, sobre todo de quienes trabajan en las minas de oro y a sus familias.
- ✓ **28 de Enero.- Día Mundial de la Acción frente al Calentamiento Terrestre,** Establecida por acuerdo de 140 países que ratificaron el Protocolo de Kyoto, destinado a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero. El objetivo es crear conciencia sobre el cambio climático global, especialmente de nuestra contribución al aumento de la concentración de los gases de efecto invernadero (GEI).

Senamhi

Dirección Regional Puno

Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú

SENAMHI

Dirección : Av. Cahuide 224 - Puno.
Teléfono : 051 - 353242
E-mail : dr13-puno@senamhi.gob.pe
Web : http://puno.senamhi.gob.pe/