



**MINISTERIO DEL AMBIENTE**  
SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA DEL PERU  
DIRECCIÓN REGIONAL DE PUNO



**SENAMHI**

**OMM**

# BOLETÍN REGIONAL DEL SENAMHI-PUNO

Año XIII, Número 01

ENERO - 2012



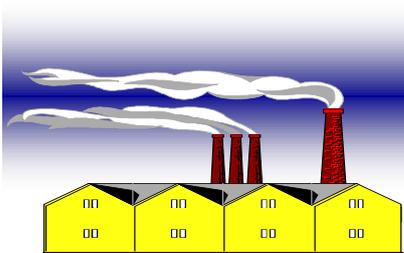
**METEOROLOGÍA**



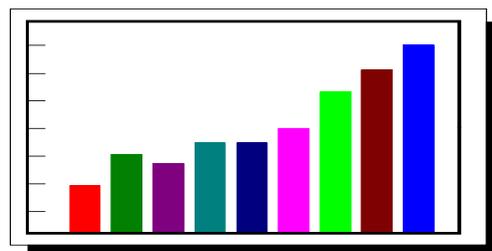
**HIDROLOGÍA**



**AGROMETEOROLOGÍA**



**MEDIO AMBIENTE**



**ANÁLISIS ESTADÍSTICO**



**MISCELÁNEAS**



# PRESENTACION

El presente es el Boletín Regional N° 01 corresponde al mes de Enero 2012, en la que se presenta el análisis del comportamiento Hidrometeorológico y el monitoreo de las diferentes fases fenológicas de los principales cultivares de la Región Puno. Las temperaturas máximas en promedio han registrado valores ligeramente inferiores a su normal en  $-0.1^{\circ}\text{C}$ ; así mismo las temperaturas mínimas han registrado valores también ligeramente inferiores a su normal en  $-0.3^{\circ}\text{C}$ ; por otro lado las precipitaciones pluviales han registrado valores inferiores a su normal en  $-2.7\%$ . El promedio de las temperaturas máximas en general han registrado valores inferiores en  $-1.0^{\circ}\text{C}$  respecto al mes anterior; así mismo el promedio de las temperaturas mínimas en general han registrado valores superiores en  $0.5^{\circ}\text{C}$ , respecto al mes anterior.

Las temperaturas mínimas por debajo de  $0^{\circ}\text{C}$ , han sido poco frecuentes y se han registrado en lugares por encima de los 4,000 msnm, y las mínimas extremas menores a  $-0.5^{\circ}\text{C}$ , se han presentado en Ananea, Cojata, Capazo, Crucero, Macusani, Mazo Cruz, Pampa Huta, Santa Lucia y Santa Rosa Melgar. Las temperaturas máximas extremas mayores a  $25.0^{\circ}\text{C}$  se han presentado en Ichuña, San Gabán, y San Juan del Oro.

Los cultivos a nivel de toda la Región se encuentran en pleno desarrollo y las fases de fenológicas son las siguientes:

## **ZONA SELVA**

En San Gabán, los cultivos de maíz híbrido se encuentran cosechados, estando el terreno en descanso.

## **ZONA CEJA DE SELVA**

En San Juan del Oro, los frutales como el naranjo se encuentran en la fase fenológica hinchazón de botón floral al 100%.

## **ZONA VALLES INTERANDINOS**

Los cultivos de papa en la fase de floración al 100% (Cuyo Cuyo), los cultivo de oca en la fase de floración al 75% (Limhani), los cultivos de maíz en la fase fenológica de aparición de panoja al 28% (Ollachea).

## **ZONA LAGO**

Los cultivos de papa se encuentran en las fases fenológicas de botón floral y floración al 85 y 100%, y la totora se encuentra en la fase fenológica de floración al 10%

## **ZONA ALTIPLANICA**

Los cultivos de papa se encuentran en la fase fenológica de botón floral y floración entre el 80 al 100% respectivamente, los cultivos de quinua se encuentran en la fase fenológica de floración al 50%, los cultivos de avena en la fase fenológica de macollaje 80%, los cultivos de trigo se encuentran en la fase de formación de espiga al 85%, los cultivos de cebada en la fase fenológica de macollaje al 100%, y los pastos naturales como el ichu se encuentra en la fase fenológica de brotación y macollaje al 50%.

Para la actividad ganadera (vacuno, ovino, y camélidos sudamericanos, etc.), la temporada continua siendo buena por una buena distribución espacial de las precipitaciones pluviales para el desarrollo de los pastos naturales y cultivados; así mismo los pastos instalados en Cabanillas, Mañazo (irrigación Lagunillas), Taraco, Humachiri, Ayaviri los alfalfares con riego han mejorado su calidad y cantidad.

Para la actividad de la Industria sin Chimeneas la temporada ha sido buena a pesar de estar en plena estación de verano lluvioso; sin embargo se han tenido importantes arribos de paquetes turísticos. Los principales atractivos turísticos son: el museo Dreyer, el museo Naval, el Lago Titicaca, las islas (Los Uros, Taquile, Suasi, Amantaní y Soto), las Ch'ullpas de Sillustani, Cutimbo, Chucuito "La Ciudad de las Cajas Reales", "Templo de la fertilidad" El templo colonial de adobes "Titiri" en Azángaro y Juli "La Pequeña Roma", Capachica, Ciudad Rosada de Lampa donde aguarda el Molde de la Escultura de la Piedad de Miguel Ángel, y el turismo vivencial y místico en Los Uros, Amantaní y Taquile.

Para el Sector Transportes, Vivienda y Construcción, la temporada ha sido buena, con el desarrollo de importantes obras a nivel regional, a pesar de las precipitaciones pluviales que interfieren su normal desarrollo.

## RESUMEN

Los diferentes parámetros termopluviométricos tuvieron las siguientes características:

Las temperaturas máximas extremas, se han presentado en las siguientes estaciones meteorológicas: Tambopata 35.0°C, San Gabán 32.5°C, Ichuña 22.8°C, Mazo Cruz 18.8°C, Lampa 18.6°C, Pizacoma 18.4°C, Juliaca 19.0°C, Azángaro 17.9°C, Laraqueri 17.6°C, Ayaviri 19.2°C, Putina 18.6°C, Isla Suana 17.6°C, Pucará 17.0°C, Muñani 19.4°C, Llally 18.0°C, Santa Lucía 19.6°C, Puno 18.4°C, Mañazo 18.6°C, Isla Taquile 18.8°C, Progreso 18.2°C, Desaguadero 17.5°C, Huancané 16.4°C, Huaraya Moho 18.0°C, Capazo 16.5°C, Pampahuta 15.0°C, Juli 15.8°C, Cuyo Cuyo 15.4°C, Isla Soto 17.5°C, Cojata 13.4°C, y Ananea 11.0°C, Macusani 14.0°C, Lampa 18.6°C, respectivamente para las estaciones seleccionadas.

Las temperaturas mínimas extremas, se han reportado en las Estaciones meteorológicas de: Mazo Cruz -3.6°C, Capazo -6.0°C, Pampahuta -3.6°C, Santa Lucía -1.0°C, Macusani -3.6°C, Crucero -1.5°C, Cojata -3.1°C, Ananea -3.0°C, Lampa 0.6°C, Llally 0.6°C, Pucará 1.4°C, Pizacoma 1.0°C, Laraqueri 1.0°C, Putina 0.2°C, Ayaviri 0.4°C, Huancané 1.0°C, Azángaro 1.8°C, Muñani 0.0°C, Mañazo 1.0°C, Juliaca 2.9°C, Arapa 2.4°C, Desaguadero 3.1°C, Cabanillas 1.8°C, Puno ciudad capital 3.6°C, Progreso 2.2°C, Rincón de la Cruz -Acora 2.4°C.

En áreas circunlacustre, Islas, valles interandinos, áreas de ceja de selva y selva, las mínimas fueron: Los Uros 3.4°C, Isla Soto 1.2°C, Isla Suana 2.8°C, Cuyo Cuyo 3.0°C, Isla Taquile 4.5°C, Ollachea 7.8°C, San Gabán 10.0°C, y Tambopata 15.4°C.

Los cumulados de precipitaciones pluviales del mes de Enero, se han reportado de la siguiente manera:

San Gabán con 945.2 milímetros (mm), Tambopata 315.7 mm, Limbani 230.2 mm, Isla Soto 242.9 mm, Juli 224.9 mm, Pampa Uta 261.5 mm, Isla Suana 219.5 mm, Ichuña 220.2 mm, Laraqueri 203.9Yunguyo 200.9 mm, Llally 204.4 mm, Ollachea 190.8 mm, Mazo Cruz 183.0 mm, Desaguadero 194.2 mm, Huaraya Moho 186.8 mm, Capachica 181.3 mm, Isla Taquile 176.4 mm, Cabanillas 165.2 mm, Santa Lucía 164.8 mm, Huancané 143.2 mm, Crucero 148.2 mm, Ayaviri 142.6 mm, Progreso 137.6 mm, Chuquibambilla 171.1 mm, Muñani 153.9 mm, Mañazo 15.8.3 mm, Lampa 134.0 mm, Acora 155.3 mm, Capazo 133.7 mm, llave 115.0 mm, Pizacoma 131.9 mm, Los Uros 109.4 mm, Taraco 120.6 mm, Juliaca 129.2 mm, Macusani 111.0 mm, Arapa 117.4 mm, Cojata 104.5 mm, Ananea 76.3 mm, Cuyo -Cuyo 97.1 mm, Pucara 125.0 mm, Santa Rosa Melgar 154.0 mm, Putina 97.6 mm, Azángaro 99.7 mm, respectivamente.

Puno Febrero del 2012.



# EVALUACION METEOROLOGICA

## VERTIENTE ORIENTAL CEJA DE SELVA Y SELVA

**Estación Climatológica Ordinaria (CO) San Gabán**, ubicado en la ubérrima selva de la provincia de Carabaya distrito de San Gabán a 820 msnm, durante el mes las condiciones termo pluviométricas mostraron las siguientes características: una media de temperatura máxima de 28.6°C con una anomalía negativa de -0.8°C respecto a su valor normal, el valor más alto para el mes fue de 32.5°C registrado el día 06. La media de las temperaturas mínimas fue 13.2°C, con una anomalía negativa de -2.9°C respecto a su normal, la mínima más baja fue de 10.0°C para el día 25. La oscilación térmica media fue 15.4°C. Las precipitaciones han registrado un acumulado total mensual de 945.2 lt/m<sup>2</sup>, con un exceso del 3.9% respecto a la normal del mes, con una máxima precipitación en 24 horas de 125.0 lt/m<sup>2</sup> para el día 10, y una frecuencia de 27 días con precipitación.

**Estación Climatológica Ordinaria (CO) Tambopata**, ubicada en la ceja de selva del distrito de San Juan del Oro, provincia de Sandía a 1,320 msnm, al Nor Este de Puno, durante el mes las condiciones termo pluviométricas mostraron las siguientes características: una media de las temperaturas máximas de 30.3°C, con una anomalía positiva de 4.1°C, el valor más alto para el mes fue de 35.0°C, registrado los días 09 y 18. La media de temperaturas mínimas fue de 19.5°C, superior en 2.9°C respecto a su normal, la mínima más baja fue de 15.4°C registrado el día 20. La oscilación térmica media fue de 10.8°C. Las precipitaciones han registrado un acumulado mensual de 315.7 lt/m<sup>2</sup>, con un superávit del 29.9% de la precipitación total del mes. La máxima precipitación en 24 horas fue de 45.5 lt/m<sup>2</sup> ocurrido el día 20 y con una frecuencia de 15 días con precipitación.

## ALTIPLANO ZONA NORTE

**Estación Climatológica Ordinaria (CO) Macusani**, ubicada en la provincia de Carabaya, distrito de Macusani a 4,345 msnm., durante el mes las condiciones termopluviométricas han mostrado las siguientes características: una media de la temperatura máxima de 11.0°C con una anomalía negativa de -1.4°C, el valor más alto del mes fue de 14.0°C para el día 15. La media de las temperaturas mínimas fue de 0.0°C, inferior en -1.2°C respecto a la normal, la mínima más baja fue de -3.6°C para el día 17. La oscilación térmica media fue de 11.0°C. Las precipitaciones han registrado un acumulado total mensual de 111.0 lt/m<sup>2</sup>, con un déficit del -17.8% respecto a la normal del mes, con una máxima precipitación en 24 horas de 16.5 lt/m<sup>2</sup> para el día 27, con una frecuencia de 24 días con precipitación.

**Estación Climatológica Ordinaria (CO) Putina**, provincia San Antonio de Putina y distrito de Putina, conocida como la ciudad de las aguas termales ubicado a 3,878 msnm, durante el mes las condiciones termo pluviométricas han mostrado las siguientes características: una media de temperaturas máximas de 16.7°C, con una anomalía positiva de 0.9°C, respecto a su normal mensual, el valor más alto fue de 18.6°C registrado el día 17. La media de las temperaturas mínimas fue 2.8°C con una anomalía negativa de -1.3°C, respecto a su normal mensual, la mínima más baja fue de 0.2°C registrado el día 02. La oscilación térmica media fue de 13.9°C. Las precipitaciones registraron un acumulado total mensual de 97.6 lt/m<sup>2</sup>, con un déficit del -35.1% respecto a su normal del mes, con una máxima precipitación en 24 horas de 18.2 lt/m<sup>2</sup> para el día 09 y con una frecuencia de 21 días con precipitación.

**Estación Climatológica Ordinaria (CO) Ayaviri**, ubicado a 3,850 msnm, el comportamiento termo pluviométrico para el mes ha mostrado los siguientes valores: una media de la temperatura máxima de 15.4°C, con una anomalía negativa de -0.2°C, y con una máxima absoluta para el mes de 19.2°C, ocurrido el día 11. El promedio de las temperaturas mínimas fue de 3.6°C, con una anomalía positiva 0.2°C respecto al valor normal, la mínima absoluta mensual fue de 0.4°C ocurrido el día 17. La oscilación térmica media del mes fue de 11.8°C. Las precipitaciones registraron un acumulado total mensual de 142.6 lt/m<sup>2</sup>, con un déficit del -2.3% respecto a su normal del mes, con una máxima precipitación en 24 horas de 17.6 lt/m<sup>2</sup> para el día 06 y con una frecuencia de 25 días con precipitación.

**Estación Climatológica Ordinaria (CO) Azángaro**, ubicado en la provincia y distrito de Azángaro a 3,863 msnm, el comportamiento termo pluviométrico para el mes ha mostrado los siguientes valores: una temperatura media de la máxima de 15.5°C, produciendo una anomalía negativa de -0.2°C, con una máxima absoluta de 17.9°C, ocurrido el día 11. El promedio de las temperaturas mínimas fue de 4.8°C, sin anomalía respecto a su valor normal, la mínima absoluta mensual fue de 1.8°C ocurrido el día 17. La oscilación térmica media fue de 10.7°C. Las precipitaciones registraron un acumulado total mensual de 99.7 lt/m<sup>2</sup>, con un déficit del -14.3% respecto a su normal del mes, con una máxima precipitación en 24 horas de 15.7 lt/m<sup>2</sup> para el día 01 y con una frecuencia de 27 días con precipitación.

**Estación Climatológica Ordinaria (CO) Huancané**, provincia y distrito de Huancané, ubicado a 3,890 msnm, al norte del lago Titicaca, El comportamiento termo pluviométrico para el mes tuvo las siguientes características: una temperatura media de la máxima de 14.6°C, con una anomalía positiva de 0.1°C respecto a la normal, una máxima absoluta de 16.4°C, para el día 10. El promedio de las temperaturas mínimas fue de 4.0°C, con una anomalía negativa de -0.1°C respecto a la normal, la mínima absoluta fue 1.0°C para el día 20. La oscilación térmica media fue de 10.6°C. Las precipitaciones registraron un acumulado total mensual de 143.2 lt/m<sup>2</sup>, con un exceso del 0.4% respecto a su normal del mes, con una máxima precipitación en 24 horas de 20.8 lt/m<sup>2</sup> para el día 03 y con una frecuencia de 22 días con precipitación.

**Estación Climatológica Ordinaria (CO) Huaraya Moho**, ubicado a 3,890 msnm, provincia y distrito de Moho, al Nor Este del lago Titicaca. El comportamiento termo pluviométrico tuvo las siguientes características: una temperatura media de la máxima de 14.4°C, con una anomalía positiva de 0.1°C respecto a la normal, una máxima absoluta para el mes de 18.0°C, registrado el día 14. El promedio de las temperaturas mínimas fue de 4.5°C, generando una anomalía negativa de -0.7°C, la mínima absoluta fue 0.4°C registrado el día 20. La oscilación térmica media fue de 9.9°C. Las precipitaciones registraron un acumulado total mensual de 186.8 lt/m<sup>2</sup>, con un déficit del -9.0% respecto a su normal del mes, con una máxima precipitación en 24 horas de 37.2 lt/m<sup>2</sup> para el día 23 y con una frecuencia de 20 días con precipitación.

**Estación Climatológica Ordinaria (CO) Juliaca**, ubicada en la provincia de San Román, distrito de Juliaca a 3,861 msnm, durante el mes las condiciones termos pluviométricos fueron las siguientes: una media de temperaturas máximas de 16.6°C con una anomalía negativa de -0.4°C, respecto a su valor normal, el valor más alto fue de 19.0°C registrado el día 14. La media de temperaturas mínimas ha registrado 4.6°C con una anomalía positiva de 0.3°C respecto a su normal, la mínima más baja fue 2.9°C registrado el día 15. La oscilación térmica media fue de 12.0°C. Las precipitaciones registraron un acumulado total mensual de 129.2 lt/m<sup>2</sup>, con un déficit del -8.8% respecto a su normal del mes, con una máxima precipitación en 24 horas de 22.1 lt/m<sup>2</sup> para el día 05 y con una frecuencia de 22 días con precipitación.

**Estación Climatológica Ordinaria (CO) Lampa**, provincia y distrito de Lampa conocida como la ciudad rosada ubicado a 3,892 msnm, durante el mes las condiciones termo pluviométricos fueron las siguientes: una media de las temperaturas máximas de 16.7°C con una anomalía positiva de 0.7°C respecto a su normal, el valor más alto fue de 18.6°C para el día 16. La media de temperaturas mínimas fue 3.3°C con una anomalía negativa de -0.7°C respecto a su normal, la mínima más baja fue de 0.6°C para el día 02. La oscilación térmica media fue de 13.4°C. Las precipitaciones registraron un acumulado total mensual de 134.0 lt/m<sup>2</sup>, con un déficit del -14.4% respecto a su normal del mes, con una máxima precipitación en 24 horas de 15.0 lt/m<sup>2</sup> para el día 06 y con una frecuencia de 20 días con precipitación.

**Estación Climatológica Ordinaria (CO) Pampa Uta**, ubicada a 4,400 msnm en el distrito de Paratía, provincia de Lampa, durante el mes el comportamiento termo pluviométrico mostró las siguientes características: una media de temperaturas máximas de 11.6°C, con una anomalía negativa de -1.4°C, respecto a su normal, el valor más alto fue de 15.0°C registrado el día 13. La media de las temperaturas mínimas fue 0.0°C con una anomalía positiva de 0.2°C respecto a su normal, la mínima más baja fue de -3.6°C registrado el día 15. La oscilación térmica media fue de 11.6°C. Las precipitaciones registraron un acumulado total mensual de 261.5 lt/m<sup>2</sup>, con un exceso del 46.7% respecto a su normal del mes, con una máxima precipitación en 24 horas de 49.9 lt/m<sup>2</sup> para el día 05 y con una frecuencia de 22 días con precipitación.

## ALTIPLANO ZONA SUR

**Estación Climatológica Principal (CP) Puno**, ubicado a 3,812 msnm, en el anillo circunlacustre, frente a la Universidad Nacional del Altiplano (UNA), los parámetros termopluviométricos tuvieron el siguiente comportamiento: una media de la temperatura máxima de 15.8°C con una anomalía positiva de 0.7°C respecto a la normal del mes, el valor más alto en el mes fue de 18.4°C registrado el día 16. La media de las temperaturas mínimas fue de 5.5°C, con una anomalía positiva de 0.1°C, respecto a su normal, la mínima más baja fue de 3.6°C registrado el día 21. La oscilación térmica media para el mes fue de 10.3°C. Las precipitaciones registraron un acumulado total mensual de 135.4 lt/m<sup>2</sup>, con un déficit del -16.9% respecto a su normal del mes, con una máxima precipitación en 24 horas de 28.7 lt/m<sup>2</sup> para el día 20 y con una frecuencia de 23 días con precipitación.

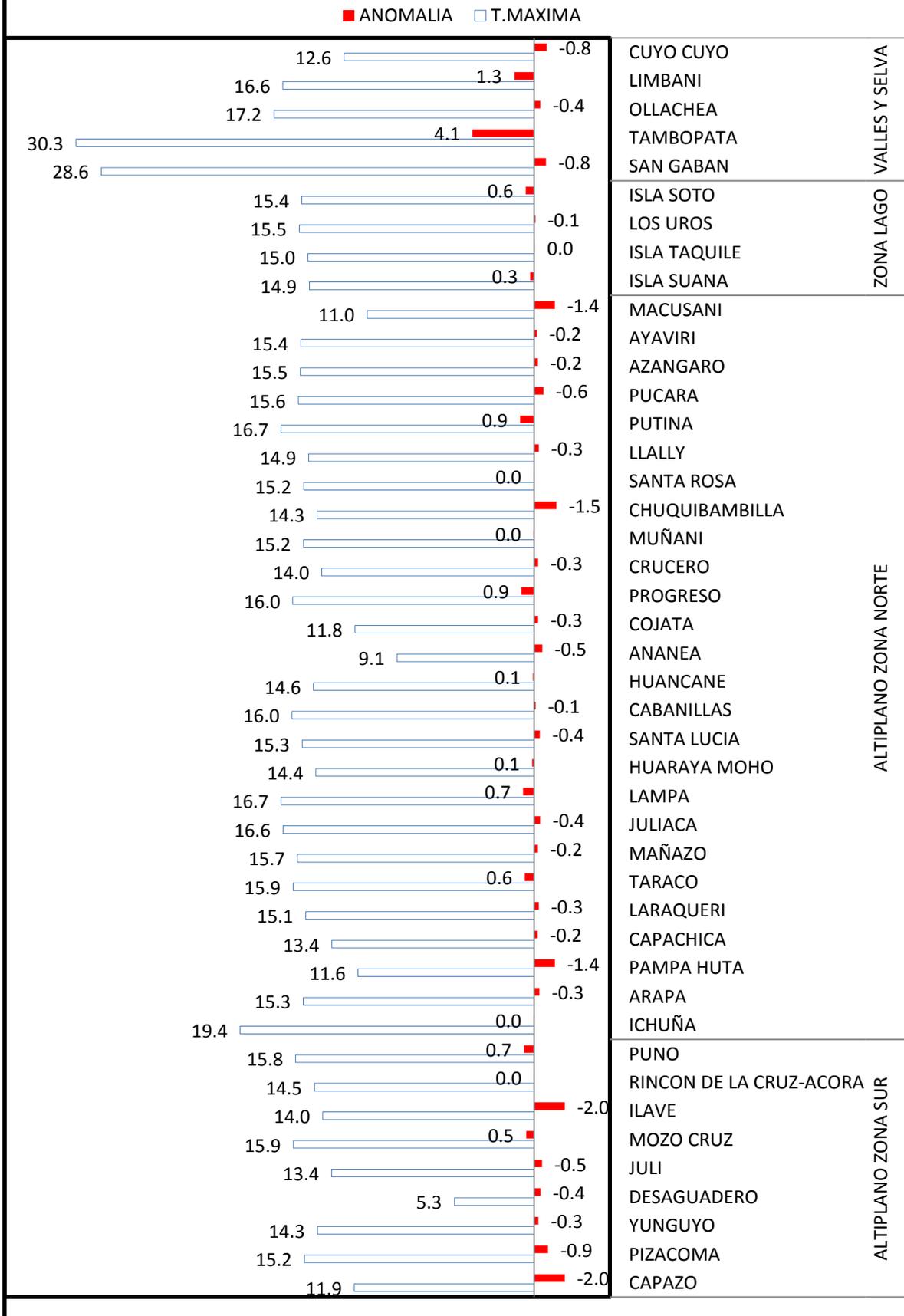
**Estación Climatológica Ordinaria (CO) Ilave**. Provincia de El Collao, distrito de Ilave ubicado sobre los 3,871 msnm, durante el mes las condiciones termopluviométricas mostraron las siguientes características: una media de la temperatura máxima de 14.0°C, inferior al valor normal en -2.0°C, el valor más alto fue de 17.2°C registrado el día 12. La media de temperaturas mínimas ha registrado 4.4°C con una anomalía negativa de -0.1°C respecto a su normal, la mínima más baja fue de 1.8°C registrado el día 16. La oscilación térmica media fue de 9.6°C. Las precipitaciones registraron un acumulado total mensual de 115.0 lt/m<sup>2</sup>, con un déficit del -29.9% respecto a su normal del mes, con una máxima precipitación en 24 horas de 22.3 lt/m<sup>2</sup> para el día 25 y con una frecuencia de 20 días con precipitación.

**Estación Climatológica Ordinaria (CO) Juli**. Provincia de Chucuito, distrito de Juli ubicado en el Sur Este sobre los 3,812 msnm, durante el mes las condiciones termo pluviométricas mostraron las siguientes características: una media de la temperatura máxima de 13.4°C, con una anomalía negativa de -0.5°C, respecto a su valor normal, el valor más alto fue de 15.8°C registrado el día 12. La media de temperaturas mínimas ha registrado 5.1°C, con una anomalía positiva de 0.1°C respecto a su normal, la mínima más baja fue de 3.0°C, registrado el día 18. La oscilación térmica media fue de 8.3°C. Las precipitaciones registraron un acumulado total mensual de 224.9 lt/m<sup>2</sup>, con un exceso del 13.6% respecto a su normal del mes, con una máxima precipitación en 24 horas de 28.7 lt/m<sup>2</sup> para el día 01 y con una frecuencia de 25 días con precipitación.

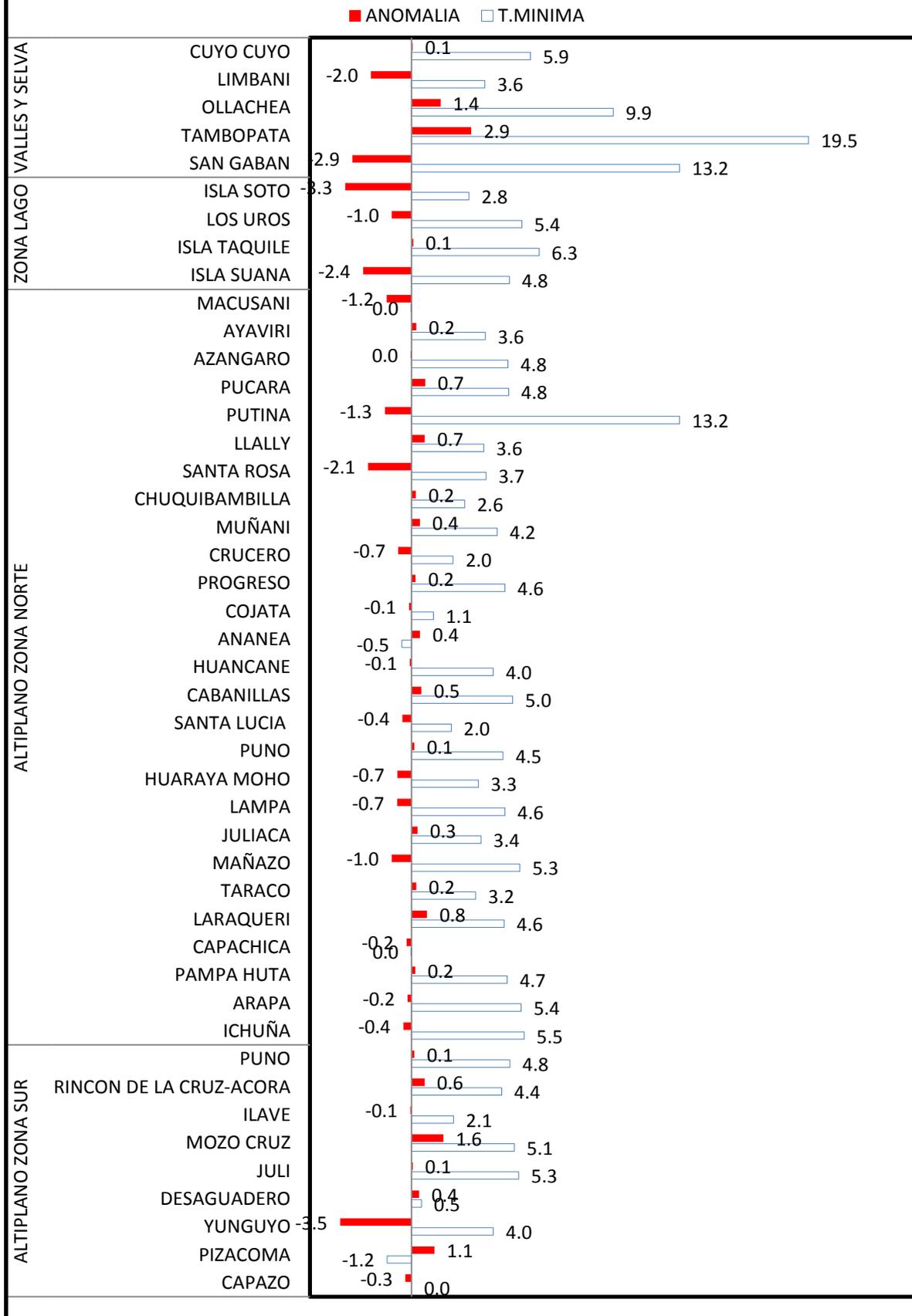
**Estación Climatológica Ordinaria (CO) Yunguyo**, ubicada a 3,890 msnm, al Sur Este de Puno frontera con Copacabana Bolivia, el comportamiento termo pluviométrico durante el mes mostró las siguientes condiciones: una temperatura media de la máxima de 14.3°C, con una anomalía negativa de -0.3°C respecto a la normal del mes, la máxima absoluta fue de 17.0°C, ocurrido el día 16. El promedio de las temperaturas mínimas fue de 0.5°C, con una anomalía negativa de -3.5°C respecto al valor normal y con una mínima absoluta mensual de -2.2°C ocurrido el día 15. La oscilación térmica media fue de 13.8°C. Las precipitaciones han registrado un acumulado mensual de 200.9 lt/m<sup>2</sup>, con un exceso del 12.5% de la precipitación total del mes. La máxima precipitación en 24 horas fue de 23.1 lt/m<sup>2</sup> ocurrido el día 02, y con una frecuencia de 19 días con precipitación.

**Estación Climatológica Ordinaria (CO) Mazo Cruz**, ubicada en la provincia de El Collao, distrito de Mazo Cruz a 4,003 msnm., durante el mes las condiciones termopluviométricas han mostrado las siguientes características: una media de la temperatura máxima de 15.9°C con una anomalía positiva de 0.5°C, el valor más alto del mes fue de 18.8°C para el día 16. La media de las temperaturas mínimas fue de 2.1°C, superior en 1.6°C respecto a la normal, la mínima más baja fue de -3.6°C para el día 15. La oscilación térmica media fue de 13.8°C. Las precipitaciones han registrado un acumulado total mensual de 183.0 lt/m<sup>2</sup>, con un exceso del 32.0% respecto a la normal del mes, con una máxima precipitación en 24 horas de 21.6 lt/m<sup>2</sup> para el día 25, con una frecuencia de 25 días con precipitación.

## COMPORTAMIENTO DE LAS TEMPERATURAS MAXIMAS Y SUS ANOMALIAS

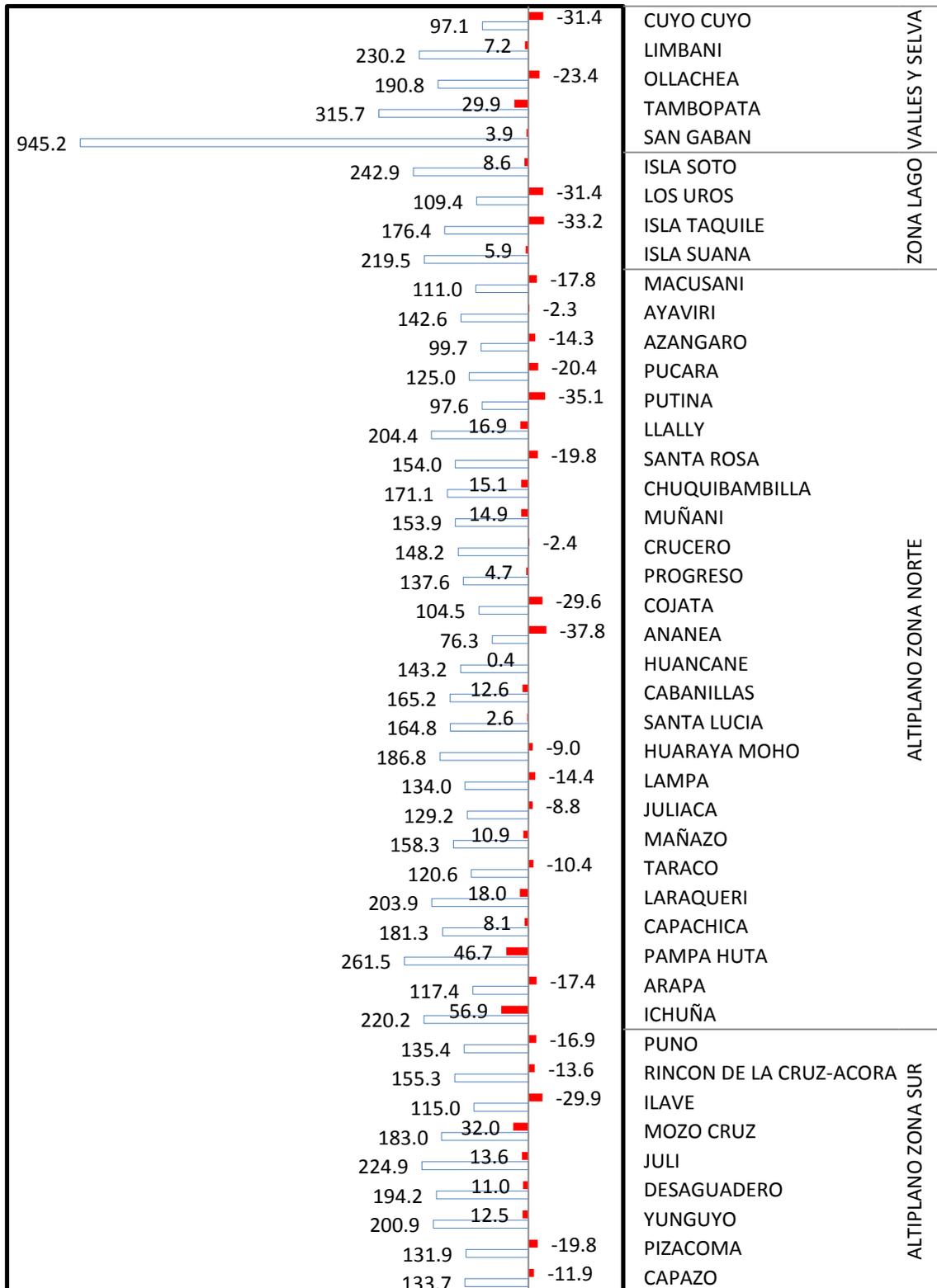


## COMPORTAMIENTO DE LAS TEMPERATURAS MINIMAS Y SUS ANOMALIAS



## COMPORTAMIENTO DE LA PRECIPITACION PLUVIAL Y SUS ANOMALIAS

■ ANOMALIA    □ PRECIPITACION



# COMPORTAMIENTO DE TEMPERATURAS Y PRECIPITACIÓN PARA EL MES DE ENERO DEL 2012 EN LA REGIÓN PUNO

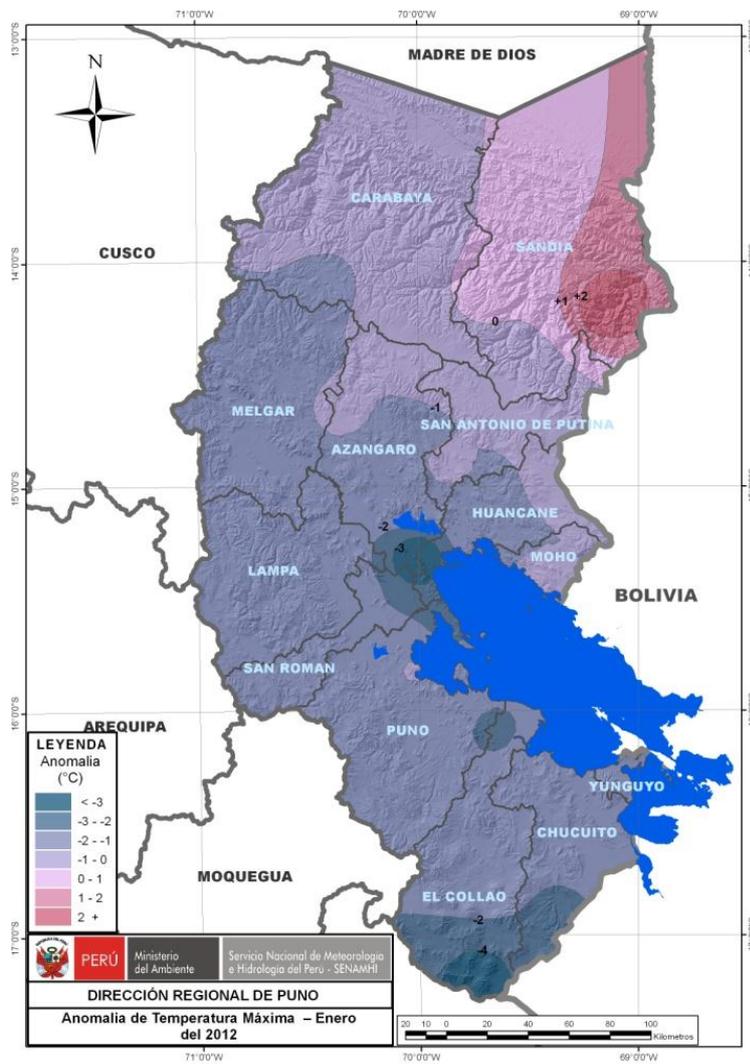
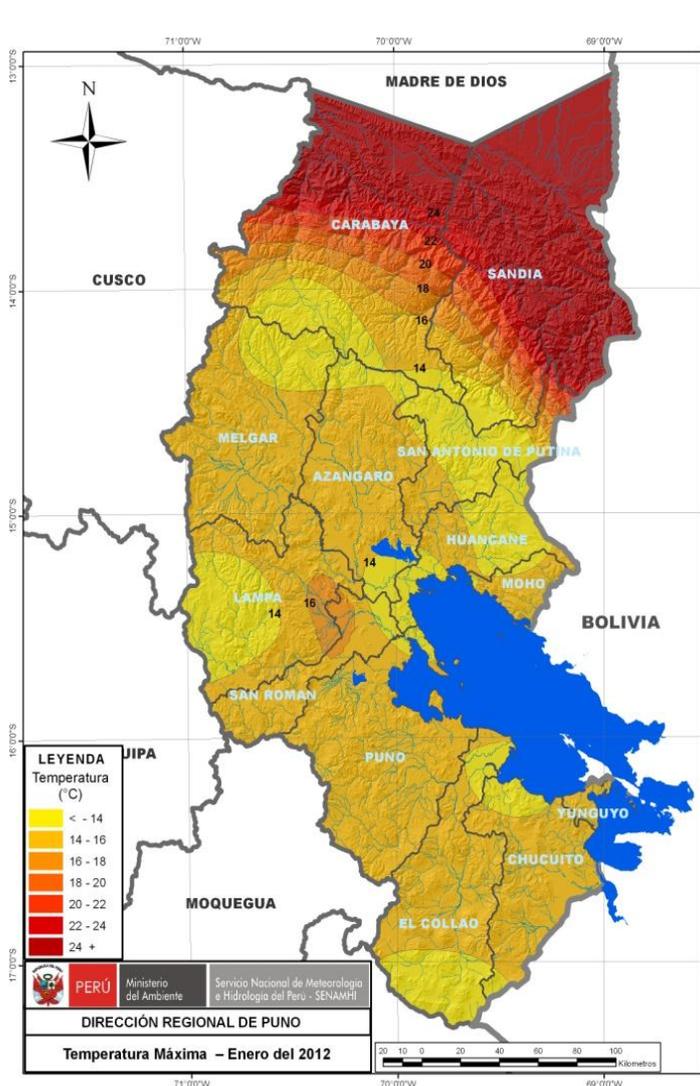
## COMPORTAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE TEMPERATURAS

### TEMPERATURAS MÁXIMAS

El promedio mensual de temperaturas máximas para la mayor parte de la zona altiplánica oscilo entre los 14 y 16°C, afectando principalmente las provincias de Melgar, Azángaro, San Antonio de Putina, Huancané, Moho, Lampa, San Román, Puno, Chucuito, El Collao y Yunguyo; temperaturas mayores a 18°C se presentaron en la vertiente oriental, zonas de selva y ceja de selva de la región llegando hasta a 30.3°C en la estación de Tambopata, afectando las provincias de Carabaya y Sandia.

### ANOMALIA DE TEMPERATURAS MÁXIMAS

Se tuvo anomalías negativas en la mayor parte de la zona del altiplano afectando las provincias de Melgar, Azángaro, San Antonio de Putina, Huancané, Moho, Lampa, San Román, Puno, El Collao, Chucuito y Yunguyo. Las anomalías positivas se presentaron al nor-este de la región, afectando la provincia de Sandia. Las temperaturas presentaron anomalías negativas probablemente debido a la mayor cobertura de nubes.

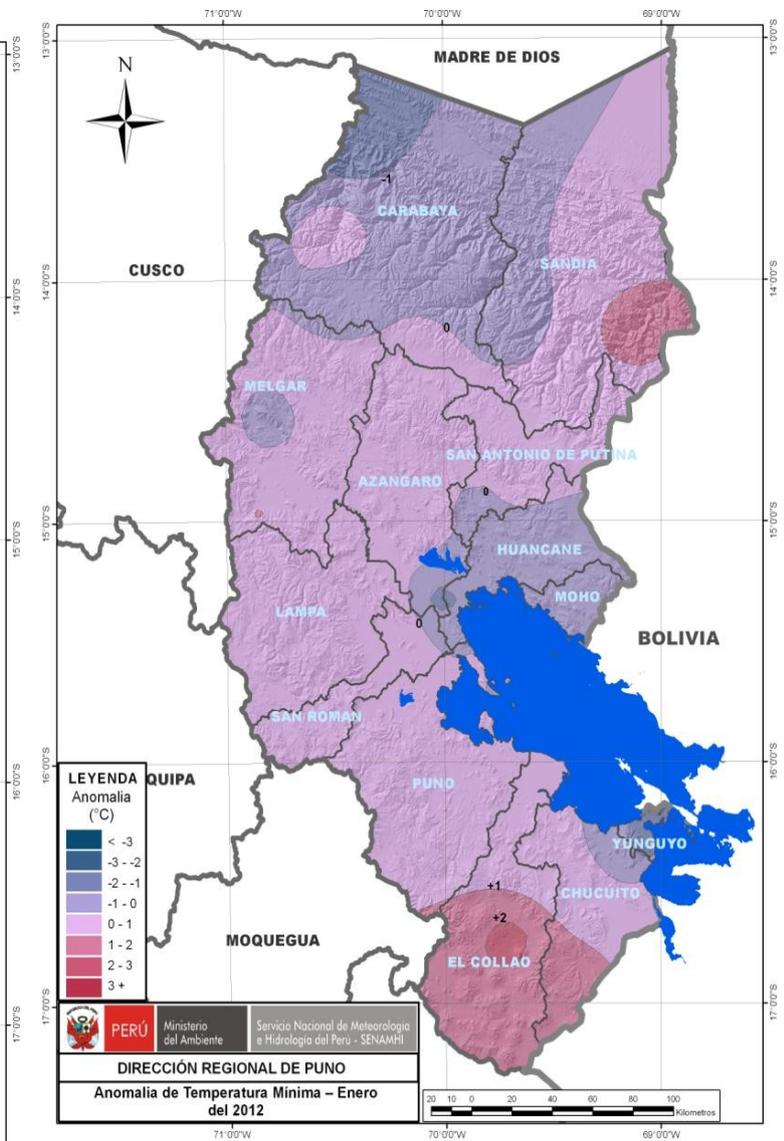
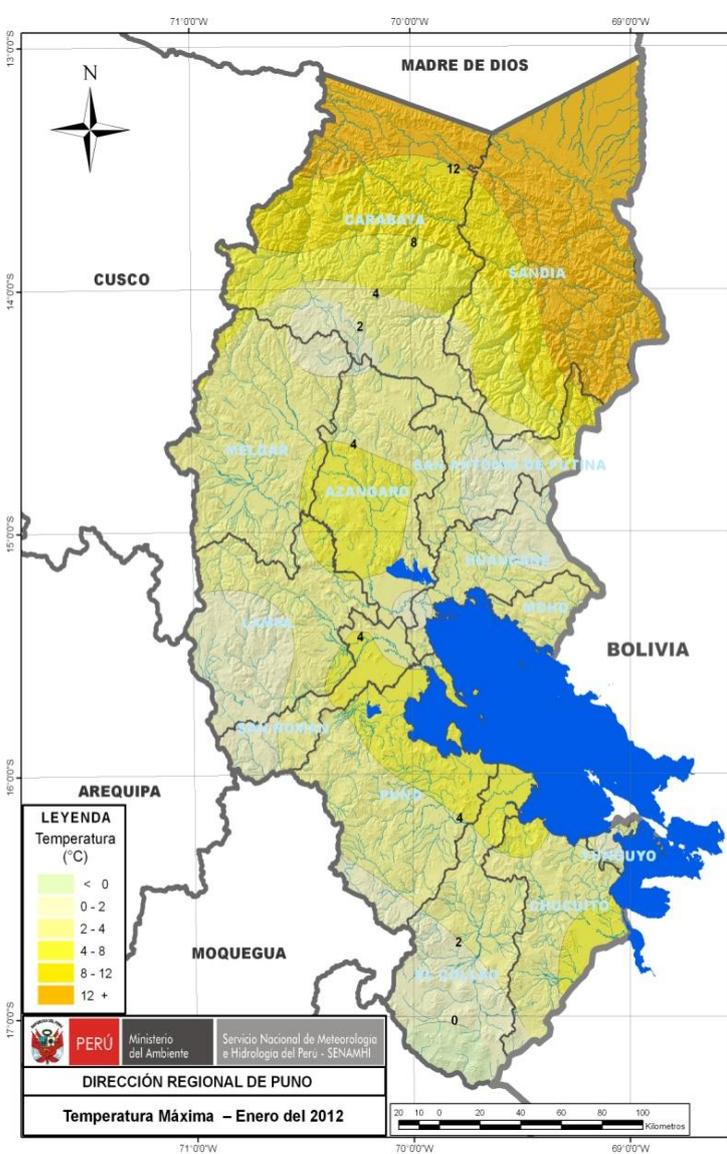


### TEMPERATURAS MÍNIMAS.

El promedio mensual de temperaturas mínimas para la mayor parte de la zona del Altiplano oscilo entre los 0 y 4°C. Temperaturas inferiores a 4°C se presentaron en las provincias del Melgar, San Antonio de Putina, Huancané, Moho, Collao, Chucuito, Yunguyo y Lampa. Temperaturas mayores a 4°C se presentó en las zonas circundantes al lago y al norte de la región Puno afectando las provincias de Carabaya y Sandia.

### ANOMALIA DE TEMPERATURAS MÍNIMAS

Se tuvo anomalías positivas en la mayor parte de la zona del altiplano de la región, llegando a +2 °C por encima de la normal afectando principalmente las provincias de Puno, San Román, El Collao, Chucuito, Melgar, Azángaro, San Antonio de Putina y el este de Sandia; las anomalías negativas se presentaron en forma focalizada afectando principalmente las provincias de Carabaya, Huancané, Moho y Yunguyo llegando a los -1 °C por debajo de la normal.



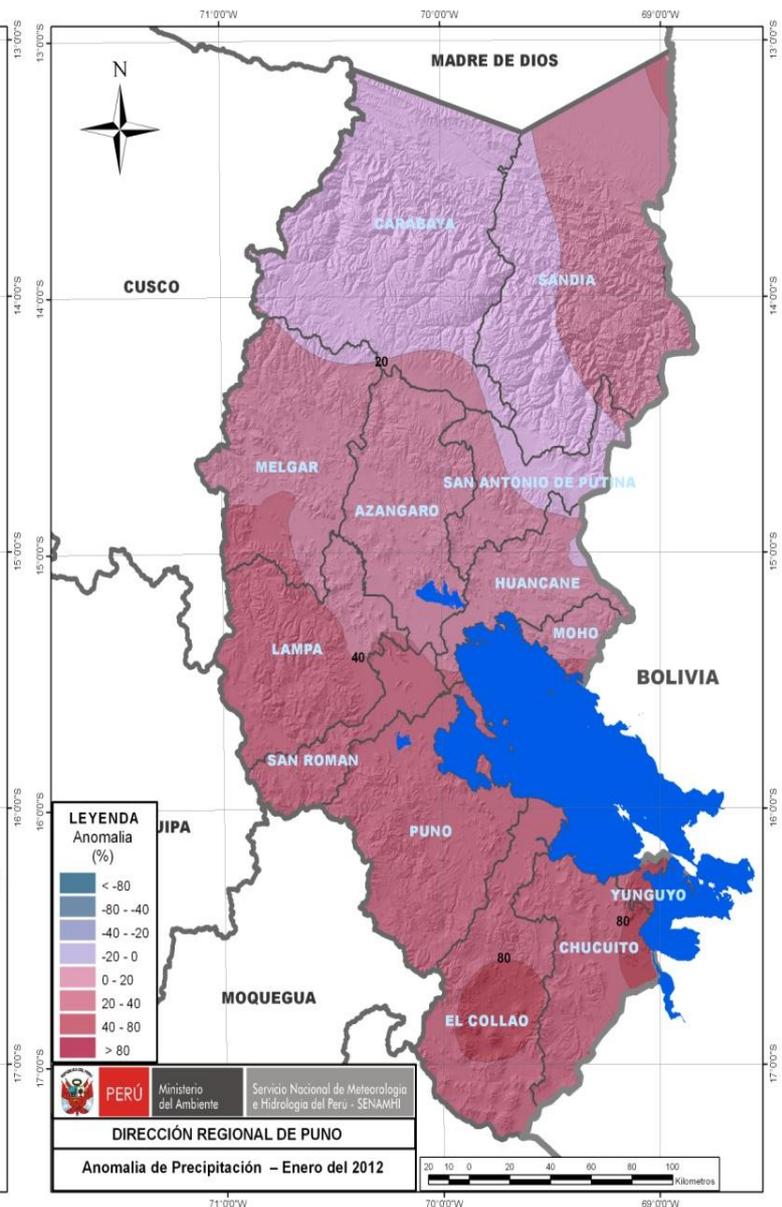
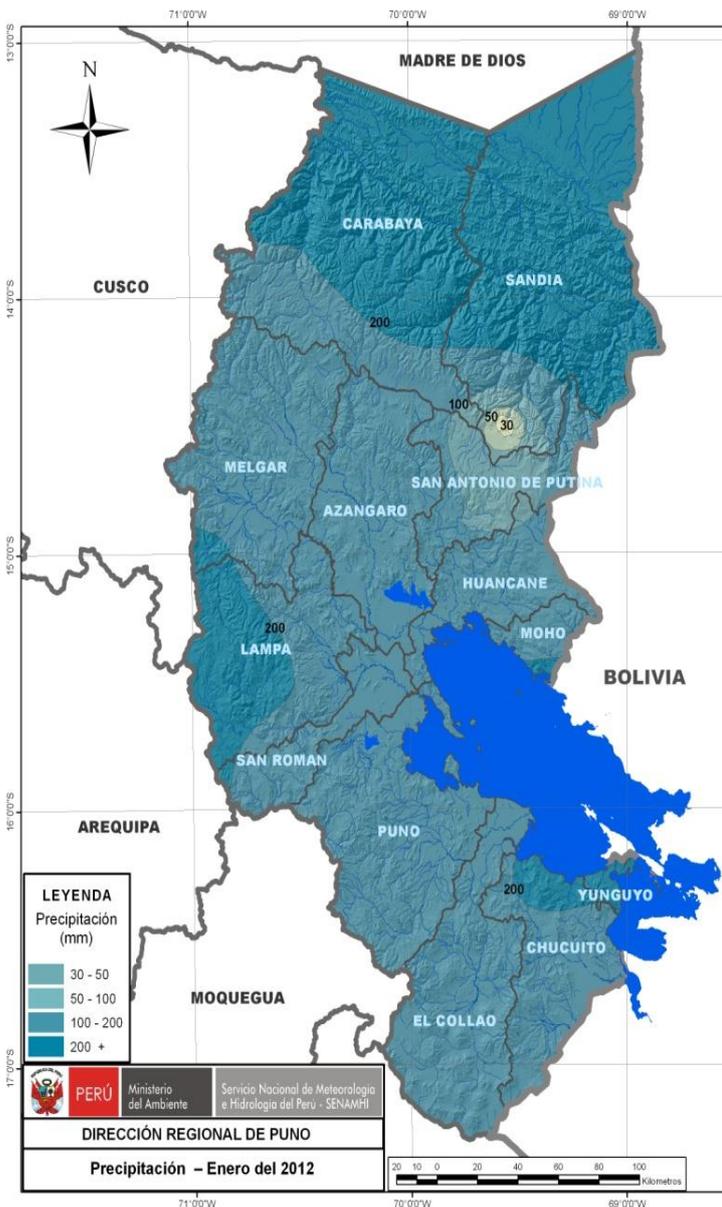
## COMPORTAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE PRECIPITACIÓN

### PRECIPITACIÓN

Los acumulados de precipitación de Enero para la mayor parte de la zona del altiplano fueron mayores a 30 mm, precipitaciones entre 30 y 100 mm se presentaron de manera focalizada afectando principalmente las provincias de San Antonio de Putina y el sur de Sandia, precipitaciones superiores a los 100 mm se presentaron en la mayor parte de la región puno afectando la mayoría de las provincias.

### ANOMALIAS DE PRECIPITACIÓN

Se tuvo ligeras anomalías positivas en la mayor parte de la Región Para el mes de Enero la precipitaciones presentaron anomalías positivas para la mayor parte de la región, siendo las provincias de Lampa, Huancané, Moho, Azángaro, San Román, Puno, El Collao, Chucuito y Yunguyo, donde se tuvo cercanos al 100% por encima de sus normales



## RESUMEN DEL COMPORTAMIENTO HIDROMETEOROLÓGICO DEL MES

ZONAS	ESTACIONES	TEMPERATURA MÁXIMA °C			TEMPERATURA MÍNIMA °C			PRECIPITACION PLUVIAL mm.		
		ACTUAL	NORMAL	ANOMALIA	ACTUAL	NORMAL	ANOMALIA	ACTUAL	NORMAL	ANOMALIA
S V A L L E	CO. CUYO CUYO	12.6	13.4	-0.8	5.9	5.8	0.1	97.1	116	-31.4
	CO. LIMBANI	16.6	15.3	1.3	3.6	5.6	-2.0	230.2	214.8	7.2
	CO. OLLACHEA	17.2	17.6	-0.4	9.9	8.5	1.4	190.8	249.2	-23.4
	CP. TAMBOPATA	30.3	26.2	4.1	19.5	16.6	2.9	316.7	243	29.9
Z L O A N G A O	CO. SAN GABAN	28.6	29.4	-0.8	13.2	6.1	-2.9	945.2	910	35.9
	CO. ISLA SOTO	15.4	14.8	0.6	2.8	6.1	-3.3	242.9	233.7	8.6
	CO. LOS UROS	15.7	15.6	0.1	5.4	6.4	-1.0	139.4	159.4	-31.4
	CO. ISLA TAQUILE	15.0	15	0.0	6.3	6.2	0.1	176.9	264.1	-33.2
A L T I P L A N O	CO. ISLA SUANA	14.9	14.6	0.3	4.8	7.2	-2.4	219.5	207.2	5.9
	CO. MACUSANI	11.0	12.4	-1.4	0.0	1.2	-1.2	111	135.1	-17.8
	CO. AYAVIRI	15.4	15.6	-0.2	3.6	3.4	0.2	142.6	146	-2.3
	CO. AZANGARO	15.5	15.7	-0.2	4.8	4.8	0.0	99.7	116.4	-14.3
Z O N A	CO. PUCARA	15.6	15.2	0.4	4.8	4.1	0.7	125	157.1	-20.4
	CO. PUTINA	16.7	15.8	0.9	2.8	4.1	-1.3	97.6	150.3	-35.1
	CO. LLALLY	14.9	15.2	-0.3	3.6	2.9	0.7	204.4	174.9	16.9
	CO. SANTA ROSA	15.2	15.2	0.0	3.7	5.8	-2.1	154	192.1	-19.8
N O R T E	CO. CHUQUIBAMBILLA	14.3	15.8	-1.5	2.6	2.4	0.2	171.1	148.6	15.1
	CO. MUNANI	15.2	15.2	0.0	4.2	3.8	0.4	133.9	133.9	44.9
	CO. CRUCERO	14.0	14.3	-0.3	2.0	2.7	-0.7	148.2	151.8	-2.4
	CO. PROGRESO	15.0	15.1	-0.1	4.6	4.4	0.2	137.6	131.4	4.7
Z O N A	CO. COJATA	11.8	12.1	-0.3	1.1	1.2	-0.1	104.5	148.5	-29.6
	CO. ANANEA	9.1	9.6	-0.5	-0.5	-0.9	0.4	76.3	122.6	-37.8
	CO. HUANCANE	14.6	14.5	0.1	4.0	4.1	-0.1	143.2	142.6	0.4
	CO. CABANILLAS	16.0	16.1	-0.1	5.0	4.5	0.5	165.2	146.7	12.6
N O R T E	CO. SANTA LUCIA	15.3	15.7	-0.4	2.0	2.4	-0.4	144.8	160.7	2.6
	CO. HUARAYA-MOHO	14.4	14.3	0.1	4.5	5.2	-0.7	166.8	205.3	-9.0
	CO. LAMPA	16.7	16	0.7	3.3	4	-0.7	134	156.5	-14.4
	CO. JULIACA	16.6	17	-0.4	4.6	4.3	0.3	129.2	141.6	-8.8
A L T I P L A N O	CO. MANAZO	15.7	15.9	-0.2	3.4	4.4	-1.0	158.3	142.8	10.9
	CO. TARACO	15.9	15.3	0.6	5.3	5.1	0.2	120.6	134.6	-19.4
	CO. LARAQUERI	15.1	15.4	-0.3	3.2	2.4	0.8	203.9	172.8	18.0
	CO. CAPACHICA	13.4	13.6	-0.2	4.6	4.8	-0.2	113	167.7	8.1
Z O N A	CO. PAMPA HUTA	11.6	13	-1.4	0.0	-0.2	0.2	261.5	178.2	46.7
	CO. ARAPA	15.3	15.6	-0.3	4.7	4.9	-0.2	117.4	142.2	-17.4
	CO. ICHUNA	19.4	19.4	0.0	5.4	5.8	-0.4	220.2	140.3	56.9
	CP. PUNO	15.8	15.1	0.7	5.5	5.4	0.1	135.4	162.9	-16.9
A L T I P L A N O	CO. RINCÓN DE LA CRUZ-ACORA	14.5	14.5	0.0	4.8	4.2	0.6	155.3	179.8	-13.6
	CO. ILAVE	14.0	15	-2.0	4.4	4.5	-0.1	15	164	-29.9
	CO. MAZO CRUZ	15.9	15.4	0.5	2.1	0.5	1.6	133	138.6	32.0
	CO. JULI	13.4	13.9	-0.5	5.1	5	0.1	224.9	198	13.6
Z O N A	CO. DESAGUADERO	14.7	15.1	-0.4	5.3	4.9	0.4	144.2	174.9	-11.0
	CO. YUNGUYO	14.3	14.6	-0.3	0.5	4	-3.5	200.9	178.5	12.5
	CO. PIZACOMA	15.2	15.1	0.1	4.0	2.9	1.1	131.9	164.4	-19.8
	CO. CAPAZO	11.9	13.9	-2.0	-1.2	-0.9	-0.3	133.7	157	-11.9

PROYECCION DEL COMPORTAMIENTO HIDROMETEOROLÓGICO  
ESPERADO PARA FEBRERO 2012

ESTACION	TEMPERATURA		PRECIPITACION EN mm	ESTACION	TEMPERATURAS		PRECIPITACION EN mm
	MAX (°C)	MIN (°C)			MAX (°C)	MIN (°C)	
CO. CHUQUIBAMBILLA	15.8	2.6	120.5	CO. LAMPA	15.8	3.9	135.6
CP. PUNO	15.0	5.3	136.6	CO. LARAQUERI	15.2	2.3	153.6
CO. ANANEA	10.0	-0.8	103.8	CO. LIMBANI	15.8	5.6	188.0
CO. ARAPA	15.6	4.9	111.9	CO. LLALLY	15.1	3.0	152.7
CO. AYAVIRI	15.8	3.3	121.7	CO. LOS UROS	15.6	6.8	140.0
CO. AZANGARO	15.7	4.9	96.2	CO. MACUSANI	12.0	1.2	151.2
CO. CABANILLAS	15.9	4.6	133.4	CO. MANAZO	15.5	4.3	135.4
CO. CAPACHICA	13.6	4.8	156.4	CO. MAZO CRUZ	15.2	0.2	116.3
CO. COJATA	12.2	1.2	116.0	CO. MUNANI	15.5	3.7	104.1
CO. CAPAZO	13.7	-1.0	135.3	CO. OLLACHEA	17.8	8.6	206.9
CO. CRUCERO	14.4	2.7	132.3	CO. PAMPA HUTA	13.1	-0.2	127.8
CO. CUYO CUYO	13.9	5.8	125.1	CO. PIZACOMA	15.9	3.0	133.5
CO. DESAGUADERO	15.1	5.0	149.4	CO. PROGRESO	15.2	4.3	101.6
CO. HUANCANE	14.6	4.0	108.4	CO. PUCARA	16.1	4.4	127.3
CO. HUARAYA MOHO	14.4	5.1	141.3	CO. PUTINA	16.4	4.0	104.9
CO. ICHUNA	19.0	5.6	118.6	CO. RINCÓN DE LA CRUZ ACORA	14.7	4.2	136.6
CO. ILAVE	15.9	4.7	100.2	CO. SAN GABAN	29.5	16.2	836.4
CO. ISLA SOTO	14.8	6.3	174.8	CO. SANTA LUCIA	15.6	2.7	141.3
CO. ISLA SUANA	14.6	7.3	165.0	CO. SANTA ROSA	15.3	5.8	151.2
CO. ISLA TAQUILE	15.2	6.5	222.0	CO. TAMBOPATA	26.0	16.6	191.4
CO. JULI	13.9	4.9	181.8	CO. TARACO	15.4	4.9	102.8
CO. JULIACA	17.1	4.5	115.5	CO. YUNGUYO	14.6	3.9	143.0

TENDENCIA DEL COMPORTAMIENTO TERMO PLUVIOMETRICO  
PARA EL MES DE FEBRERO 2012

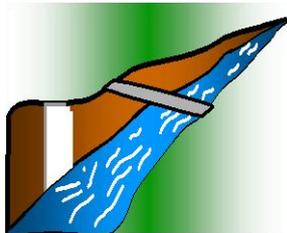
La tendencia del comportamiento de los diferentes parámetros termoplúviométricos en la región Puno para Febrero 2012, será de la siguiente manera:

El promedio las temperaturas máximas en todo el Altiplano puneño, seguirán siendo similares respecto al mes de Enero por la presencia de cobertura de nubes durante el mes, así mismo el promedio de las temperaturas mínimas serán igualmente similares respecto al mes de Enero, con una tendencia a estabilizarse durante el mes. Por otro lado, se espera mayor cobertura nubosa respecto a Enero con tendencia a cielos mayormente nublados, y con sensación de bochorno durante el día, mientras que las noches serán frescas en las zonas circundantes al lago y ligera sensación de frío en las zonas por encima de los 4,000 msnm, Se espera lluvias de ligera a moderada intensidad así mismo eventuales precipitaciones tipo nieve y/o aguanieve en zonas por encima de los 4,000 msnm, así mismo podría presentarse ocasionales periodos con lluvias fuertes acompañados de descargas eléctricas y granizo en zonas localizadas

El comportamiento del régimen pluviométrico; las precipitaciones serán generalizadas en la Región Puno, las que serán importantes para el desarrollo de los cultivos andinos y pastos naturales.

# EVALUACION HIDROLOGICA REGION PUNO

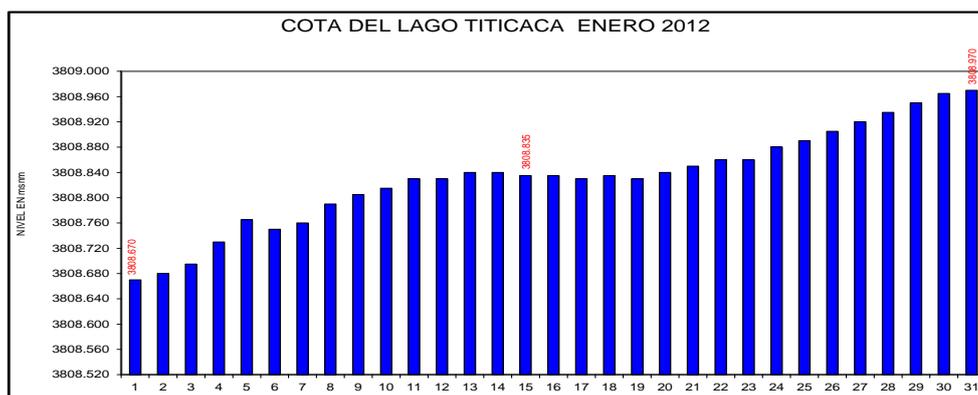
## COMPORTAMIENTO DEL NIVEL DE ESPEJO DE AGUA DEL LAGO TITICACA



### ESTACIÓN HLM ENAFER - PUNO

**Estación Hidrológica Limnimétrica (HLM) ubicada en el muelle Enafer Puno a 3,808 metros sobre el nivel del mar (msnm), y sobre las gélidas aguas del Lago Azul Navegable más Alto del Mundo y Maravilla Natural del Mundo,** su comportamiento

estuvo dentro de lo normal para el mes, es decir con un ascenso hasta el día 31. A inicio del mes la cota estuvo en 3808.670 msnm, y al final del mes llegó a 3808.970 msnm. La media en la regla de mira fue de 3808.832 msnm, con un nivel máximo de 3808.970 msnm para el día 31, un nivel mínimo de 3808.670 msnm para el día 01.

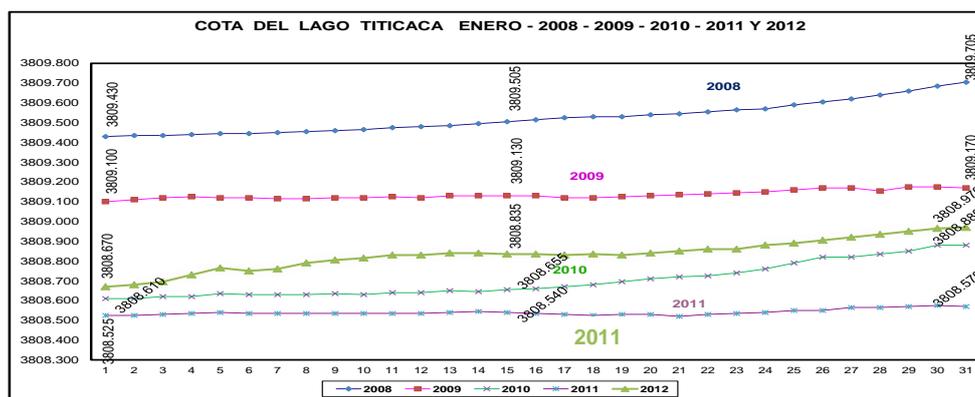


### ANALISIS MULTIANUAL COTAS DEL LAGO TITICACA ENERO 2008, 2009, 2010, 2011 Y 2012

El comportamiento del nivel del lago según el cuadro para los años indicados fue el siguiente:

- Año 2,008 el nivel del lago para el día 01 fue de 3809.430 msnm y al 31, 3809.705 msnm.
- Año 2,009 el nivel del lago para el día 01 fue de 3809.100 msnm y al 31, 3809.170 msnm.
- Año 2,010 el nivel del lago para el día 01 fue de 3808.610 msnm y al 31, 3808.880 msnm.
- Año 2,011 el nivel del lago para el día 01 fue de 3808.525 msnm y al 31, 3808.570 msnm.
- Año 2,012 el nivel del lago para el día 01 fue de 3808.670 msnm y al 31, 3808.970 msnm.

Resumiendo el comportamiento del nivel del Lago para el mes de Diciembre 2011 respecto al nivel del año 2007, ésta se encuentra en 0.77 metros, respecto al año 2008 a 0.43 metros, y respecto los años 2009 en y 2010, se sitúa ligeramente a 0.05 y 0.14 metros respectivamente según lo demuestra el grafico.



**Estación Hidrológica Limnigráfica y de Aforos (HLG) Ramis,** ubicado en la parte norte del departamento de Puno, sobre el puente del mismo nombre en la provincia de Huanacáné, su comportamiento en los niveles de espejo de agua para el mes en la regla de mira tuvo una media de 3.80 m, con una anomalía negativa del -4.69% respecto a la normal del mes. Las lecturas de la regla de mira tuvieron los siguientes valores: una máxima de 5.41 m. para el día 31, la mínima fue de 2.79 m. para el día 21.

Los aforos han generado una descarga total mensual de 5,939.611 m<sup>3</sup>/s, una media de descargas de 191.600 m<sup>3</sup>/s, con una anomalía positiva de 18.14% respecto a la normal del mes. El máximo caudal generado para el mes fue de 267.516 m<sup>3</sup>/s para el día 31, y el mínimo fue de 126.181 m<sup>3</sup>/s aforado el día 21.

**Estación Hidrológica Limnigráfica y de Aforos (HLG) ubicado en el distrito de Ilave, provincia de El Collao al Sur del departamento de Puno**, su comportamiento en los niveles de espejo de agua para el mes en la regla de mira tuvo una media de 1.56 m, con una anomalía positiva de 2.44% respecto a la normal del mes. Las lecturas de la regla de mira tuvieron los siguientes valores: una máxima de 2.23 m, para el día 04, una mínima de 1.07 m. para los días 08 y 09.

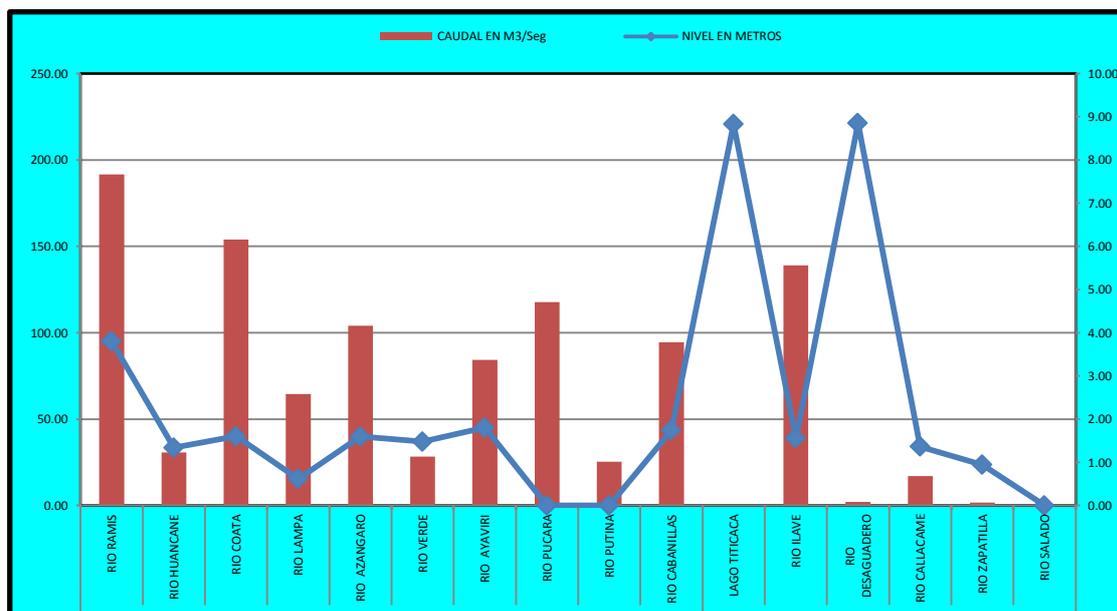
Los aforos han generado una descarga total mensual de 4,309.944 m<sup>3</sup>/s, una media de descargas de 139.030 m<sup>3</sup>/s, con una anomalía positiva del 34.27% respecto a la normal del mes. El máximo caudal generado durante el mes fue de 291.386 m<sup>3</sup>/s para el día 04, y el mínimo fue de 47.283 m<sup>3</sup>/s generado para los días 08 y 09.

**Estación Hidrológica Limnigráfica y de Aforos (HLG) Unocolla Coata**, ubicado en el distrito de Juliaca, provincia de San Román, al Noroeste del Departamento de Puno, su comportamiento en los niveles de espejo de agua para el mes en la regla de mira tuvo una media de 1.61 m, con una anomalía negativa de -7.73% respecto a la normal del mes. Las lecturas de la regla de mira tuvieron los siguientes valores: una máxima de 2.46 m, para el día 07, y una mínima de 1.14 m. para los días 09 y 10.

Los aforos han generado una descarga total mensual de 4,773.910 m<sup>3</sup>/s, una media de descargas de 153.997 m<sup>3</sup>/s, con una anomalía positiva del 62.44% respecto a la normal del mes. El máximo caudal generado para el mes fue de 413.880 m<sup>3</sup>/s para el día 07, y el mínimo fue de 32.611 m<sup>3</sup>/s generado para el día 19.

**Estación Hidrológica Limnigráfica y de Aforos (HLG) Desaguadero**, ubicada sobre el puente internacional (Perú-Bolivia) sobre el río Desaguadero distrito Desaguadero, provincia de Chucuito, su comportamiento en los niveles de espejo de agua para el mes en la regla de mira fue la siguiente: una media de 8.85 m, con una anomalía negativa de -1.32% respecto a la normal del mes. Las lecturas de la regla de mira tuvieron los siguientes valores: una máxima de 8.99 m. para el día 31, una mínima de 8.71 m. para los días 01 y 02.

Los aforos han generado una descarga total mensual de 63.300 m<sup>3</sup>/s, una media de descargas de 2.042 m<sup>3</sup>/s, con una anomalía negativa del -90.81% respecto a la normal del mes. El máximo caudal generado para el mes fue de 5.518 m<sup>3</sup>/s para el día 19, y el mínimo fue de -14.570 m<sup>3</sup>/s generado para el día 09, de este ultimo dato de aforo se aclara que las aguas estuvieron retornando o reingresando al lago, por eso se tiene un aforo como negativo.



**RESUMEN DEL COMPORTAMIENTO HIDROLOGICO DEL MES DE ENERO**

ZONAS	ESTACIONES	NIVEL EN METROS			CAUDAL EN m3/seg		
		ACTUAL	NORMAL	ANOMALIA	ACTUAL	NORMAL	ANOMALIA
Z O N A  N O R T E	Pte. RAMIS	3.80	3.99	-4.69	191.600	162.182	18.14
	Pte CARR. HUANCANE	1.34	1.95	-31.42	30.753	55.778	-44.87
	Pte. COATA-UNOCOLLA	1.61	1.74	-7.73	153.997	94.803	62.44
	Pte. MOCAYACHE LAMPA	0.62	0.66	-6.29	64.583	31.799	103.10
	Pte. CARR. AZANGARO	1.60	2.08	-23.24	104.144	126.207	-17.48
	RIO VERDE	1.48	1.64	-9.89	28.338	34.831	-18.64
	Pte. AYAVIRI	1.80	1.89	-4.66	84.384	81.640	3.36
	RIO PUCARA	S/D	S/D	S/D	117.811	85.623	37.59
	RIO PUTINA	S/D	S/D	S/D	25.415	33.744	-24.68
	Pte. ISLA CABANILLAS	1.74	0.91	91.12	94.528	58.998	60.22
Z O N A  S U R	LAGO TITICACA	8.832	3809.22	-99.77			
	Pte. CARR. ILAVE	1.56	1.52	2.44	139.030	103.546	34.27
	Pte. INTER. DESAGUADERO	8.85	8.97	-1.32	2.042	22.230	-90.81
	Pte. LLOROCO CALLACAME	1.36	1.28	6.41	17.028	10.200	66.94
	Pte. ZAPATILLA	0.94	0.56	68.03	1.683	2.748	-38.75
	RIO SALADO	S/D	S/D	S/D	0.379	0.341	11.00

**PROYECCION DEL COMPORTAMIENTO DE LOS PRINCIPALES RIOS DE LA VERTIENTE DEL LAGO TITICACA PARA EL MES DE FEBRERO 2012**

RÍO	NIVEL EN Metros	CAUDAL EN m3/sg	RIO	NIVEL EN metros	Caudal en M3/SG
LAGO TITICACA	3809.458		RIO LAMPA	0.88	53.568
RIO DESAGUADERO	9.24	36.030	RIO CABANILLAS	1.08	83.974
RIO CALLACAME	1.53	18.961	RIO AYAVIRI	2.16	99.187
RIO RAMIS	4.41	219.976	RÍO AZANGARO	2.17	141.827
RIO HUANCANE	2.15	64.382	RIO PUTINA	S/D	31.850
RIO ILAVE	1.84	156.968	RIO PUCARA	S/D	99.681
RIO ZAPATILLA	0.74	4.086	RIO VERDE	1.68	38.215
RIO COATA	1.95	154.800	RIO SALADO	S/D	0.438

**TENDENCIA HIDROLÓGICA PARA EL MES DE ENERO 2012**

La tendencia del nivel de agua del Lago Titicaca, para el mes de Febrero es a continuar con un ascenso gradual; por otro lado el nivel del Rio Desaguadero también continuará ascendiendo gradualmente en su nivel como en sus descargas.

Por otro lado los ríos de la Región mostrarán niveles y caudales ascendentes producto del aporte de las precipitaciones pluviales en toda la Región

## ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO ENERO 2012

EVALUACION AGROMETEOROLOGICA EN LA REGION PUNO  
CUADRO DE INDICES AGROCLIMATICOS MES DE ENERO 2012

ESTACION	DIA/DIA	TEMPERATURA °C			PRECIP mm	PRECIPITACION ACUMULADA Set 2010 - Ago 2011 mm	LLUVIAS DIAS	EVAP mm	ETP mm	IH (P/EVAP)
		MAX.	MIN	MED.						
CHUQUIBAMBILLA	1	14.4	4.0	9.2	88.7		10	2.6	2.0	34.8
	2	15.4	0.8	8.1	10.6		2	3.7	2.9	2.9
	3	12.0	3.0	7.5	718		8	3.2	2.6	22.5
MENSUAL		13.9	2.6	8.3	171.1	491.2	20	9.4	7.5	60.2
PUNO	1	15.0	5.7	10.4	49.8		8	2.9	2.3	17.2
	2	16.9	5.2	11.1	40.3		5	3.8	3.0	10.6
	3	15.4	5.7	10.5	45.3		10	2.5	2.0	17.8
MENSUAL		15.8	5.5	10.7	135.4	403.5	23	9.2	7.4	45.6
AYAVIRI	1	14.3	3.7	9.0	81.3		10	1.6	1.2	52.5
	2	16.9	3.6	10.3	13.8		6	2.4	2.0	5.7
	3	15.1	3.6	9.4	47.5		9	2.0	1.6	24.1
MENSUAL		15.4	3.6	9.5	142.6	420.2	25	6.0	4.8	82.2
AZÁNGARO	1	15.4	5.3	10.4	40.9		10	2.3	1.8	17.9
	2	16.1	4.1	10.1	22.3		8	3.1	2.4	7.3
	3	14.9	4.8	9.9	36.5		9	2.3	1.8	16.1
MENSUAL		15.5	4.7	10.1	99.7	324.0	27	7.6	6.1	41.3
HUANCANE	1	14.4	4.2	9.3	85.1		7	2.7	2.2	31.5
	2	15.2	3.6	9.4	10.0		5	3.8	3.1	2.6
	3	14.2	4.3	9.2	48.1		10	2.5	2.0	19.2
MENSUAL		14.6	4.0	9.3	143.2	349.3	22	9.0	7.2	53.4
HUARAYA MOHO	1	14.3	4.4	9.3	72.1		5	2.7	2.2	26.7
	2	15.5	4.2	9.9	16.7		6	3.8	3.1	4.4
	3	13.6	4.9	9.3	98.0		9	2.4	1.9	41.1
MENSUAL		14.5	4.5	9.5	186.8	523.5	20	8.9	7.1	72.2
ISLA TAQUILE	1	14.7	6.1	10.4	50.9		7	3.6	2.8	14.3
	2	15.5	6.8	11.2	3.11		6	3.7	2.9	8.5
	3	14.7	6.0	10.3	94.4		9	3.8	3.0	25.1
MENSUAL		15.0	6.3	10.6	176.4	557.6	22	11.0	8.8	47.9
JULI	1	12.7	5.3	9.0	106.7		9	4.1	3.3	26.0
	2	13.9	4.8	9.4	24.8		5	5.0	4.0	4.9
	3	13.5	5.1	9.3	93.4		11	4.2	3.4	22.1
MENSUAL		13.4	5.1	9.2	224.9	647.6	25	13.4	10.7	53.0
MOCAYACHE JULIACA	1	16.1	5.2	10.6	81.3		9	3.3	2.6	24.6
	2	17.3	3.9	10.6	8.8		4	4.2	3.3	2.1
	3	16.4	4.8	10.6	39.1		9	3.3	2.7	11.8
MENSUAL		16.6	4.6	10.6	129.2	397.9	22	10.8	8.6	38.5
LAMPA	1	16.1	2.7	9.4	89.2		10	4.1	3.3	21.6
	2	17.3	2.4	9.9	6.8		2	4.2	3.3	1.6
	3	16.8	4.6	10.7	38.0		8	4.4	3.5	8.7
MENSUAL		16.7	3.2	10.0	134.0	693.0	20	12.7	10.2	31.9
MACUSANI	1	10.3	0.7	5.5	43.0		8	1.1	0.8	41.0
	2	11.9	-1.0	5.5	30.0		8	1.7	1.4	17.6
	3	10.9	0.2	5.6	38.0		8	1.2	1.0	31.4
MENSUAL		11.0	0.0	5.5	111.0	348.3	24	4.0	3.2	90.0
MAZOCRUZ	1	14.9	3.7	9.3	98.6		10	2.9	2.3	33.8
	2	17.5	-0.7	8.4	9.0		5	4.5	3.6	2.0
	3	15.4	3.1	9.2	75.4		10	3.3	2.6	22.8
MENSUAL		15.9	2.0	9.0	183.0	404.6	25	10.7	8.6	58.6
PAMPAHUTA	1	10.6	0.1	5.4	115.3		8	2.6	2.1	44.5
	2	12.7	-0.6	6.0	10.3		3	3.9	3.2	2.6
	3	11.6	0.4	6.0	135.9		11	2.9	2.3	47.3
MENSUAL		11.6	0.0	5.8	261.5	505.0	22	9.4	7.5	94.4
PUTINA	1	15.8	3.5	9.6	36.1		6	2.1	1.7	17.2
	2	18.2	2.9	10.6	12.8		5	2.9	2.3	4.4
	3	16.3	2.1	9.2	48.7		10	2.1	1.7	23.0
MENSUAL		16.7	2.8	9.8	97.6	353.9	21	7.1	5.7	44.6
SANGABAN	1	29.9	13.3	21.6	288.4		8	1.3	1.0	230.7
	2	27.9	13.0	20.4	410.7		8	0.8	0.7	500.9
	3	28.1	13.3	20.7	246.1		11	0.6	0.5	386.7
MENSUAL		28.6	13.2	20.9	945.2	3351.2	27	2.7	2.2	1118.3
ILAVE	1	13.1	4.9	9.0	30.5		7	4.0	3.2	7.5
	2	15.1	3.6	9.3	8.9		3	4.6	3.7	1.9
	3	10.1	5.3	7.7	75.6		10	4.4	3.5	17.2
MENSUAL		12.8	4.6	8.7	115.0	305.6	20	13.0	10.4	26.7
YUNGUYO	1	13.5	0.4	6.9	89.3		7	3.5	2.8	25.2
	2	15.7	-0.3	7.7	29.1		3	3.6	2.9	8.0
	3	13.8	1.3	7.6	82.5		9	3.6	2.9	22.6
MENSUAL		14.3	0.5	7.4	200.9	556.5	19	10.8	8.7	55.9
TAMBOPATA	1	31.0	19.4	25.2	73.2		4	0.5	0.4	159.1
	2	30.6	19.2	24.9	103.5		5	0.6	0.4	188.2
	3	29.3	20.0	24.7	139.0		6	0.6	0.5	221.6
MENSUAL		30.3	19.5	24.9	315.7	730.5	15	1.6	1.3	568.9

## CLASIFICACION DE LA TEMPERATURA DIURNA Y NOCTURNA SEGÚN SU VALOR MEDIO

CLASIFICACION	RANGO (°C)
	TEMPERATURA
Extremadamente Cálido	> 30
Cálido	25 a 30
Ligeramente Cálido (Moderado)	20 a 25
Templado	15 a 20
Ligeramente Frío (Fresco)	10 a 15
Frío	5 a 10
Extremadamente Frío	< 5

## CLASIFICACION DEL INDICE DE HUMEDAD (Ih)

Ih	CLASIFICACION
< 0.4	Humedad Deficiente o Deficiencia Extrema
0.4 a 0.8	Humedad Ligeramente deficiente o Deficiencia Ligera
0.8 a 1.2	Humedad Adecuada o Adecuado
1.2 a 2.0	Humedad Ligeramente Excesiva o Exceso Ligero
> 2.0	Humedad Excesiva o Exceso Extremo

AVANCE FENOLOGICO DE LOS PRINCIPALES CULTIVARES EN LA REGIÓN PUNO MES DE ENERO 2012														
ZONA AGRÍCOLA	ESTACIÓN	CULTIVO	VARIEDAD	FECHA DE SIEMBRA	FASE FENOLOGICA	% AVANCE	LABORES CULTURALES	DAÑOS CAUSADOS POR FENOMENOS METEOROLOGICOS ADVERSOS	% DAÑOS	DAÑOS CAUSADOS POR PLAGAS Y ENFERMEDADES	% DAÑOS	ESTADO DEL CULTIVO	RENDIMIENTO CULTIVO (Kg/Ha, T/Ha)	HUMEDAD DISPONIBLE
PUNO	CHUQUIBAMBILLA	AVENA	TAYCO	15/11/2011	MACOLLAJE	55.0%	NINGUNA	NINGUNA		NINGUNA		REGULAR		LLUVIAS
	T E R R E N O E N D E S C A N S O													
A	ARAPA	PAPA	IMILLA NEGRA	29/10/2011	FLORACION	75.0%	FUMIGADO CON INSECTICID	NINGUNA		EPITRIX	5%	BUENO		LLUVIAS
	AYAVIRI	AVENA	IMILLA NEGRA	11/11/2011	APARICION 3ra HOJA	80.0%	NINGUNA	NINGUNA		NINGUNA		REGULAR		LLUVIAS
	AZANGARO	PAPA	IMILLA NEGRA	10/12/2011	BROTOS LATERALES	45.0%	NINGUNA	NINGUNA		NINGUNA		REGULAR		LLUVIAS
	CABANILLAS	PAPA	IMILLA NEGRA	20/10/2011	FLORACION	27.5%	2da APORQUE	NINGUNA		NINGUNA		REGULAR		LLUVIAS
	CAPACHICA	TRIGO	INIA SALCEDO	27/09/2011	FORMACION ESPIGA	85.0%	NINGUNA	NINGUNA		NINGUNA		REGULAR		LLUVIAS
	CAPASO	ICHU	IRU ICHU	PEREMNE	MACOLLAJE	55.0%	NINGUNA	NINGUNA		NINGUNA		BUENA		LLUVIAS
	DESAGUADERO	PAPA	IMILLA	29/11/2011	BROTOS LATERALES	100.0%	NINGUNA	GRANIZADA	15%	NINGUNA		BUENA		LLUVIAS
	HUANCANI	PAPA	PAPA BLANCA	17/11/2011	BOTÓN FLORAL	92.5%	2da APORQUE	NINGUNA		NINGUNA		BUENO		LLUVIAS
	HUARAYAMOHO	PAPA	IMILLA NEGRA	19/10/2011	FLORACION	87.0%	2da APORQUE	NINGUNA		NINGUNA		MUY BUENO		LLUVIAS
	ILAVE	PAPA	IMILLA NEGRA	27/11/2011	BROTOS LATERALES	100.0%	1er APORQUE	NINGUNA		EPITRIX	20%	BUENO		LLUVIAS
T	ISLA SOTO	PAPA	IMILLA NEGRA	24/10/2011	FLORACION	100.0%	2da APORQUE	NINGUNA		NINGUNA		BUENO		LLUVIAS
	ISLA SUANA	PAPA	SANI IMILLA	26/10/2011	FLORACION	100.0%	NINGUNA	NINGUNA		NINGUNA		REGULAR		LLUVIAS
I	ISLA TAQUILE	PAPA	IMILLA BLANCA	23/11/2011	BOTÓN FLORAL	85.0%	NINGUNA	NINGUNA		NINGUNA		REGULAR		LLUVIAS
	JULI	CEBADA	CEBADA CON CASCA	15/12/2011	MACOLLAJE	100.0%	NINGUNA	NINGUNA		NINGUNA		BUENO		LLUVIAS
P	JULIACA	QUINUA	PASANALLA	30/10/2011	FLORACION	33.0%	NINGUNA	NINGUNA		NINGUNA		BUENO		LLUVIAS
	LAMPA	AVENA	VILCANOTA	01/12/2011	3ra HOJA	62.5%	NINGUNA	NINGUNA		NINGUNA		BUENO		LLUVIAS
L	LARAQUERI	PAPA	IMILLA NEGRA	04/11/2011	BROTOS LATERALES	95.0%	1er APORQUE	NINGUNA		GUSANOMASTICADOR	15%	REGULAR		LLUVIAS
	LLALLY	PAPA	QOMPIS	05/11/2011	BROTOS LATERALES	100.0%	2da APORQUE	NINGUNA		NINGUNA		BUENO		LLUVIAS
A	LOS UROS	TOTORA	CHULLU	PEREMNE	FLORACION	10.0%	LIMPIEZA DE BASURA	NINGUNA		NINGUNA		MUY BUENO		LLUVIAS
	MACUSANI	PAPA	YURACRUGUI	05/10/2011	FLORACION	70.0%	FUMIGADO CON ABONOFOL	NINGUNA		NINGUNA		BUENO		LLUVIAS
N	MAÑAZO	PAPA	ANDINA	19/11/2011	FLORACION	10.0%	NINGUNA	HELADA	10%	NINGUNA		BUENO		LLUVIAS
	MAZOCRUZ	ICHU	IRU ICHU	08/12/2011	BROTACION	20.0%	NINGUNA	NINGUNA		NINGUNA		REGULAR		LLUVIAS
O	MUÑANI	PAPA	KOMPIS ROJO	06/11/2011	BROTOS LATERALES	100.0%	1er APORQUE	NINGUNA		NINGUNA		BUENO		LLUVIAS
	PAMPAHUTA	AVENA	VILCANOTA	16/12/2011	MACOLLAJE	10.0%	NINGUNA	HELADA	10%	NINGUNA		REGULAR		LLUVIAS
V I N A N D L T I E R O S A S	PIZACOMA	PAPA	PHIÑO	15/11/2011	BROTOS LATERALES	100.0%	1er APORQUE	NINGUNA		NINGUNA		REGULAR		LLUVIAS
	PROGRESO	PAPA	CCOMPIS	25/09/2011	FLORACION	100.0%	2da APORQUE	GRANIZADA	6%	NINGUNA		REGULAR		LLUVIAS
	PUCARA	PAPA	CASA BLANCA	25/11/2011	EMERGENCIA	100.0%	DESHERBO	NINGUNA		NINGUNA		BUENO		LLUVIAS
	PUTINA	PAPA	KOMPIS	25/10/2011	BOTÓN FLORAL	50.0%	APORQUE	HELADA	15%	TRIPX	25%	REGULAR		LLUVIAS
	RINCONDELA CRUZACORA	PAPA	IMILLA NEGRA	05/11/2011	FLORACION	25.0%	NINGUNA	NINGUNA		NINGUNA		BUENO		LLUVIAS
	SATA LUCIA	PAPA	IMILLA NEGRA	04/12/2011	BROTOS LATERALES	82.5%	NINGUNA	NINGUNA		NINGUNA		REGULAR		LLUVIAS
	SANTA ROSA	AVENA	CONDOR	08/12/2011	MACOLLAJE	25.0%	NINGUNA	NINGUNA		NINGUNA		BUENO		LLUVIAS
	TARACO	PAPA	PERUANITA	20/11/2011	BROTOS LATERALES	100.0%	APORQUE CON TRACTOR	NINGUNA		NINGUNA		BUENO		LLUVIAS
	YUNGUYO	PAPA	ANDINA	28/10/2011	FLORACION	80.0%	2da APORQUE	NINGUNA		NINGUNA		BUENO		LLUVIAS
	S V E A L	CUYOCUYO	PAPA	PASAJERA	09/09/2011	FLORACION	100.0%	NINGUNA	NINGUNA		NINGUNA		BUENO	
ICHUÑA		PAPA	CCOMPIS BLANCO	31/12/2011	EMERGENCIA	80.0%	NINGUNA	NINGUNA		NINGUNA		REGULAR		LLUVIAS
S V E A L	LIMBANI	OCA	SHUSERA	20/08/2011	FLORACION	75.0%	ESPOLVOREADO CON GENIZ	NINGUNA		NINGUNA		BUENO		LLUVIAS
	OLLACHEA	MAIZ	OKKE	08/10/2011	APARICION DE PANOJA	27.5%	2da APORQUE	NINGUNA		NINGUNA		BUENO		LLUVIAS
S V E A L	SANGABAN	MAIZ	HIBRIDO	21/09/2011	COSECHA	100.0%	NINGUNA	NINGUNA		NINGUNA		MUY BUENO	2,300	LLUVIAS
	TAMBOPATA	NARANJO	VALENCIA	PERENNE	HINCHAZON BOTON FLORAL	100.0%	NINGUNA	NINGUNA		NINGUNA		BUENO		LLUVIAS

## DESCRIPCION

Los cultivos a nivel de toda la Región se encuentran en pleno desarrollo y las fases de fenológicas son las siguientes:

**ZONA SELVA**

En San Gabán, los cultivos de maíz híbrido se encuentran cosechados, estando el terreno en descanso.

**ZONA CEJA DE SELVA**

En San Juan del Oro, los frutales como el naranjo se encuentran en la fase fenológica hinchazón de botón floral al 100%.

**ZONA VALLES INTERANDINOS**

Los cultivos de papa en la fase de floración al 100% (Cuyo Cuyo), los cultivos de oca en la fase de floración al 75% (Limbani), los cultivos de maíz en la fase fenológica de aparición de panoja al 28% (Ollachea).

**ZONA LAGO**

Los cultivos de papa se encuentran en las fases fenológicas de botón floral y floración al 85 y 100%, y la totora se encuentra en la fase fenológica de floración al 10%

**ZONA ALTIPLANICA**

Los cultivos de papa se encuentran en la fase fenológica de botón floral y floración entre el 80 al 100% respectivamente, los cultivos de quinua se encuentran en la fase fenológica de floración al 50%, los cultivos de avena en la fase fenológica de macollaje 80%, los cultivos de trigo se encuentran en la fase de formación de espiga al 85%, los cultivos de cebada en la fase fenológica de macollaje al 100%, y los pastos naturales como el ichu se encuentra en la fase fenológica de brotación y macollaje al 50%.

**NECESIDAD POTENCIAL DE AGUA DE LOS CULTIVOS EN LA REGION.**

En toda la Región Puno durante el mes de Enero, la necesidad potencial de agua ha variado entre 2.2 l/m2/mes en San Gabán y de 10.7 l/m2/mes para Chucuito Juli. Estas necesidades aún no han sido cubiertas por las precipitaciones pluviales; sin embargo este déficit no impactó negativamente para el desarrollo de los cultivos.

# MEDIO AMBIENTE



## El Día Mundial de los Humedales, 2012

El 2 de febrero de cada año es el Día Mundial de los Humedales y en él se conmemora la fecha en que se adoptó la Convención sobre los Humedales, el 2 de febrero de 1971. Desde 1997, todos los años organismos oficiales, organizaciones no gubernamentales y grupos de ciudadanos de todos los niveles de la comunidad han aprovechado la oportunidad para realizar actos y actividades encaminadas a aumentar la sensibilización del público en general acerca de los valores de los humedales y los beneficios que reportan en general y la Convención de Ramsar en concreto.

### Humedales y turismo

El tema del Día Mundial de los Humedales para 2012 es Humedales y turismo y está relacionado con el tema de la próxima reunión de la Conferencia de las Partes, la COP11, Humedales, turismo y recreación, que se celebrará en julio de 2012 en Bucarest (Rumania).



El turismo en los humedales aporta beneficios tanto a nivel local como nacional a las personas y la vida silvestre, beneficios que van desde el fortalecimiento de las economías hasta medios de vida sostenibles, poblaciones saludables y ecosistemas prósperos. Al menos el 35% de los Sitios Ramsar de todo el mundo experimentan un cierto grado de actividad turística, y ese porcentaje se mantiene uniforme en todas las regiones. Por supuesto, es importante considerar el turismo en todos los humedales, no solamente en los que han sido designados Sitios Ramsar, puesto que las Partes Contratantes en la Convención se han comprometido en el manejo de todos los humedales.

Merece la pena señalar que el turismo es tan solo uno de los múltiples servicios que prestan los humedales. Garantizar que las prácticas turísticas estén bien gestionadas en los humedales y a su alrededor y educar a los turistas sobre el valor de los humedales son dos elementos que contribuyen a que los humedales del mundo estén saludables y aporten beneficios a largo plazo a las personas, la vida silvestre, las economías y la biodiversidad.

Hasta el momento, la Convención de Ramsar no se había centrado específicamente en los humedales, el turismo y la recreación



# NOTICIAS

## **ACTIVIDADES DIRECCIÓN REGIONAL SENAMHI PUNO ENERO 2012**

### **ACTIVIDADES DEL DIRECTOR:**

- 18 de enero, entrevista en vivo con el Lic. Rómulo Montesinos en el programa “Línea 11 Edición Nocturna” Televisión TV UNA. Tema “Precipitaciones en región Puno”.
- 19 de enero, entrevista en vivo con el Lic. Jaime Ardiles Franco en el programa “La Fuerza de la Palabra” Televisión Cosmos TV. Tema “Situación Climática y Perspectivas para Puno”.
- 20 de enero, entrevista en vivo con el Lic. Juan José Marroquín Bejarano en el programa “Noticias La Estación” Televisión La Estación. Tema “Comportamiento de Precipitaciones y Perspectivas para Puno”.
- 30 y 31 de enero, II Taller “Sistemas de Información en Recursos Hídricos en el Sistema Hídrico TDPS”, realizado en el Hotel Royal Inn de la ciudad de Puno

### **ACTIVIDADES DEL PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO**

- 12 de enero, reunión de coordinación del Comité de Coordinación Interinstitucional de Estadística e Informática CCOI Puno en la sala de reuniones del INEI Puno, participó la Sra. Rufina Capacoila.
- 24 de enero, reunión de coordinación de la Comisión Ambiental Municipalidad CAM, realizado en la sala de matrimonios de la Municipalidad Provincial de Puno.
- 30 y 31 de enero, II Taller organizado por el ALT Perú-Bolivia “Sistemas de Información en Recursos Hídricos en el Sistema Hídrico TDPS”, realizado en el Hotel Royal Inn de la ciudad de Puno, participaron los ingenieros Bernardino Tapia, Renny Díaz y Reynaldo Capia.
- 31 de enero, visita de alumnos de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional Agraria La Molina, fueron atendidos por el Sr. Adolfo Churata.

### **NOTA IMPORTANTE**

LA DIRECCIÓN REGIONAL TIENE UNA NUEVA DIRECCIÓN SITO EN EL JR. CAHUIDE 224, BARRIO PORTEÑO PUNO

**TELEFONOS Y CORREO SIGUEN LOS MISMOS**

## RODUCTOS Y SERVICIOS A LOS USUARIOS:

### **EN METEOROLOGÍA**

- PRONÓSTICOS DEL TIEMPO
- ESTUDIOS CLIMÁTICOS
- ALERTAS DEL ESTADO DEL TIEMPO

### **EN AGROMETEOROLOGÍA**

- MONITOREO AGROMETEOROLÓGICO
- ESTUDIOS AGROMETEOROLÓGICOS
- PRONÓSTICOS AGROMETEOROLÓGICOS

### **EN HIDROLOGÍA**

- MONITOREO HIDROLÓGICO
- EVALUACIONES HIDROLÓGICAS
- INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE REDES HIDROMÉTRICA

### **EN MEDIO AMBIENTE**

- DIAGNÓSTICOS AMBIENTALES
- ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
- MONITOREO DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA
- ESTUDIOS DE LA RADIACIÓN ULTRAVIOLETA Y DE LA CAPA DE OZONO

### **Visitas Guiadas**

Se brinda este servicio a las entidades académicas y educativas de la Región (universidades, colegios y escuelas). Están disponibles estaciones cercanas a la sede regional, como la CD-Puno, Estación Automática Muelle Perduráis, HLM Muelle Perduráis, para mostrar en forma rápida, los instrumentos y los métodos de observación meteorológicos e hidrológicos. En estas visitas se fomenta la preocupación por el medio ambiente.

### **Asesoramiento**

Se brinda asesoramiento sobre las variaciones e impactos del tiempo y clima, hidrología operativa a la comunidad local y regional, público en general



**Si usted está interesado en datos estadísticos, estudios o proyectos en el ámbito de la Meteorología, Hidrología y Recursos Hídricos, Agrometeorología y Ambiental, no dude en acercarse a nuestra Institución:**

**DIRECCIÓN REGIONAL DE PUNO**

**Jr. Cahuide No 224 – Barrio Porteño – Puno**

**Telefono: 353242**

**E-Mail: [dr13-puno@senamhi.gob.pe](mailto:dr13-puno@senamhi.gob.pe)**

**Página Web: <http://www.senamhipuno.org/>**

**SEDE CENTRAL**

**SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGIA**

**Jr. Cahuide N° 785 – Jesús María – Lima 11**

**E-Mail: [senamhi@senamhi.gob.pe](mailto:senamhi@senamhi.gob.pe)**

**Página Web: <http://www.SENAMHI.gob.pe>**

**PUNO CIUDAD DEL LAGO AZUL NAVEGABLE  
MÁS ALTO DEL MUNDO**