



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Meteorología  
e Hidrología del Perú – SENAMHI

Dirección Regional  
de Puno



# ***BOLETIN HIDROMETEOROLOGICO SENAMHI PUNO***



Estación Meteorológica Ordinaria CO.  
Pampahuta distrito de Paratía Provincia  
de Lampa Puno Perú a 4,400 msnm

AÑO XIII N° 12 DICIEMBRE 2012



## EDITORIAL

Este es el Boletín Regional N° 12 correspondiente al mes de Diciembre 2012, en la que se analizan los principales parámetros Hidrometeorológicos y el monitoreo de las diferentes fases fenológicas de los principales cultivos de la Región Puno.

El comportamiento de las temperaturas máximas en promedio han registrado valores ligeramente inferiores a su normal en -0.5°C; así mismo las temperaturas mínimas han registrado valores superiores a su normal en 1.1°C.

El promedio de las temperaturas máximas respecto al mes anterior en general han registrado valores inferiores en -2.2°C, respecto al mes anterior; así mismo el promedio de las temperaturas mínimas en general han registrado valores superiores en 1.6°C, respecto al mes anterior.

Las temperaturas mínimas por debajo de 0°C, se han presentado en las zonas por encima de los 3,800 msnm, y las mínimas extremas menores a -1.5°C, se han presentado en Ananea, Capazo, Cojata, Macusani, Mazo Cruz, Pampahuta y Pizacoma. Las temperaturas máximas extremas mayores a 15.0°C, se han presentado en Chuquibambilla, Arapa, Ayaviri, Azángaro, Cabanillas, Capachica, Desaguadero, Huancané, Ichuña, Isla Soto, Isla Suana, Isla Taquile, Juliaca, Lampa, Laraquero, Limbani, Llally, Los Uros, Mañazo, Mazo Cruz, Muñani, Ollachea, Pizacoma, Progreso, Pucará, Putina, Acora, San Gabán, Santa Lucía, Santa Rosa de Ayaviri, San Juan del Oro, Taraco y Yunguyo.

Las precipitaciones pluviales a nivel regional han tenido un comportamiento normal con un exceso respecto a su normal del -62.2%

Los terrenos de cultivo en encuentran en las siguientes fases fenológicas.

**ZONA SELVA.-** San Gabán, Maíz Híbrido en maduración cornea al 100%.

**ZONA CEJA DE SELVA.-** San Juan del Oro, naranjo variedad Valencia al 100% inicio de botón floral.

**ZONA VALLES INTERANDINOS.-** Cuyo Cuyo: papa variedad Canchan, floración 88%, Limbani: papa Kcalhua, floración al 90%, Ollachea: maíz blanco aparición de hojas al 55%, Ichuña: papa variedad Andina, brotes laterales al 50%.

**ZONA LAGO Y ZONA CIRCUNLACUSTRE.-** Arapa: papa Imilla Negra floración al 90%, Capachica: papa imilla Negra brotes laterales al 48%, Huancané: papa Imilla Negra brotes laterales al 30%, Huaraya-Moho: papa Imilla Negra, botón floral al 25%, llave: cebada forrajera siembra, Isla Soto: papa peruanita brotes laterales al 93%, Isla Suana papa Imilla blanca en botón floral al 55%, Isla Taquile: papa yana Imilla en brotes laterales al 100%, Juli: papa variedad C'haska brotes laterales al 100%, Los Uros: totora variedad C'hullu floración al 100%, Taraco: papa peruanita en emergencia al 100 y Yunguyo: quinua Sajama en hojas verdaderas al 100%.

**ZONA ALTIPLANICA.-** Chuquibambilla: avena Tayco en tercera hoja al 15%, Ayaviri: Avena variedad Vilcanota en aparición de tercera hoja al 38%, Azángaro: papa imilla negra en siembra, Cabanillas: Quinua variedad K'ancolla, ramificación al 43%, Capazo: ichu Iru Ichu en siembra, Desaguadero avena negra en macollaje al 45%, Juliaca: cebada Phocgre en tercera hoja al 58%, Lampa: avena Vilcanota en emergencia al 35, Laraquero: papa peruanita en brotea laterales al 35%, Llally: papa Ccompis en emergencia al 55%, Macusani: papa variedad Yurac Ruq'ui, botón floral al 30%, Mañazo: papa huayro en brotes laterales al 100%, Mazo Cruz ichu Iru ichu en brotación al 90%, Muñani: papa Kompis rojo en emergencia al 95%, Pampahuta: alfalfa en emergencia al 95%, Pizacoma: papa Phiño en emergencia al 45%, Progreso: papa variedad Qómpis en botón floral al 40%, Pucará: papa mi Perú en emergencia al 35%, Putina: avena negra en emergencia al 100% Rincón de la Cruz : papa huayro en brotes laterales al 98%, Santa Lucía: papa imilla negra en siembra, y santa Rosa: avena cóndor en tercera hoja al 43%.

La actividad pecuaria en la Región (vacuno, ovino, y camélidos sudamericanos, etc.), ha mejorado ostensiblemente por la presencia de las precipitaciones pluviales, lo cual mejora el rebrote de los pastos naturales y los cultivados mejorando la calidad proteínica y de fibra al ponerse turgente muy palatable; por otro lado las pastos cultivados de alfalfares y otros en Cabanillas, Mañazo (irrigación Lagunillas), Taraco, Humachiri, Ayaviri, etc., han mejorado su rebrote con las precipitaciones pluviales y el riego suplementario.

La Industria sin Chimeneas se ha desarrollado dentro de lo esperado con un buen flujo de turistas respecto al mes anterior tanto extranjeros y nacionales hacia los principales atractivos turísticos como son: el museo Dreyer en Puno, el museo Naval en Puno, el Lago Titicaca, las islas (Los Uros, Taquile, Suasi, Amantani y Soto), las Ch'ullpas de Sillustani y 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", la Península de 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, Amantani, Taquili; así como el turismo de aventura, ecoturismo y turismo vivencial.

Las actividades en el sector Transportes, Vivienda y Construcción, han empezado a tener algunos contratiempos sobre todo en el avance de obra por el inicio de la temporada de lluvias en la segunda quincena; sin embargo la tecnología y la experiencia profesional se impone al hacer uso de alternativas para mejorar el fraguado del concreto y el uso de cubiertas como el plástico de polietileno.

Puno Enero del 2013

**BOLETIN  
HIDROMETEOROLOGICO  
REGIONAL SENAMHI PUNO**

**DIRECTORIO**

Ingeniera Meteoróloga  
Amelia Ysabel Díaz Pabló  
**PRESIDENTA EJECUTIVA DEL  
SENAMHI Y REPRESENTANTE  
PERMANENTE DEL PERÚ ANTE LA  
OMM**

Ing. Ezequiel Villegas Paredes  
**DIRECTOR CIENTIFICO**

Ing. Meteorólogo Sixto flores Sancho  
**DIRECTOR REGIONAL SENAMHI PUNO**

**RESPONSABLE DE EDICION**

Ing. Bernardino Tapia Aguilar  
ESPECIALISTA HIDROMETEOROLÓGICO

**APOYO**

Sra. Rufina Capacoila Coaquira  
ASISTENTE TECNICO EN HIDROMETEOROLOGIA

Ing. Renny Daniel Díaz Aguilar

<b>I EVALUACION METEOROLOGICA .....</b>	<b>5</b>
<b>VERTIENTE ORIENTAL ZONA SELVA .....</b>	<b>5</b>
<b>VERTIENTE ORIENTAL ZONA CEJA DE SELVA .....</b>	<b>5</b>
<b>ZONA VALLES INTERANDINOS.....</b>	<b>5</b>
<b>ZONA LAGO.....</b>	<b>5</b>
<b>ZONA ALTIPLANO.....</b>	<b>6</b>
MAPA DE ISOTERMAS TEMPERATURAS MAXIMAS Y MÍNIMAS .....	7
MAPA DE ISOYETAS.....	7
RESUMEN DEL COMPORTAMIENTO HIDROMETEOROLÓGICO DEL MES DE DICIEMBRE.....	9
PROYECCION DEL COMPORTAMIENTO HIDROMETEOROLÓGICO ESPERADO PARA ENERO 2013 .....	9
TENDENCIA DEL COMPORTAMIENTO TERMO PLUVIOMETRICO PARA EL MES DE ENERO 20139	
<b>II EVALUACION HIDROLOGICA REGIÓN PUNO.....</b>	<b>10</b>
<b>COMPORTAMIENTO DEL NIVEL DE ESPEJO DE     AGUA DEL LAGO TITICACA .....</b>	<b>10</b>
ESTACIÓN HLM ENAFER - PUNO.....	10
<b>ANALISIS MULTIANUAL COTAS DEL LAGO     TITICACA .....</b>	<b>10</b>
<b>DICIEMBRE 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012.....</b>	<b>10</b>
RESUMEN DEL COMPORTAMIENTO HIDROLOGICO DEL MES.....	12
PROYECCION DEL COMPORTAMIENTO DE LOS PRINCIPALES RIOS DE LA VERTIENTE DEL LAGO TITICACA PARA EL MES DE ENERO 2013.....	12
TENDENCIA HIDROLÓGICA PARA EL MES DE ENERO 2013 .....	12
<b>III ANÁLISIS AGROMETEOROLOGICO .....</b>	<b>13</b>
<b>IV MONITOREO DENOLOGICO DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS EN LA REGIÓN PUNO.....</b>	<b>14</b>
NECESIDAD POTENCIAL DE AGUA DE LOS CULTIVOS EN LA REGION.....	14
<b>V MEDIO AMBIENTE .....</b>	<b>15</b>
28 DE ENERO: DÍA DE LA ACCIÓN FRENTE AL CALENTAMIENTO TERRESTRE.....	15
<b>NOTICIAS .....</b>	<b>16</b>
ACTIVIDADES DIRECCIÓN REGIONAL SENAMHI PUNO 2012 .....	16
<b>PRODUCTOS Y SERVICIOS A LOS USUARIOS:.....</b>	<b>17</b>

# RESUMEN

Las temperaturas máximas y mínimas extremas, se han presentado de la siguiente forma:

**ZONA SELVA.-** San Gabán (32.5°C.y 10.0°C).

**ZONA CEJA DE SELVA.-** Tambopata (35.4°C. y 18.8°C).

**ZONA VALLES INTERANDINOS.-** Cuyo Cuyo (16.0°C. y 5.0°C), Ichuña en Moquegua (23.2°C,y 0.5°C), Limbani (20.0°C, y 0.0°C), Ollachea (19.2°C, y 8.4°C).

**ZONA LAGO y ZONA CIRCUNLACUSTRE.-** Puno ciudad capital (19.2°C, y 1.0°C), Arapa (19.4°C, y 4.0), Capachica (16.8°C, y 2.8°C) Desaguadero (17.5°C, y 2.2°C), Huancané (17.2°C, y 2.8°C), Huaraya Moho (16.8°C, y 3.0°C), Ilave (16.0°C, y 3.0°C), Isla Soto (17.6°C, y 2.0°C), Isla Suana (17.8°C, y 5.6°C), Isla Taquile (17.4°C, y 5.0°C), Juli (15.2°C, y 3.8°C), Los Uros (18.2°C, y 5.0°C), Taraco (17.4°C, y 3.0°C), y Yunguyo (18.6°C. y 2.2°C).

**ZONA ALTIPLANICA.-** Chuquibambilla (18.5°C, y -1.0°C), Ananea (11.4°C. y -4.5°C), Ayaviri (19.8°C, y 0.4), Azángaro (18.8°C, y 1.2°C), Cabanillas (19.5°C, y 2.4°C), Capazo (18.0°C, y -5.0°C), Cojata (15.6°C, y -1.5°C), Crucero (16.3°C, y 0.0°C), Juliaca (19.6°C, y 2.2), Lampa (19.8°C, 0.8°C), Laraqueri (18.2°C, y 1.0°C), Llally (19.0°C, y 1.6°C), Macusani (14.8°C, y -2.4°C), Mañazo (17.6°C, 1.2°C), Mazo Cruz (20.6°C, y -2.6°C), Muñani (19.4°C, y 2.4°C), Pampahuta (14.6°C, y -2.2°C), Pizacoma (19.4°C, y -1.8°C), Progreso (19.2°C, y 3.6°C), Pucará (19.2°C, y 1.4), Putina (18.4°C, y 2.0°C), Rincón de la Cruz-Acora (17.0°C, y 1.8°C), Santa Lucía (18.0°C, y -0.9°C) y Santa Rosa de Melgar (18.6°C, y 1.0°C)

Las precipitaciones pluviales a nivel regional tuvieron los siguientes acumulados mensuales para cada una de las estaciones:

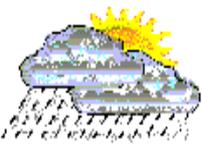
**ZONA SELVA.-** San Gabán con 1245.1 milímetros (mm),

**ZONA CEJA DE SELVA.-** Tambopata 155.5 mm.

**ZONA VALLES INTERANDINOS.-** Cuyo Cuyo 92.5 mm, Ichuña en Moquegua 148.7 mm, Limbani 471.9 mm, Ollachea 248.8 mm..

**ZONA LAGO y ZONA CIRCUNLACUSTRE.-** Puno ciudad capital 157.8 mm, Arapa 149.0 mm, Capachica 178.9 mm, Desaguadero 156.2 mm, Huancané 136.9 mm, Huaraya Moho 253.0 mm, Ilave 252.6 mm, Isla Soto 229.1 mm, Isla Suana 155.4 mm, Isla Taquile 165.4 mm, Juli 241.0 mm, Los Uros 159.6 mm, Taraco 131.8 mm, y Yunguyo 196.6 mm.

**ZONA ALTIPLANICA.-** Chuquibambilla 174.6 mm, Ananea 163.9 mm, Ayaviri 191.3 mm, Azángaro 93.6 mm, Cabanillas 190.5 mm, Capazo 135.4 mm, Cojata 158.4 mm, Crucero 119.4 mm, Juliaca 166.2 mm, Lampa 212.2 mm, Laraqueri 229.7 mm, Llally 222.4 mm, Macusani 156.1 mm, Mañazo 181.4 mm, Mazo Cruz 142.6 mm, Muñani 155.8 mm, Pampahuta 179.4 mm, Pizacoma 137.1 mm, Progreso 173.2 mm, Pucará 168.9 mm, Putina 152.9 mm, Rincón de la Cruz-Acora 220.4 mm, Santa Lucía 167.9 mm, y Santa Rosa de Melgar 186.4 mm.



# I EVALUACION METEOROLOGICA

## VERTIENTE ORIENTAL ZONA SELVA

**Estación Climatológica Ordinaria (CO) San Gabán**, ubicado en la ubérrima selva de la provincia de Carabaya distrito de San Gabán a 820 msnm, ha mostrado las siguientes condiciones termo pluviométricas: una media de temperatura máxima de 28.5°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 24. La media de las temperaturas mínimas fue 13.0°C, con una anomalía negativa de -3.3°C respecto a su normal, la mínima más baja fue de 10.0°C para el día 23. La oscilación térmica media fue 15.5°C. Las precipitaciones han registrado un acumulado total mensual de 1245.1 lt/m<sup>2</sup>, con un exceso del 57.2% respecto a la normal del mes, con una máxima precipitación en 24 horas de 126.6 lt/m<sup>2</sup> para el día 21, y una frecuencia de 28 días con precipitación.

## VERTIENTE ORIENTAL ZONA CEJA DE SELVA

**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, ha mostrado las siguientes condiciones termo pluviométricas: una media de las temperaturas máximas de 31.0°C, con una anomalía positiva de 4.3°C, el valor más alto para el mes fue de 35.4°C, registrado el día 04. La media de temperaturas mínimas fue de 21.2°C, superior en 4.6°C respecto a su normal, la mínima más baja fue de 18.8°C, registrado el día 23. La oscilación térmica media fue de 9.8°C. Las precipitaciones han registrado un acumulado mensual de 155.5 lt/m<sup>2</sup>, con un déficit del -24.6% de la precipitación total del mes. La máxima precipitación en 24 horas fue de 38.0 lt/m<sup>2</sup> ocurrido el día 21 y con una frecuencia de 16 días con precipitación.

## ZONA VALLES INTERANDINOS

**Estación Climatológica Ordinaria (CO) Ollachea**, provincia de Carabaya, distrito de Ollachea, ubicado a 2,850 msnm, al norte del lago Titicaca, con el siguiente comportamiento termo pluviométrico: una temperatura media de la máxima de 17.5°C, con una anomalía negativa de -0.2°C respecto a su normal, una máxima absoluta de 19.2°C, el día 04. El promedio de las temperaturas mínimas fue de 10.1°C, con una anomalía positiva de 1.6°C respecto a la normal, la mínima absoluta fue 8.4°C para los días 24 y 26. La oscilación térmica media fue de 7.4°C. Las precipitaciones han registrado un acumulado mensual de 248.8 lt/m<sup>2</sup>, con un exceso del 41.4% de la precipitación total del mes. La máxima precipitación en 24 horas fue de 21.7 lt/m<sup>2</sup> ocurrido el día 14 y con una frecuencia de 28 días con precipitación.

**Estación Climatológica Ordinaria (CO) Limbani**, en la provincia Sandía, distrito de Limbani, sobre los 3,320 msnm, al norte del lago Titicaca, con las siguientes características termo pluviométricas: una temperatura media de la máxima de 16.2°C, con una anomalía positiva de 0.5°C respecto a la normal, una máxima absoluta de 20.0°C, para el día 03. El promedio de las temperaturas mínimas fue de 3.6°C, con una anomalía negativa de -2.0°C respecto a la normal, la mínima absoluta fue 0.0°C para el día 03. La oscilación térmica media fue de 12.6°C. Las precipitaciones han registrado un acumulado total mensual de 471.9 lt/m<sup>2</sup>, con un exceso del 153.2% respecto a la normal del mes, con una máxima precipitación en 24 horas de 33.3 lt/m<sup>2</sup> para el día 15, y una frecuencia de 31 días con precipitación.

## ZONA LAGO

**Estación Climatológica Ordinaria (CO) Huancané**, provincia y distrito de Huancané, ubicado a 3,890 msnm, al norte del lago Titicaca, ha mostrado el siguiente comportamiento termo pluviométrico: una temperatura media de la máxima de 15.3°C, con una anomalía negativa de -0.1°C, respecto a su normal, una máxima absoluta de 17.2°C, para el día 12. El promedio de las temperaturas mínimas fue de 5.3°C, con una anomalía positiva de 1.7°C respecto a la normal, la mínima absoluta fue 2.8°C para el día 23. La oscilación térmica media fue de 10.0°C. Las precipitaciones han registrado un acumulado total mensual de 136.9 lt/m<sup>2</sup>, con un exceso del 27.2% respecto a la normal del mes, con una máxima precipitación en 24 horas de 23.8 lt/m<sup>2</sup> para el día 18, y una frecuencia de 23 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 con las siguientes características termoplumiométricas: una temperatura media de la máxima de 14.7°C, con una anomalía negativa de -0.3°C respecto a la normal, una máxima absoluta para el mes de 16.8°C, registrado el día 01. El promedio de las temperaturas mínimas fue de 5.4°C, generando una anomalía positiva de 0.5°C, la mínima absoluta fue 3.0°C registrado los días 06 y 23. La oscilación térmica media fue de 9.3°C. Las precipitaciones han registrado un acumulado total mensual de 253.0 lt/m<sup>2</sup>, con un exceso del 85.5% respecto a la normal del mes, con una máxima precipitación en 24 horas de 51.6 lt/m<sup>2</sup> para el día 11, y una frecuencia de 21 días con precipitación.

**Estación Climatológica Principal (CP) Puno**, ubicado a 3,812 msnm, en el anillo circunlacustre, frente a la Universidad Nacional del Altiplano (UNA), con las siguientes características termo pluviométricas: una media de la temperatura máxima de 14.9°C con una anomalía negativa de -1.2°C respecto a la normal del mes, el valor más alto en el mes fue de 16.6°C, registrado los días 04, 25 y 30. La media de las temperaturas mínimas fue de 6.5°C, con una anomalía positiva de 1.5°C, respecto a su normal, la mínima más baja fue de 4.0°C registrado el día 20. La oscilación térmica media fue de 8.4°C. Las precipitaciones han registrado un acumulado total mensual de 157.8 lt/m<sup>2</sup>, con un exceso del 74.4% respecto a la normal del mes, con una máxima precipitación en 24 horas de 20.4 lt/m<sup>2</sup> para el día 27, y una frecuencia de 18 días con precipitación.

**Estación Climatológica Ordinaria (CO) Ilave**. Provincia de El Collao, distrito de Ilave ubicado sobre los 3,871 msnm, con las siguientes características termo pluviométricas: una media de la temperatura máxima de 12.5°C, inferior al valor normal en -4.6°C, el valor más alto fue de 16.0°C, registrado el día 21. La media de temperaturas mínimas ha registrado 5.3°C, con una anomalía positiva de 1.8°C respecto a su normal, la mínima más baja fue de 3.0°C, registrado el día 01. La oscilación térmica fue 7.2°C. Las precipitaciones han registrado un acumulado total mensual de 252.6 lt/m<sup>2</sup>, con un exceso del 153.9% respecto a la normal del mes, con una máxima precipitación en 24 horas de 27.9 lt/m<sup>2</sup> para el día 02, y una frecuencia de 29 días con precipitación.

**Estación Climatológica Ordinaria (CO) Juli**. Provincia de Chuquito, distrito de Juli ubicado en el Sur Este sobre los 3,812 msnm, con las siguientes características termoplumiométricas: una media de la temperatura máxima de 14.0°C, con una anomalía negativa de -0.5°C, respecto a su valor normal, el valor más alto fue de 15.2°C, registrado los días 24 y 31. La media de temperaturas

mínimas fue de 5.7°C, con una anomalía positiva de 0.8°C, respecto a su normal, la mínima más baja fue de 3.8°C, registrado el día 03. La oscilación térmica fue de 8.3°C. Las precipitaciones registraron un acumulado total mensual de 241.0 lt/m<sup>2</sup>, con un exceso del 106.0% respecto a su normal del mes, con una máxima precipitación en 24 horas de 28.2 lt/m<sup>2</sup> para el día 13 y con una frecuencia de 27 días con precipitación.

**Estación Climatológica Ordinaria (CO) Yunguyo**, ubicada a 3,890 msnm, al Sur Este de Puno frontera con Copacabana Bolivia, con las siguientes características termoplumiométricas: una temperatura media de la máxima de 15.0°C, con una anomalía negativa de -0.5°C respecto a su normal del mes, la máxima absoluta fue de 18.6°C, ocurrido el día 01. El promedio de las temperaturas mínimas fue de 3.9°C, con una anomalía positiva de 0.2°C respecto al valor normal y con una mínima absoluta mensual de 2.2°C, ocurrido el día 01. La oscilación térmica fue de 11.1°C. Las precipitaciones registraron un acumulado total mensual de 196.6 lt/m<sup>2</sup>, con un exceso del 90.9% respecto a su normal del mes, con una máxima precipitación en 24 horas de 19.8 lt/m<sup>2</sup> para el día 09 y con una frecuencia de 21 días con precipitación.

### ZONA ALTIPLANO

**Estación Climatológica Ordinaria (CO) Ayaviri**, ubicado a 3,850 msnm, con las siguientes características termoplumiométricas: una media de la temperatura máxima de 17.3°C, con una anomalía positiva de 0.3°C, y con una máxima absoluta para el mes de 19.8°C, ocurrido el día 01. El promedio de las temperaturas mínimas fue de 3.8°C, con una anomalía positiva 1.0°C, respecto al valor normal, la mínima absoluta mensual fue de 0.4°C, ocurrido el día 18. La oscilación térmica del mes fue de 13.5°C. Las precipitaciones registraron un acumulado total mensual de 191.3 lt/m<sup>2</sup>, con un exceso del 88.5% respecto a su normal del mes, con una máxima precipitación en 24 horas de 18.7 lt/m<sup>2</sup> para el día 17 y con una frecuencia de 27 días con precipitación.

**Estación Climatológica Ordinaria (CO) Azángaro**, ubicado en la provincia y distrito de Azángaro a 3,863 msnm, con las siguientes características termoplumiométricas: una temperatura media de la máxima de 16.3°C, con una anomalía negativa de -0.4°C, respecto a su normal, con una máxima absoluta de 18.8°C, ocurrido el día 02. El promedio de las temperaturas mínimas fue de 4.3°C, con una anomalía negativa de -0.1°C, respecto a su valor normal, la mínima absoluta mensual fue de 1.2°C para el día 02. La oscilación térmica fue de 12.0°C. Las precipitaciones registraron un acumulado total mensual de 93.6 lt/m<sup>2</sup>, con un exceso del 4.2% respecto a su normal del mes, con una máxima precipitación en 24 horas de 15.6 lt/m<sup>2</sup> para el día 28 y con una frecuencia de 27 días con precipitación.

**Estación Climatológica Ordinaria (CO) Juliaca**, ubicada en la provincia de San Román, distrito de Juliaca a 3,861 msnm, con las siguientes características termoplumiométricas: una media de temperaturas máximas de 17.1°C, con una anomalía negativa de -1.4°C, respecto a su valor normal, el valor más alto fue de 19.6°C, registrado el día 04. La media de temperaturas mínimas ha registrado 5.0°C, con una anomalía positiva de 1.9°C, respecto a su normal, la mínima más baja fue 2.2°C, registrado el día 30. La oscilación térmica del mes fue de 12.1°C. Las precipitaciones registraron un acumulado total mensual de 166.2 lt/m<sup>2</sup>, con un exceso del 60.3% respecto a su normal del mes con una máxima precipitación en 24 horas de 29.1 lt/m<sup>2</sup> para el día 18 y con una frecuencia de 23 días con precipitación.

**Estación Climatológica Ordinaria (CO) Lampa**, provincia y distrito de Lampa conocida como la ciudad rosada ubicado a 3,892 msnm, con las siguientes características termoplumiométricas: una media de las temperaturas máximas de 17.4°C, con una anomalía

positiva de 0.4°C, respecto a su normal, el valor más alto fue de 19.8°C, para el día 01. La media de temperaturas mínimas fue 4.2°C, con una anomalía positiva de 1.3°C, respecto a su normal, la mínima más baja fue de 0.8°C, para el día 01. La oscilación térmica del mes fue de 13.2°C. Las precipitaciones registraron un acumulado total mensual de 212.2 lt/m<sup>2</sup>, con un exceso del 91.5% respecto a su normal del mes, con una máxima precipitación en 24 horas de 27.4 lt/m<sup>2</sup> para el día 14 y con una frecuencia de 27 días con precipitación.

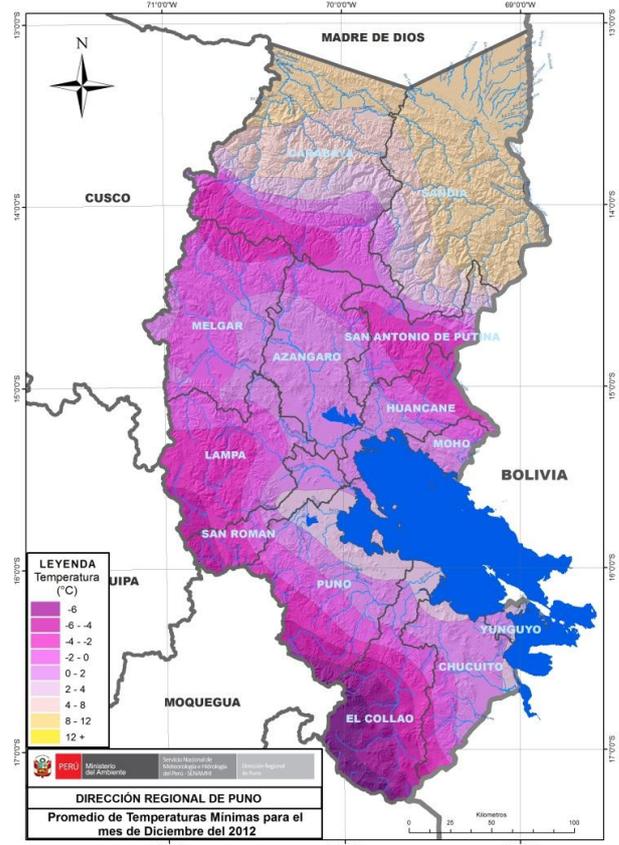
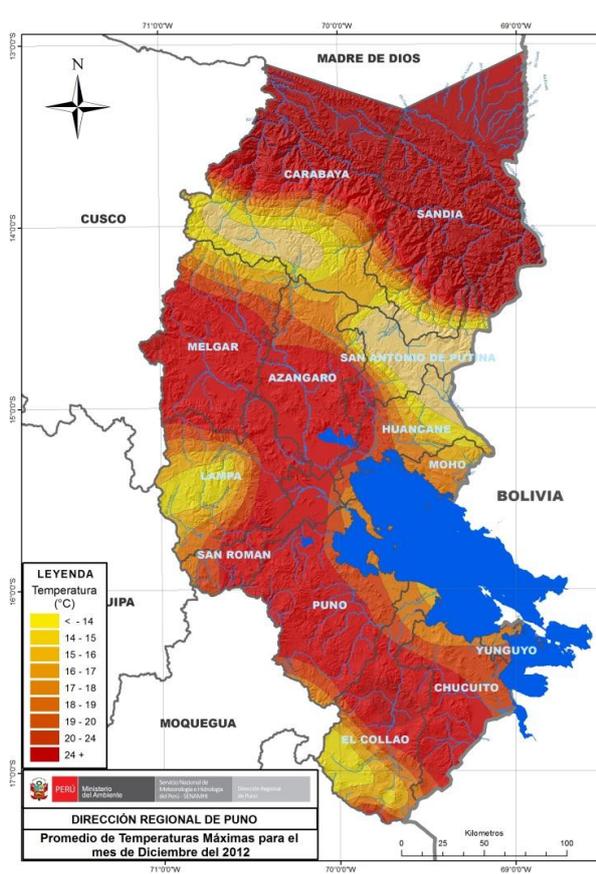
**Estación Climatológica Ordinaria (CO) Macusani**, ubicada en la provincia de Carabaya, distrito de Macusani a 4,345 msnm., con las siguientes características termoplumiométricas: una media de la temperatura máxima de 11.6°C, con una anomalía negativa de -1.0°C, el valor más alto del mes fue de 14.8°C, para el día 20. La media de las temperaturas mínimas fue de 0.0°C, inferior en -0.9°C, respecto a la normal, la mínima más baja fue de -2.4°C, para el día 14. La oscilación térmica fue de 11.6°C. Las precipitaciones han registrado un acumulado total mensual de 156.1 lt/m<sup>2</sup>, con un exceso del 27.1% respecto a la normal del mes, con una máxima precipitación en 24 horas de 17.0 lt/m<sup>2</sup> para el día 16, con una frecuencia de 25 días con precipitación.

**Estación Climatológica Ordinaria (CO) Mazo Cruz**, ubicada en la provincia de El Collao, distrito de Mazo Cruz a 4,003 msnm., con las siguientes características termoplumiométricas: una media de la temperatura máxima de 16.8°C, con una anomalía negativa de -0.1°C, respecto a la normal del mes, el valor más alto del mes fue de 20.6°C, para el día 01. La media de las temperaturas mínimas fue de 2.1°C, superior en 4.1°C, respecto a la normal, la mínima más baja fue de -2.6°C para el día 01. La oscilación térmica fue de 14.7°C. Las precipitaciones registraron un acumulado total mensual de 142.6 lt/m<sup>2</sup>, con un exceso del 86.2% respecto a su normal del mes, con una máxima precipitación en 24 horas de 30.0 lt/m<sup>2</sup> para el día 25 y con una frecuencia de 24 días con precipitación.

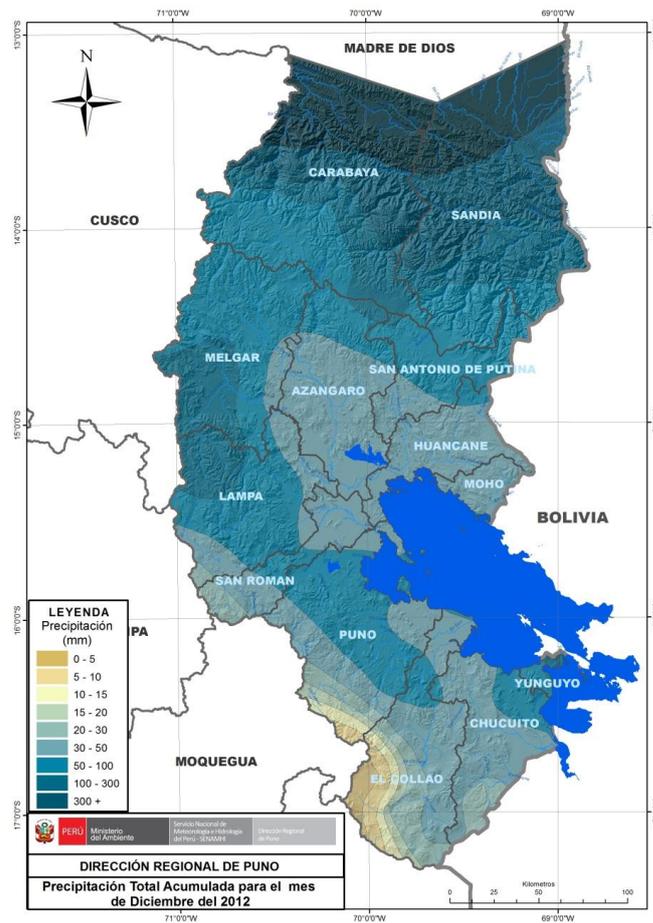
**Estación Climatológica Ordinaria (CO) Pampa Uta**, ubicada a 4,400 msnm en el distrito de Paratía, provincia de Lampa, con las siguientes características termoplumiométricas: una media de temperaturas máximas de 12.1°C, con una anomalía negativa de -2.1°C, respecto a su normal, el valor más alto fue de 14.6°C registrado el día 29. La media de las temperaturas mínimas fue 1.2°C, con una anomalía positiva de 2.4°C, respecto a su normal, la mínima más baja fue de -2.2°C, registrado el día 30. La oscilación térmica del mes fue de 10.9°C. Las precipitaciones registraron un acumulado total mensual de 179.4 lt/m<sup>2</sup>, con un exceso del 42.3% respecto a su normal del mes, con una máxima precipitación en 24 horas de 21.6 lt/m<sup>2</sup> para el día 10 y con una frecuencia de 10 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, ha tenido el siguiente comportamiento termoplumiométrico: una media de temperaturas máximas de 16.5°C, con una anomalía negativa de -0.6°C, respecto a su normal mensual, el valor más alto fue de 18.4°C, registrado el día 23. La media de las temperaturas mínimas fue 5.1°C, con una anomalía positiva de 1.6°C, respecto a su normal mensual, la mínima más baja fue de 2.0°C, registrado los días 02 y 23. La oscilación térmica del mes fue de 11.4°C. Las precipitaciones registraron un acumulado total mensual de 152.9 lt/m<sup>2</sup>, con un exceso del 56.0% respecto a su normal del mes, con una máxima precipitación en 24 horas de 15.5 lt/m<sup>2</sup> para el día 27 y con una frecuencia de 25 días con precipitación.

## MAPA DE ISOTERMAS TEMPERATURAS MÁXIMAS Y MÍNIMAS

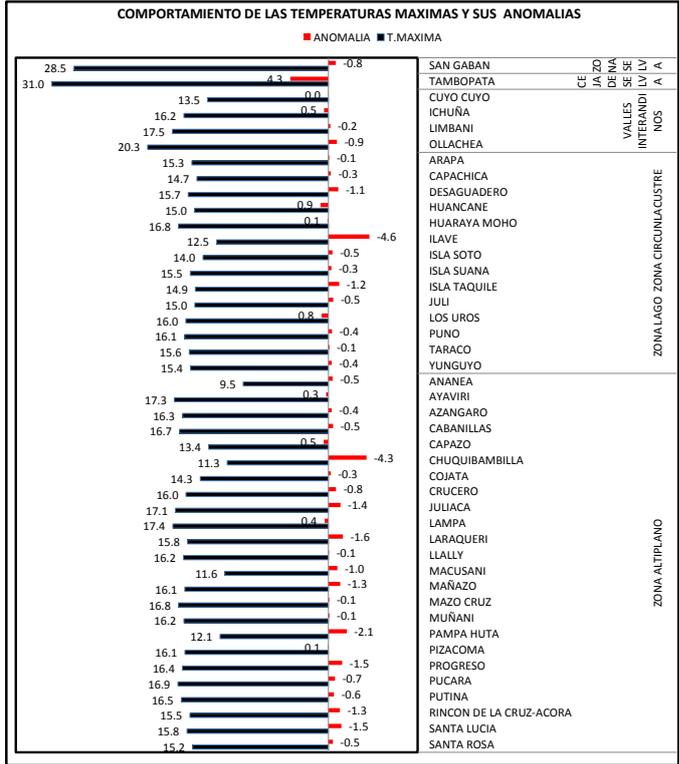
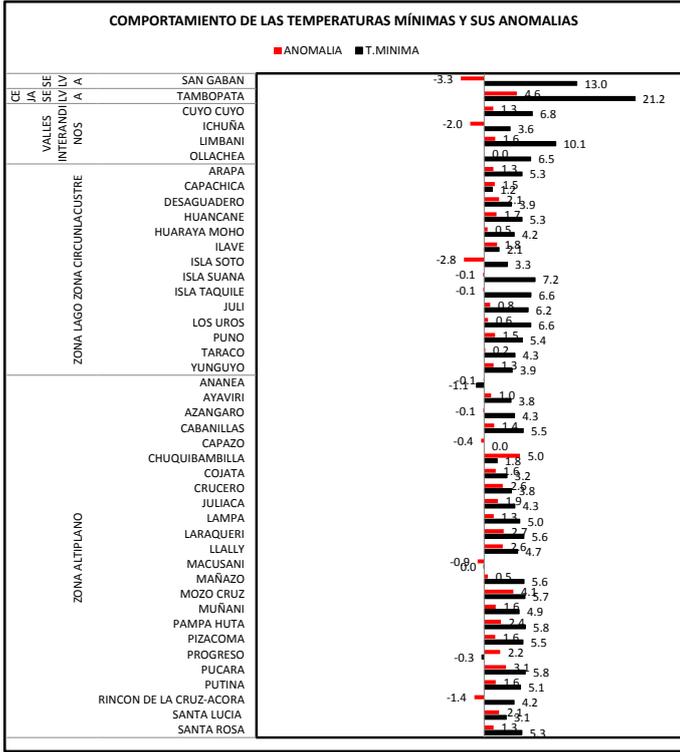


## MAPA DE ISOYETAS

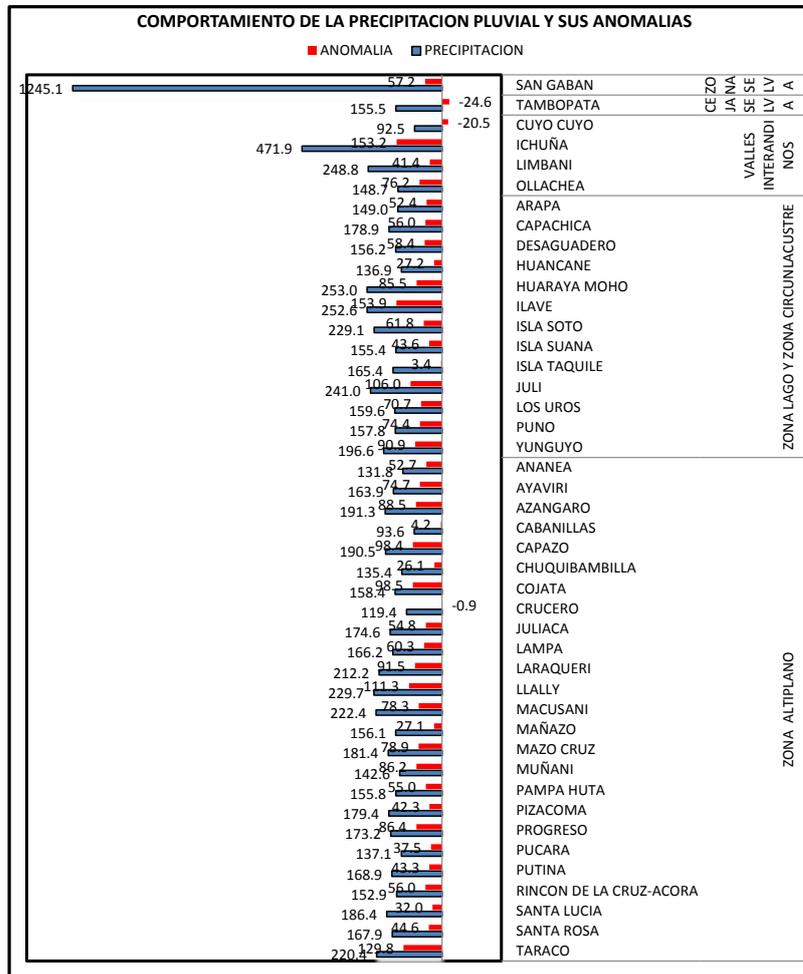


CUADRO DE TEMPERATURAS MAXIMAS

CUADRO DE TEMPERATURAS MINIMAS



CUADRO DE PRECIPITACIONES PLUVIALES



## RESUMEN DEL COMPORTAMIENTO HIDROMETEOROLÓGICO DEL MES DE DICIEMBRE

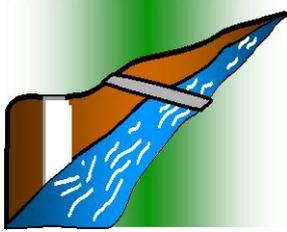
ZONAS	ESTACIONES	TEMPERATURA MÁXIMA °C			TEMPERATURA MÍNIMA °C			PRECIPITACION PLUVIAL mm.		
		ACTUAL	NORMAL	ANOMALIA	ACTUAL	NORMAL	ANOMALIA	ACTUAL	NORMAL	ANOMALIA
S V A L V A L E	CO. CUYO CUYO	13.5	13.5	0.0	6.8	5.5	1.3	92.5	116.4	-20.5
	CO. LIMBANI	16.2	16.7	0.5	3.6	5.6	-2.0	4719	186.4	63.2
	CO. OLLACHEA	17.5	17.7	-0.2	10.1	8.5	1.6	248.8	176	41.4
	CP. TAMBOPATA	310	26.7	4.3	21.2	16.6	4.6	155.5	206.1	-24.6
	CO. SAN GABAN	28.5	29.3	-0.8	13.0	13.3	-0.3	1245.1	792.2	57.2
Z L O A N G O	CO. ISLA SOTO	16.0	16.2	0.8	3.3	6.1	-2.8	229.1	141.6	61.8
	CO. LOS UROS	16.1	16.5	-0.4	6.6	6.0	0.6	159.6	93.5	70.7
	CO. ISLA TAQUILE	16.6	16.7	-0.1	6.6	6.7	-0.1	155.4	160	3.4
	CO. ISLA SUANA	16.4	16.8	-0.4	7.2	7.3	-0.1	155.4	138.2	43.6
A L T I P L A N O	CO. MACUSANI	11.6	12.6	-1.0	0.0	0.9	-0.9	156.1	122.8	27.1
	CO. AYAVIRI	17.3	17	0.3	3.8	2.8	1.0	113	101.5	88.5
	CO. AZANGARO	16.3	16.7	-0.4	4.3	4.4	-0.1	93.6	89.8	4.2
	CO. PUCARA	16.9	17.6	-0.7	5.8	2.7	3.1	168.9	117.9	43.3
	CO. PUTINA	16.5	17.1	-0.6	5.1	3.5	1.6	152.9	98	56.0
	CO. LLALLY	16.2	16.3	-0.1	4.7	2.1	2.6	222.4	124.7	78.3
	CO. SANTA ROSA	16.5	16.8	-1.3	4.2	5.6	-1.4	136.4	141.2	32.0
	CO. CHUQUIBAMBILLA	16.0	16.8	-0.8	3.8	12	2.6	174.6	112.8	54.8
	CO. MUÑANI	16.2	16.3	-0.1	4.9	3.3	1.6	155.8	100.5	55.0
	CO. CRUCERO	14.3	14.6	-0.3	3.2	16	1.6	119.4	120.5	-0.9
	CO. PROGRESO	16.1	16	0.1	5.5	3.9	1.6	173.2	92.9	86.4
	CO. COJATA	11.3	16.6	-4.3	1.8	-3.2	5.0	158.4	79.8	98.5
	CO. ANANEA	9.5	10	-0.5	-1.1	-1	-0.1	163.9	93.8	74.7
	CO. HUANCANE	16.3	16.4	-0.1	5.3	3.6	1.7	136.9	107.6	27.2
	CO. CABANILLAS	16.7	17.2	-0.5	5.5	4.1	1.4	190.5	96	98.4
	CO. SANTA LUCIA	16.8	17.3	-1.5	3.1	1	2.1	167.9	161.1	44.6
	CO. HUARAYA-MOHO	14.7	15	-0.3	5.4	4.9	0.5	253	136.4	85.5
	CO. LAMPA	17.4	17	0.4	4.2	2.9	1.3	212.2	110.8	91.5
	CO. JULIACA	17.1	18.5	-1.4	5.0	3.1	1.9	166.2	103.7	60.3
	CO. MANAZO	16.1	17.4	-1.3	4.3	3.8	0.5	114	101.4	78.9
CO. TARACO	16.7	16.8	-1.1	5.6	4.3	1.3	131.8	86.3	52.7	
CO. LARAQUERI	16.8	17.4	-1.6	3.9	12	2.7	229.7	108.7	111.3	
CO. CAPACHICA	16.0	14.1	0.9	5.6	4.1	1.5	178.9	114.7	56.0	
CO. PAMPA HUTA	12.1	14.2	-2.1	1.2	-1.2	2.4	179.4	126.1	42.3	
CO. ARAPA	16.8	16.7	0.1	5.8	4.5	1.3	149	97.8	52.4	
CO. ICHUÑA	20.3	21.2	-0.9	5.3	5.3	0.0	148.7	84.4	76.2	
A L T I P L A N O	CP. PUNO	14.9	16.1	-1.2	6.5	5	1.5	157.8	90.5	74.4
	CO. RINCON DE LA CRUZ-ACORA	16.2	16.7	-0.5	5.4	4.1	1.3	220.4	95.9	129.8
	CO. ILAVE	12.5	17.1	-4.6	5.3	3.5	1.8	252.6	99.5	153.9
	CO. MAZO CRUZ	16.8	16.9	-0.1	2.1	-2	4.1	142.6	76.6	86.2
	CO. JULI	14.0	14.5	-0.5	5.7	4.9	0.8	2410.4	117	106.0
	CO. DESAGUADERO	16.5	16.8	-0.3	6.2	4.1	2.1	156.2	98.6	58.4
	CO. YUNGUYO	16.0	16.5	-0.5	3.9	3.7	0.2	166.6	103	90.9
	CO. PIZACOMA	16.4	17.9	-1.5	4.3	2.1	2.2	137.1	99.7	37.5
	CO. CAPAZO	16.4	16.9	-0.5	-0.3	0.1	-0.4	135.4	107.4	26.1

## PROYECCION DEL COMPORTAMIENTO HIDROMETEOROLÓGICO ESPERADO PARA ENERO 2013

ESTACION	TEMPERATURA		PRECIP EN mm	ESTACION	TEMPERATURAS		PRECIP EN mm
	MAX (°C)	MIN (°C)			MAX (°C)	MIN (°C)	
CP. CHUQUIBAMBILLA	15.8	2.4	148.6	CO. LAMPA	16.0	4.0	156.5
CP. PUNO	15.1	5.4	162.9	CO. LARAQUERI	15.4	2.4	172.8
CO. ANANEA	9.6	-0.9	122.6	CO. LIMBANI	15.3	5.6	214.8
CO. ARAPA	15.6	4.9	142.2	CO. LLALLY	15.2	2.9	174.9
CO. AYAVIRI	15.6	3.4	146.0	CO. LOS UROS	15.6	6.4	159.4
CO. AZANGARO	15.7	4.8	116.4	CO. MACUSANI	12.4	1.2	135.1
CO. CABANILLAS	16.1	4.5	146.7	CO. MANAZO	15.9	4.4	142.8
CO. CAPACHICA	13.6	4.8	167.7	CO. MAZO CRUZ	15.4	0.5	138.6
CO. COJATA	12.1	1.2	148.5	CO. MUÑANI	15.2	3.8	133.9
CO. CAPAZO	13.9	-0.9	151.7	CO. OLLACHEA	17.6	8.5	249.2
CO. CRUCERO	14.3	2.7	151.8	CO. PAMPA HUTA	13.0	-0.2	178.2
CO. CUYO CUYO	13.4	5.8	141.6	CO. PIZACOMA	16.1	2.9	164.4
CO. DESAGUADERO	15.1	4.9	174.9	CO. PROGRESO	15.1	4.4	131.4
CO. HUANCANE	14.5	4.1	142.6	CO. PUCARA	16.2	4.1	157.1
CO. HUARAYA MOHO	14.3	5.2	205.3	CO. PUTINA	15.8	4.1	150.3
CO. ICHUÑA	19.4	5.8	140.3	CO. R.DE LA CRUZ ACORA	14.5	4.2	179.8
CO. ILAVE	16.0	4.5	164.0	CO. SAN GABAN	29.4	16.1	910.0
CO. ISLA SOTO	14.8	6.1	223.7	CO. SANTA LUCIA	15.7	2.4	160.7
CO. ISLA SUANA	14.6	7.2	207.2	CO. SANTA ROSA	15.2	5.8	192.1
CO. ISLA TAQUILE	15.0	6.2	264.1	CO. TAMBOPATA	26.2	16.6	243.0
CO. JULI	13.9	5.0	198.0	CO. TARACO	15.3	5.1	134.6
CO. JULIACA	17.0	4.3	141.6	CO. YUNGUYO	14.6	4.0	178.5

## TENDENCIA DEL COMPORTAMIENTO TERMO PLUVIOMETRICO PARA EL MES DE ENERO 2013

El promedio las temperaturas máximas en todo el Altiplano puneño, serán ligeramente inferiores respecto al mes de diciembre; así mismo el promedio de las temperaturas mínimas serán ligeramente superiores respecto al mes de diciembre. Por otro lado, se espera cobertura nubosa en toda la Región, con presencia de precipitaciones pluviales de ligera a moderada intensidad, la sensación térmica de frío por las noches disminuirá y las heladas de ligera intensidad se presentaran por encima de los 4,000 msnm. Las precipitaciones pluviales serán generalizadas en la Región y en las partes altas por encima de los 4,000 msnm, se tendrán ocasionales precipitaciones tipo nieve y/o aguanieve con tormentas eléctricas.

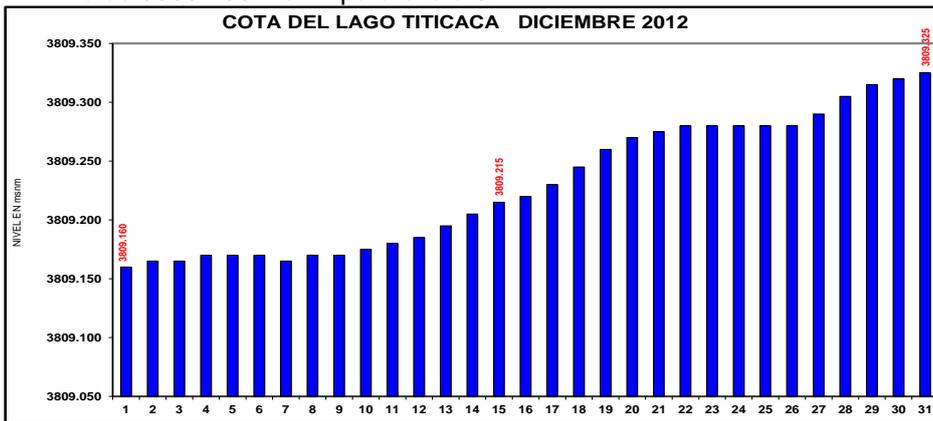


## II EVALUACION HIDROLOGICA REGION PUNO

### 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 esperado para el mes, con el inicio de ascenso del día 01 al 31, con una cota al inicio del mes en 3809.160 msnm, y al 31 la cota estuvo en 3809.325, con un ascenso diario de 0.53 centímetros aproximadamente. La media en la regla de mira fue de 3809.230 msnm, con un nivel máximo de 3809.325 msnm para el día 31, un nivel mínimo de 3809.160 msnm para el día 01.

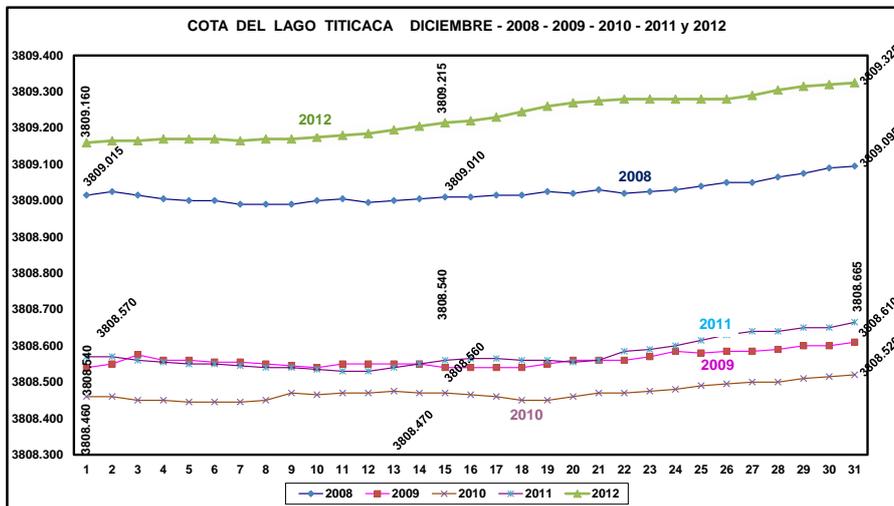


### ANALISIS MULTIANUAL COTAS DEL LAGO TITICACA DICIEMBRE 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012

El comportamiento del nivel del lago para 05 años analizados fue el siguiente:

- Año 2,008 el nivel del lago para el día 01 fue de 3809.015 msnm y al 31, 3809.095 msnm.
- Año 2,009 el nivel del lago para el día 01 fue de 3808.540 msnm y al 31, 3808.610 msnm.
- Año 2,010 el nivel del lago para el día 01 fue de 3808.460 msnm y al 31, 3808.520 msnm.
- Año 2,011 el nivel del lago para el día 01 fue de 3808.570 msnm y al 31, 3808.665 msnm.
- Año 2,012 el nivel del lago para el día 01 fue de 3809.160 msnm y al 30, 3809.325 msnm.

En resumen el comportamiento del nivel del Lago para el mes ha continuado superando su normal mensual de 3809.094 msnm en 0.14 metros. Se concluye que el nivel alcanzado el 2012 comparado al año 2008, se encuentra por encima de 0.23 metros, respecto al año 2009 por encima de 0.72 metros, respecto al año 2010 por encima de 0.81 metros y respecto al año 2011 a 0.66 metros por encima respectivamente, lo que se puede apreciar en el siguiente 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 Huancané, su comportamiento en los niveles de espejo de agua para el mes en la regla de mira tuvo una media de 3.01 m, con una anomalía negativa del -1.0% respecto a la normal del mes. Las lecturas de la regla de mira tuvieron los siguientes valores: una máxima de 4.22 m. para el día 30, la mínima fue de 2.29 m. para el día 02, 05 Y 06.

Los aforos han generado una descarga total mensual de 1964.181 m<sup>3</sup>/s, una media de descargas de 63.361 m<sup>3</sup>/s, con una anomalía positiva de 2.08% respecto a la normal del mes. El máximo caudal generado para el mes fue de 174.858 m<sup>3</sup>/s para el día 30 y el mínimo fue de 6.301 m<sup>3</sup>/s aforo para el día 06.

**Estación Hidrológica Limnigráfica y de Aforos (HLG) Ilave**, 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 1.15 m, con una anomalía positiva de 19.32% respecto a la normal del mes. Las lecturas de la regla de mira tuvieron los siguientes valores: una máxima de 1.56 m, para el día 18, una mínima de 0.80 m. para el día 01.

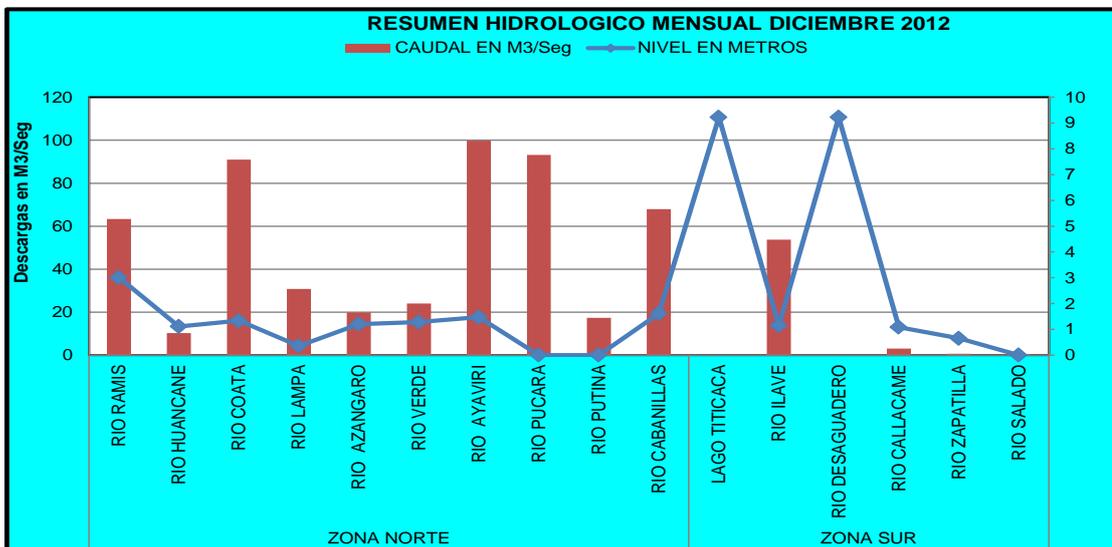
Los aforos han generado una descarga total mensual de 1664.390 m<sup>3</sup>/s, una media de descargas de 53.690 m<sup>3</sup>/s, con una anomalía positiva del 138.87% respecto a la normal del mes. El máximo caudal generado durante el mes fue de 153.064 m<sup>3</sup>/s para el día 18, y el mínimo fue de 32.460 m<sup>3</sup>/s generado para el día 04.

**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 1.33 m, con una anomalía positiva de 4.16% respecto a la normal del mes. Las lecturas de la regla de mira tuvieron los siguientes valores: una máxima de 1.73 m, para el día 15, y una mínima de 0.90 m. para los días 01 y 02.

Los aforos han generado una descarga total mensual de 2819.270 m<sup>3</sup>/s, una media de descargas de 90.944 m<sup>3</sup>/s, con una anomalía positiva del 210.99% respecto a la normal del mes. El máximo caudal generado para el mes fue de 175.801 m<sup>3</sup>/s para el día 15, y el mínimo fue de 8.950 m<sup>3</sup>/s generado para el día 01.

**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 9.22 m, con una anomalía positiva de 4.68% respecto a la normal del mes. Las lecturas de la regla de mira tuvieron los siguientes valores: una máxima de 9.34 m. para el día 31, una mínima de 9.16 m. para los días 09 al 11.

No se tiene datos de aforo, porque no se realiza por falta de instrumentos de medición.



## RESUMEN DEL COMPORTAMIENTO HIDROLOGICO DEL MES

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	3.01	3.04	-1.00	63.361	62.072	2.08
	Pte CARR. HUANCANE	1.11	1.30	-14.69	10.202	18.476	-44.78
	Pte. COATA-UNOCOLLA	1.33	1.28	4.16	90.944	29.243	210.99
	Pte. MOCAYACHE LAMPA	0.35	0.32	10.66	30.830	11.831	160.58
	Pte. CARR. AZANGARO	1.20	1.52	-20.77	19.887	34.750	-42.77
	RIO VERDE	1.28	1.19	7.60	24.040	16.080	49.50
	Pte. AYAVIRI	1.47	1.35	9.03	99.837	16.728	496.83
	RIO PUCARA	S/D	S/D	S/D	93.144	16.336	470.18
	RIO PUTINA	S/D	S/D	S/D	17.349	4.476	287.60
	Pte. ISLA CABANILLAS	1.61	0.73	121.11	67.896	21.950	209.32
Z O N A  S U R	LAGO TITICACA	9.230	3809.09	-99.76			
	Pte. CARR. ILAVE	1.15	0.96	19.32	53.690	22.477	138.87
	Pte. INTER. DESAGUADERO	9.22	8.81	4.68	0.000	17.294	-100.00
	Pte. LLOROCO CALLACAME	1.08	1.08	0.28	2.995	1.489	101.14
	Pte. ZAPATILLA	0.65	0.31	110.85	0.618	0.515	19.94
	RIO SALADO	S/D	S/D	S/D	0.37	0.15	154.45

## PROYECCION DEL COMPORTAMIENTO DE LOS PRINCIPALES RIOS DE LA VERTIENTE DEL LAGO TITICACA PARA EL MES DE ENERO 2013

RÍO	NIVEL EN METROS	CAUDAL EN m3/sg	RIO	NIVEL EN METROS	CAUDAL EN m3/sg
RIO RAMIS	3.99	162.182	RIO LAMPA	0.66	31.799
RIO AZANGARO	2.08	126.207	RIO CABANILLAS	0.91	58.998
RIO AYAVIRI	1.89	81.640	RIO ZAPATILLA	0.56	2.748
RIO HUANCANÉ	1.95	55.778	RIO LIMBANI	1.52	S/D
RIO ILAVE	1.52	103.546	MUELLE LAGO	3809.219	S/D
RIO VERDE	1.64	34.831	RIO PUCARA	S/D	85.623
RIO COATA	1.74	94.803	RIO PUTINA	S/D	33.744
RIO DESAGUADERO	8.97	22.230	RIO SALADO	S/D	0.341
RIO CALLACAME	1.28	10.200	RIO ILLPA	S/D	S/D

## TENDENCIA HIDROLÓGICA PARA EL MES DE ENERO 2013

La tendencia del nivel de agua del Lago Titicaca, durante el mes de enero es a continuar en ascenso dentro de lo esperado; así mismo el nivel del Río Desaguadero también continuará su ascenso gradualmente en su nivel como en sus descargas.

Así mismo los ríos de la Región mostrarán niveles y caudales en ascenso por el aporte de precipitaciones pluviales para el presente año hidrológico.

# III ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO

CUADRO DE ÍNDICES AGROCLIMÁTICOS MES DE DICIEMBRE 2012

ESTACION	DÍA	TEMPERATURA °C			PRECIP mm.	PRECIPITACION ACUMULADA Set 2010-Ago2011mm	LLUVIAS DÍAS	EVAP mm.	ETP mm	IH (P/EVAP)
		MAX.	MIN	MED.						
CHUQUIBAMBILLA	1	16.4	3.4	9.9	44.7		6	3.4	2.7	13.2
	2	15.8	4.3	10.0	69.6		9	3.4	2.7	20.6
	3	14.4	3.8	9.1	60.3		10	3.6	2.9	16.9
MENSUAL		15.5	3.8	9.7	174.6	121.4	25	10.3	8.3	16.9
PUNO	1	15.0	6.7	10.8	47.6		7	2.5	2.0	19.1
	2	14.7	6.7	10.7	87.0		7	2.6	2.1	33.9
	3	15.0	6.2	10.6	23.2		4	2.9	2.3	8.1
MENSUAL		14.9	6.5	10.7	157.8	80.9	18	7.9	6.4	19.9
AYAVIRI	1	17.9	3.7	10.8	41.7		10	2.9	2.3	14.4
	2	16.8	4.1	10.4	90.7		10	2.3	1.8	40.1
	3	17.1	3.6	10.3	58.9		11	2.5	2.0	23.3
MENSUAL		17.3	3.8	10.5	191.3	74.1	31	7.7	6.1	24.9
AZÁNGARO	1	16.2	3.9	10.0	17.9		8	2.8	2.3	6.3
	2	16.1	4.6	10.3	43.6		9	3.1	2.5	11.1
	3	16.7	4.3	10.5	32.1		10	2.2	1.8	14.4
MENSUAL		16.3	4.3	10.3	93.6	88.6	27	8.1	6.5	11.5
HUANCANE	1	15.5	5.4	10.4	21.7		7	2.9	2.3	7.6
	2	15.0	5.6	10.3	80.9		8	2.1	1.6	39.3
	3	15.4	5.0	10.2	34.3		8	2.7	2.1	12.9
MENSUAL		15.3	5.3	10.3	136.9	60.1	23	7.6	6.1	18.0
HUARAYA MOHO	1	14.9	5.3	10.1	65.1		8	2.9	2.3	22.7
	2	14.7	5.6	10.1	131.8		9	2.1	1.6	64.0
	3	14.6	5.3	10.0	56.1		4	2.5	2.0	22.4
MENSUAL		14.7	5.4	10.1	253.0	118.7	21	7.4	5.9	34.1
ISLA TAQUILE	1	15.2	6.1	10.7	43.5		6	3.4	2.7	12.8
	2	16.1	6.4	11.3	75.1		7	3.4	2.7	21.9
	3	15.5	7.2	11.3	46.8		9	3.6	2.9	12.9
MENSUAL		15.6	6.6	11.1	165.4	101.0	22	10.5	8.4	15.8
JULI	1	14.1	5.5	9.8	103.9		10	4.2	3.4	24.6
	2	13.6	6.0	9.8	86.3		9	3.8	3.0	22.8
	3	14.4	5.7	10.0	50.8		8	5.0	4.0	10.2
MENSUAL		14.0	5.7	9.9	241.0	56.3	27	13.0	10.4	18.6
MOCAYACHE JULIACA	1	17.8	5.3	11.5	35.4		6	4.3	3.4	8.3
	2	16.8	5.2	11.0	83.3		9	3.6	2.9	23.1
	3	16.9	4.6	10.8	47.5		8	4.4	3.5	10.9
MENSUAL		17.2	5.0	11.1	166.2	35.7	23	12.2	9.8	13.6
LAMPA	1	17.8	3.8	10.8	35.8		8	3.6	2.9	9.8
	2	17.0	5.7	11.3	97.6		9	3.6	2.9	27.1
	3	17.5	3.4	10.4	78.8		10	3.7	3.0	21.1
MENSUAL		17.4	4.3	10.8	212.2	88.9	27	11.0	8.8	19.3
LIMBANI	1	17.4	3.0	10.2	108.0		10	4.3	3.4	25.4
	2	15.8	3.4	9.6	185.1		10	5.1	4.1	36.2
	3	15.5	4.5	10.0	178.8		11	1.9	1.5	95.9
MENSUAL		16.2	3.6	9.9	471.9	350.3	31	11.2	9.0	42.0
MACUSANI	1	12.1	0.2	6.2	38.4		6	1.8	1.4	21.6
	2	12.0	0.2	6.1	63.2		8	1.6	1.3	39.7
	3	10.8	-0.4	5.2	54.5		11	1.6	1.3	33.5
MENSUAL		11.6	0.0	5.8	156.1	80.8	25	5.0	4.0	31.2
MAZO CRUZ	1	17.4	2.5	9.9	28.6		9	3.7	3.0	7.7
	2	15.8	3.0	9.4	68.2		8	2.8	2.2	24.5
	3	17.2	0.9	9.0	45.8		7	3.7	3.0	12.4
MENSUAL		16.8	2.1	9.5	142.6	44.5	24	10.2	8.1	14.0
OLLACHEA	1	17.6	10.1	13.9	68.2		10	3.6	2.8	19.2
	2	17.5	10.4	14.0	85.2		8	3.7	2.9	23.2
	3	17.3	9.7	13.5	95.4		10	3.6	2.9	26.3
MENSUAL		17.5	10.1	13.8	248.8	132.0	28	10.9	8.7	22.9
PAMPA HUTA	1	11.7	1.0	6.4	58.7		8	2.8	2.3	20.7
	2	12.0	1.6	6.8	78.3		9	2.7	2.2	29.0
	3	12.7	0.8	6.7	42.4		8	2.2	1.8	19.0
MENSUAL		12.1	1.2	6.6	179.4	122.5	25	7.8	6.2	23.1
PUTINA	1	16.8	4.7	10.8	30.2		8	2.3	1.8	13.4
	2	16.2	6.2	11.2	52.1		9	2.4	1.9	22.0
	3	16.5	4.5	10.5	70.6		8	3.7	3.0	16.9
MENSUAL		16.5	5.1	10.8	152.9	62.5	25	8.4	6.7	18.3
SAN GABAN	1	29.5	13.0	21.2	392.5		9	1.3	1.0	311.5
	2	28.3	14.1	21.2	413.2		10	1.0	0.8	421.6
	3	27.7	12.2	20.0	439.4		9	0.9	0.7	503.5
MENSUAL		28.5	13.1	20.8	1245.1	1789.7	28	3.1	2.5	400.0
ILAVE	1	10.4	5.1	7.7	84.1		10	3.7	3.0	22.5
	2	12.1	5.7	8.9	97.8		9	3.5	2.8	27.8
	3	9.2	5.7	7.5	70.7		10	4.6	3.6	15.5
MENSUAL		10.6	5.5	8.0	252.6	65.5	29	11.8	9.4	21.4
YUNGUYO	1	16.2	3.2	9.7	100.2		10	3.8	3.0	29.3
	2	14.3	4.4	9.3	56.7		5	3.5	2.8	16.4
	3	14.5	3.9	9.2	29.7		6	4.0	3.2	7.3
MENSUAL		15.0	3.8	9.4	196.6	92.3	21	11.3	9.0	17.5
TAMBOPATA	1	32.1	2.11	26.6	41.0		6	0.9	0.7	46.1
	2	31.3	2.15	26.4	52.0		5	1.3	1.1	38.8
	3	29.7	20.9	25.3	62.5		5	1.0	0.8	60.3
MENSUAL		31.0	21.2	26.1	155.5	214.9	16	3.3	2.6	47.6

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

## IV MONITOREO FENOLÓGICO DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS EN LA REGIÓN PUNO

### MONITOREO FENOLÓGICO DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS EN LA REGIÓN PUNO MES DE DICIEMBRE 2012

ZONA AGRÍCOLA	ESTACIÓN	CULTIVO	VARIEDAD	FECHA DE SIEMBRA	FASE FENOLÓGICA	% AVANCE	LABORES CULTURALES	DAÑOS CAUSADOS POR FENÓMENOS METEOROLÓGICOS ADVERSOS	% DAÑOS	DAÑOS CAUSADOS POR PLAGAS Y ENFERMEDADES	% DAÑOS	ESTADO DEL CULTIVO	RENDIMIENTO CULTIVO (Kg/Ha, T/Ha)	HUMEDAD DISPONIBLE
SELVA	SANGABAN	MAIZ	HIBRIDO	08/09/2012	MADURACIÓN CORNEA	100.0%	NINGUNA	EXCESO DE LLUVIA	50%	NINGUNA		REGULAR		SOLO LLUVIA
	TAMBOPATA	NARANJO	VALENCIA	PERENNE	HINCHAZÓN BOTÓN FLORAL	100.0%	NINGUNA	NINGUNA		NINGUNA		BUENO		SOLO LLUVIA
CEJA DE SELVA	CUYOCUYO	PAPA	CANCHAN	01/09/2012	FLORACIÓN	87.5%	ABONADO GUANO DE ISLAS	NINGUNA		NINGUNA		BUENO		SOLO LLUVIA
	LIMBANI	PAPA	KCALHUA	12/08/2012	FLORACIÓN	90.0%	NINGUNA	VENTARRÓN	25%	NINGUNA		BUENA		SOLO LLUVIA
VALLES INTERANDINOS	OLLACHEA	MAIZ	BLANCA	03/11/2012	APARICIÓN DE HOJAS	55.0%	PRIMER APORQUE	EXCESO DE LLUVIA		NINGUNA		BUENA		SOLO LLUVIA
	ICHUÑA	PAPA	ANDINA	24/10/2012	BROTOS LATERALES	50.0%	DESHERBO	NINGUNA		NINGUNA		REGULAR		SOLO LLUVIA
LAGO Y ZONA CIRCUNLACUSTRE	ARAPA	PAPA	EMILIA NEGRA	19/09/2012	FLORACIÓN	90.0%	SEGUNDO APORQUE	NINGUNA		NINGUNA		BUENA		SOLO LLUVIA
	CAPACHICA	PAPA	EMILIA NEGRA	18/11/2012	BROTOS LATERALES	47.5%	NINGUNA	NINGUNA		NINGUNA		BUENA		SOLO LLUVIA
	HUANCANÉ	PAPA	EMILIA NEGRA	03/11/2012	BROTOS LATERALES	30.0%	NINGUNA	NINGUNA		NINGUNA		BUENA		SOLO LLUVIA
	HUARAYA MOHO	PAPA	IMILLA NEGRA	22/10/2012	BOTÓN FLORAL	25.0%	PRIMER APORQUE	NINGUNA		NINGUNA		BUENA		SOLO LLUVIA
	LLAVE	CEBADA	FORRAJERA	25/12/2012	SIEMBRA		NINGUNA	NINGUNA		NINGUNA				SOLO LLUVIA
	ISLA SOTO	PAPA	PERUANITA	01/11/2012	BROTOS LATERALES	92.5%	NINGUNA	NINGUNA		NINGUNA		REGULAR		SOLO LLUVIA
	ISLA SUANA	PAPA	IMILLA BLANCA	07/11/2012	BOTÓN FLORAL	55.0%	SEGUNDO APORQUE	NINGUNA		POLLILLA DE LA PAPA	1%	REGULAR		SOLO LLUVIA
	ISLA TAQUILE	PAPA	YANA IMILLA	20/11/2012	BROTOS LATERALES	100.0%	PRIMER APORQUE	GRANIZADA	5%	NINGUNA		REGULAR		SOLO LLUVIA
	JULI	PAPA	CHASKA	23/10/2012	BROTOS LATERALES	100.0%	NINGUNA	NINGUNA		NINGUNA		BUENA		SOLO LLUVIA
	LOS UROS	TOTORA	C'HULLU	PERENNE	FLORACIÓN	100.0%	NINGUNA	NINGUNA		NINGUNA		BUENA		NIVEL LAGO
LAGO Y ZONA CIRCUNLACUSTRE	TERRENO EN DESCANSO													
	TARACO	PAPA	PERUANITA	23/11/2012	EMERGENCIA	100.0%	NINGUNA	NINGUNA		NINGUNA		BUENA		SOLO LLUVIA
YUNGUYO	QUINUA	SAJAMA	06/11/2012	HOJAS VERDADERAS	100.0%	NINGUNA	NINGUNA		NINGUNA		BUENA		SOLO LLUVIA	
VALLES INTERANDINOS	CHUQUIBAMBILLA	AVENA	TAYCO	23/11/2012	TERCERA HOJA	15.0%	NINGUNA	NINGUNA		NINGUNA		BUENA		SOLO LLUVIA
	AYAVIRI	AVENA	VILCANOTA	23/10/2012	APARICIÓN TERCERA HOJA	37.5%	NINGUNA	NINGUNA		NINGUNA		BUENA		SOLO LLUVIA
	AZANGARO	PAPA	IMILLA NEGRA	08/12/2012	SIEMBRA		NINGUNA	NINGUNA		NINGUNA				SOLO LLUVIA
	CABANILLAS	QUINUA	KANCCOLLA	22/10/2012	RAMIFICACIÓN	42.5%	RALEO	NINGUNA		NINGUNA		BUENA		SOLO LLUVIA
	CAPASO	ICHU	IRU ICHU	05/12/2012	SIEMBRA	100.0%	NINGUNA	NINGUNA		NINGUNA				SOLO LLUVIA
	DESAGUADERO	AVENA	NEGRA	19/11/2012	MACOLLAGE	45.0%	NINGUNA	NINGUNA		NINGUNA		REGULAR		SOLO LLUVIA
	JULIACA	CEBADA	PHOCGRE	28/12/2012	TERCERA HOJA	58.0%	NINGUNA	NINGUNA		NINGUNA		BUENA		SOLO LLUVIA
	LAMPA	AVENA	VILCANOTA	06/12/2012	EMERGENCIA	35.0%	NINGUNA	NINGUNA		NINGUNA		BUENA		SOLO LLUVIA
	LARAQUERI	PAPA	PERUANITA	09/11/2012	BROTOS LATERALES	35.0%	NINGUNA	GRANIZADA	15%	NINGUNA		REGULAR		SOLO LLUVIA
	LLALLAY	PAPA	CCOMPIS	18/12/2012	EMERGENCIA	55.0%	NINGUNA	NINGUNA		NINGUNA		BUENA		SOLO LLUVIA
	MACUSANI	PAPA	YURACRUQUJI	07/10/2012	BOTÓN FLORAL	30.0%	PRIMER APORQUE	NINGUNA		NINGUNA		BUENA		SOLO LLUVIA
	MAÑAZO	PAPA	HUAYRO	01/11/2012	BROTOS LATERALES	100.0%	NINGUNA	NINGUNA		NINGUNA		BUENA		SOLO LLUVIA
	MAZO CRUZ	ICHU	IRU ICHU	SEMI PERENNE	BROTACIÓN	90.0%	NINGUNA	NINGUNA		NINGUNA		BUENA		SOLO LLUVIA
	MUÑANI	PAPA	KOMPIS ROJO	17/11/2012	EMERGENCIA	95.0%	ABONO FOLIAR	NINGUNA		NINGUNA		BUENA		SOLO LLUVIA
	PAMPAHUTA	ALFALFA	RANGER	02/12/2012	EMERGENCIA	95.0%	NINGUNA	NINGUNA		NINGUNA		REGULAR		SOLO LLUVIA
	PIZACOMA	PAPA	PHIÑO	12/11/2012	EMERGENCIA	45.0%	NINGUNA	NINGUNA		NINGUNA		REGULAR		SOLO LLUVIA
	PROGRESO	PAPA	CCOMPIS	17/10/2012	BOTÓN FLORAL	40.0%	PRIMER APORQUE	NINGUNA		NINGUNA		REGULAR		SOLO LLUVIA
	PUCARA	PAPA	MI Perú	24/11/2012	EMERGENCIA	35.0%	NINGUNA	NINGUNA		NINGUNA		BUENA		SOLO LLUVIA
PUTINA	AVENA	NEGRA	02/12/2012	EMERGENCIA	100.0%	NINGUNA	NINGUNA		NINGUNA		BUENA		SOLO LLUVIA	
RINCÓN DE LA CRUZ ACORA	PAPA	HUAYRO	10/11/2012	BROTOS LATERALES	97.5%	PILCHADOCÓN YUNTA	NINGUNA		NINGUNA		BUENA		SOLO LLUVIA	
SANTA LUCIA	PAPA	IMILLA NEGRA	24/12/2012	SIEMBRA		NINGUNA	NINGUNA		NINGUNA				SOLO LLUVIA	
SANTAROSA	AVENA	CONDOR	08/12/2012	TERCERA HOJA	42.5%	NINGUNA	NINGUNA		NINGUNA		REGULAR		SOLO LLUVIA	

### DESCRIPCIÓN

Los diferentes cultivos a nivel de toda la Región se encuentran en las siguientes fases de fenológicas:

**ZONA SELVA.-** San Gabán, Maíz Híbrido en maduración cornea al 100%.

**ZONA CEJA DE SELVA.-** San Juan del Oro, naranjo variedad Valencia al 100% inicio de botón floral.

**ZONA VALLES INTERANDINOS.-** Cuyo Cuyo: papa variedad Canchan, floración 88%, Limbani: papa Kcalhua, floración al 90%, Ollachea: maíz blanco aparición de hojas al 55%, Ichuña: papa variedad Andina, brotes laterales al 50%.

**ZONA LAGO Y ZONA CIRCUNLACUSTRE.-** Arapa: papa Imilla Negra floración al 90%, Capachica: papa imilla Negra brotes laterales al 48%, Huancané: papa Imilla Negra brotes laterales al 30%, Huaraya-Moho: papa Imilla Negra, botón floral al 25%, Llave: cebada forrajera siembra, Isla Soto: papa peruanita brotes laterales al 93%, Isla Suana papa Imilla blanca en botón floral al 55%, Isla Taquile: papa yana Imilla en brotes laterales al 100%, Juli: papa variedad C'haska brotes laterales al 100%, Los Uros: totora variedad C'hullu floración al 100%, Taraco: papa peruanita en emergencia al 100 y Yunguyo: quinua Sajama en hojas verdaderas al 100%.

### NECESIDAD POTENCIAL DE AGUA DE LOS CULTIVOS EN LA REGIÓN.

En toda la Región Puno durante el mes, la necesidad potencial de agua ha variado entre 2.5 l/m<sup>2</sup>/mes en San Gabán y de 10.4 l/m<sup>2</sup>/mes para Juli. Estas necesidades parcialmente son cubiertas con las precipitaciones pluviales; dado que no se tiene registros de riego complementario.

# V MEDIO AMBIENTE

## 28 DE ENERO: DÍA DE LA ACCIÓN FRENTE AL CALENTAMIENTO TERRESTRE



Perú posee 28 de los 32 climas que existen en todo el mundo. Esta condición otorga a los peruanos una gran ventaja sobre el resto del planeta, pero también nos advierte de la vulnerabilidad ante el cambio climático, producto del calentamiento terrestre.

### La tierra continúa calentándose

Desde que en 1850 se empezó a medir la temperatura global, el 2011 ha sido hasta el momento el año más cálido de la Tierra, según la Organización Mundial de Meteorología. Lo preocupante es conocer que nuevos datos predicen que el 2012 será aún más caliente.

La comunidad científica ha atribuido sin duda alguna este preocupante fenómeno a las actividades humanas. La concentración de los gases de efecto invernadero en la atmósfera ha alcanzado límites máximos que podría afectar de forma irreversible nuestra biósfera y los océanos. El CO<sub>2</sub>, producto de la quema de combustibles fósiles sigue reteniendo el calor que emite la tierra y calentando el planeta. La deforestación, quema de carbón y petróleo están acelerando el deshielo de los glaciares, subiendo el nivel del mar y causando desastres naturales extremos con el consecuente cobro de vidas humanas.

### Compromiso mundial

El primer gran paso que dio la comunidad internacional (188 países) para abordar las complicaciones sobre el Cambio Climático se dio en 1992 en la Cumbre de la Tierra. En 1997 la ciudad japonesa de Kioto fue sede de la suscripción del Protocolo de la Convención, con 140 países que se comprometieron a estabilizar las emisiones de gases de efecto invernadero en un nivel que evite una interferencia peligrosa en el sistema climático terrestre.

El Protocolo de Kioto establece que los países desarrollados reducirán entre el 2008 y 2012 sus emisiones de efecto invernadero y determina mecanismos para ayudar a cumplir las obligaciones. Sin embargo al llegar a la fecha límite: 2012, hay quienes consideran que el cumplimiento de estos compromisos no se logró.

Existe sin embargo mayor consenso para continuar trabajando políticas internacionales que reduzcan los efectos del calentamiento global.

La gran apuesta se da por lograr una nueva revolución industrial en el sistema energético mundial, que promueva el uso de tecnologías limpias y nuevas alternativas de transporte.

### Compromiso de parte

La ruta que se promueve en paralelo es la transformación mundial de hábitos de consumo, el ahorro energético, la reforestación y el aprovechamiento racional de los recursos naturales.

### Verano candente

Las altas temperaturas son percibidas en las ciudades costeras. En Lima se han alcanzado picos de 32 °C, y radiación extrema. Es buen momento para tomar previsiones, pues el sol invita a acudir a las playas.

De Tumbes a Tacna poseemos un litoral fascinante que nos abre las puertas de la recreación y el disfrute de los recursos marino-costeros que alberga en cada uno de los ecosistemas.

Vayamos a nuestras playas, pasemos un buen momento, pero hagámoslo con responsabilidad. Es hora que tomes precauciones. Aquí algunos consejos y datos importantes para protegerte este verano:

### CONTRA LA RADIACIÓN UV

#### Usa protectores solares en las horas de máxima insolación

- Las horas de mayor radiación UV son entre las 10 a.m. y las 4 p.m.
- Los protectores deben aplicarse 30 minutos antes de ingresar al agua y repetir esta acción cada dos horas o después de nadar o sudar.
- Se debe proteger a los niños evitando su exposición excesiva al sol.
- Es recomendable no aplicar protectores solares a los niños menores de seis meses de edad. Se sugiere protegerlos con ropa adecuada, sombreros o sombrillas.

#### Usa ropa adecuada

- La ropa de algodón (pantalones y camisas) posee un factor de protección especial contra los rayos UV, además del sombrero.

#### Usa lentes con filtro apropiado para evitar daños a la salud

- El no uso puede ocasionar cataratas, desprendimientos de retina, entre otras.
- No usar lentes muy oscuros al manejar ya que disminuyen la visibilidad del conductor generando riesgos.

#### Usa sombrillas, sombreros y gorros

- Usar sombreros de alas amplias para protegernos la cabeza y la cara.
- Un sombrero apropiado debe tener un ala no menor a 9 cm.
- El uso de sombrillas para la lluvia no protege, pues son permeables a la radiación UV.

#### Recuerda que:

- Los rayos ultravioleta (UV) son una forma invisible de radiación que pueden penetrar la piel y dañarla.
- El bronceado no es saludable. Aparece después que los rayos del sol ya mataron algunas células y dañaron otras. Es preferible evitar el uso de bronceadores y reemplazarlos por bloqueadores solares de alto rango de protección contra la radiación U.V.
- El uso de un protector solar depende de factores esenciales tales como: El tipo de piel de la persona, la cantidad y frecuencia de su aplicación, de las actividades realizadas durante la exposición al sol (por ejemplo, el nadar, lleva a la pérdida del protector solar de la piel en menor tiempo).

#### Tipos de piel y efectos que produce la radiación solar

Tipos de piel	Descripción	Exposición Solar
1	Piel Blanca con pecas	Siempre se quema fácilmente, nunca se broncea.
2	Piel Blanca	Siempre se quema fácilmente, el bronceado en esta piel es mínimo.
3	Piel Trigueña clara	Puede quemarse pero en grado moderado.
4	Piel Trigueña	Puede quemarse pero en grado mínimo, esta piel siempre se broncea.
5	Piel Morena	Raras veces se quema el bronceado es fácil.
6	Piel Negra	Nunca se quema, se broncea bien.

#### Tiempo de exposición máxima según el tipo de piel e índice UV

ÍNDICE UV	TIEMPO DE EXPOSICIÓN MÁXIMA AL SOL			
	TIPO DE PIEL I y II	TIPO DE PIEL III y IV	TIPO DE PIEL IV y V	TIPO DE PIEL IV y V
1-2	MINIMO	1 hora	2 horas	2 horas
3-5	BAJO	40 minutos	1 hora	1 hora
6-8	MODERADO	25 minutos	40 minutos	50 minutos
9-11	ALTO	20 minutos	30 minutos	40 minutos
12-14	MUY ALTO	15 minutos	20 minutos	30 minutos
>14	EXTREMO	10 minutos	15 minutos	20 minutos

!

# NOTICIAS

## ACTIVIDADES DIRECCIÓN REGIONAL SENAMHI PUNO 2012

### ACTIVIDADES DEL DIRECTOR:

- 02 de diciembre, participación en la visita del Departamento de Ayuda Humanitaria y Protección Civil de la Comisión Europea – ECHO, y representantes de FAO de Perú y Bolivia a la Comunidad de Rosario del distrito de Pizacoma.
- 11 de diciembre, participación en presentación de estudio en la ciudad del Cuzco “*Enfrentando Riesgos y Desastres*” *Percepciones, actitudes y comportamientos de la población de costa, sierra y selva frente a riesgos y desastres en regional seleccionadas del Plan de Acción DIPECHO 2011-2012 en Perú*. Evento organizado por UNICEF y FAO.
- 18 de diciembre, entrevista en TV La Estación, noticiero “60 Minutos La Estación”, con el Lic. Juan José Marroquín, tema “*Comportamiento Climático y perspectivas de precipitación en región Puno*”.

### ACTIVIDADES DEL PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO

- 04 de diciembre, visita técnica a la estación EMA Muelle ENAFER de alumnos del Curso de Evaluación del Impacto Ambiental del X Semestre de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial de la Universidad Nacional del Altiplano Puno. Charla ofrecida por el Ing. Bernardino Tapia.
- 4 y 5 de diciembre, visita técnica a la estación CP Puno de alumnos del curso de Meteorología e Hidrología del IV Semestre de la Escuela Profesional de Ingeniería Geológica y Metalúrgica. Charla ofrecida por el Sr. Adolfo Churata.
- 13 de diciembre, participación en el Taller “*Plan de Comunicaciones de la Estratega Regional de Cambio Climático*” en local Casona Plaza Hotel en Jr. Arequipa No. 655. Participó el Ing. Bernardino Tapia.
- 17 de diciembre, participación en la reunión extraordinaria de la Comisión Ambiental Regional en el auditorio del Gobierno Regional. Participó el Ing. Bernardino Tapia.
- 18 al 24 de diciembre, comisión para labores de adecuación de la infraestructura y mejoramiento de la estación CO Pampahuta (Paratia, Lampa) para la instalación del equipo automático Vaisala por OGOT. Participaron el Ing. Bernardino Tapia y la Tco. Rufina Capacoila.
- 20 de diciembre, participación en la reunión del Comité de Coordinación Interinstitucional Departamental de Estadística e Informática (CCOID-E) en la sala de reuniones del INEI Puno. Participó la Tco. María Pérez.
- 26 al 30 de diciembre, comisión para la instalación de instrumentos convencionales donados por CARE en las estaciones de Azángaro, Pucara y Capachica. Participó el Tco. Adolfo Churata.
- 29 de diciembre, visita técnica a la estación CO Juli de alumnos del V y VI Semestre de la Escuela Profesional de Ingeniería Mecánica Eléctrica de la Universidad Nacional del Altiplano Puno. Charla ofrecida por el Sr. Donato Churata.

## PRODUCTOS 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)