



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de
Meteorología e Hidrología
del Perú - SENAMHI

Dirección Zonal 5



Boletín

Hidrometeorológico de la Dirección Zonal 5 - Ica

AÑO XVIII - N° 06 - JUNIO 2017

EDITORIAL

La Dirección Zonal 5 del SENAMHI-Ica, ente responsable de las actividades hidrometeorológicas en la Región Ica, presenta a las entidades públicas, privadas y población en general, el Boletín Hidrometeorológico del SENAMHI Ica, edición N° 06 correspondiente al mes de junio 2017, con información actualizada del comportamiento de las variables oceanográficas, meteorológicas, hidrológicas y ambientales; así como, sus proyecciones para el mes siguiente, de las regiones Ica, Huancavelica (Huaytará y Castrovirreyna), Ayacucho (Sucre, Lucanas y Parinacochas) y Arequipa (Caravelí).

El contenido del Boletín pretende brindar información hidrometeorológica actualizada, necesaria para la planificación y toma de decisiones relacionadas con las actividades socioeconómicas de los diferentes sectores de la región.

Ica, Junio 2017



AÑO XVIII - Nº 06 - JUNIO 2017

Presidenta Ejecutiva Amelia Díaz Pabló
Director Zonal Darío Fierro Zapata

Las componentes editadas en el Boletín presentan un resumen de las actividades que realiza esta Dirección Regional, con la participación del siguiente personal:

Meteorología: Darío Fierro Zapata
Zoila Malpartida Ferromeque
Andrea Jorge Limaymanta

Hidrología: Liz Ríos Flores
Jorge Canela Chacaltana

Ambiental: Zoila Malpartida Ferromeque

El Boletín Hidrometeorológico se publica cada mes y es editado por el SENAMHI Ica.

Editor: Darío Fierro Zapata

Apoyo: María Raffo Laos
Jenny Araujo Huaraca

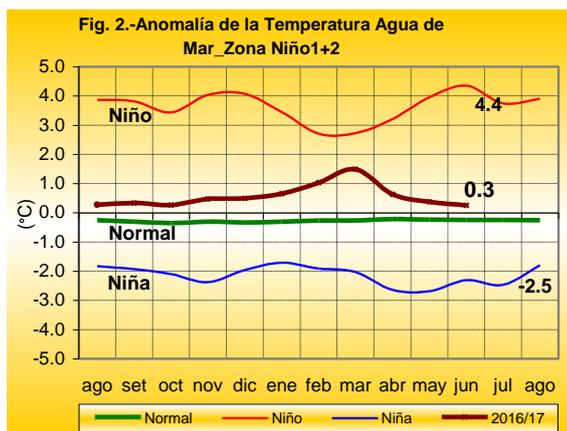
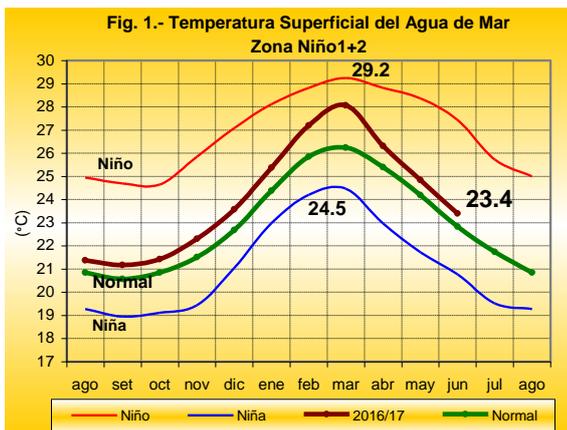
INDICE

Editorial	2
COMPONENTE OCEANO - METEOROLOGICA	4
Condiciones Oceanográficas:	4
* Temperatura Superficial del Agua del Mar (TSM)	4
* Índice de Oscilación del Sur (IOS)	4
Condiciones Meteorológicas:	4
* Temperatura Máxima Media Mensual	5
* Anomalía de Temperatura Máxima	5
* Temperatura Mínima Media Mensual	5
* Anomalía de Temperatura Mínima	6
* Precipitación Total Mensual	6
COMPONENTE HIDROLÓGICO	6
* Régimen de niveles diarios	6
* Régimen de caudales diarios	7
* Volumen del Reservorio - Sistema Choclococha	7
PERSPECTIVAS Y TENDENCIAS	8
Perspectivas Océano-Meteorológicas:	8
* Temperatura Superficial del Agua de Mar (TSM)	8
* Índice de Oscilación del Sur (IOS)	9
* Estado del ENSO.	9
Pronóstico Estacional de la Temperatura del Aire y Precipitación (CPT):	
• Pronóstico de Temperatura Máxima	9
• Pronóstico de Temperatura Mínima	9
• Pronóstico de Precipitación	9
Perspectivas Hidrológicas	10
Perspectivas Ambientales	10
MISCELANIAS	11
ANEXO	12
Regiones Niño: Niño1+3; Niño3; Niño4 y Niño3.4	12
Umbral de Precipitación	12
Umbral de Temperatura	12

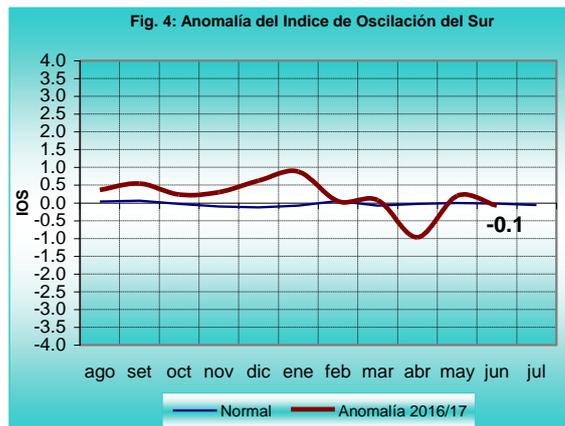
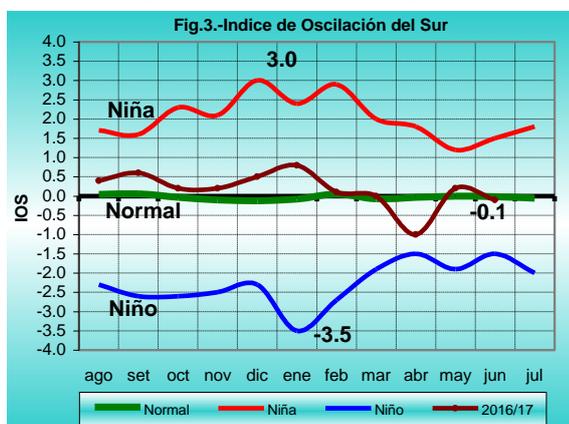
COMPONENTE OCEÁNO - METEOROLÓGICA

CONDICIONES OCEANOGRÁFICAS

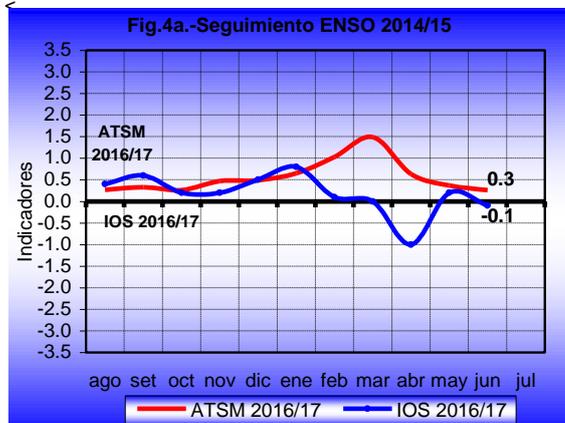
Temperatura Superficial del Agua de Mar (TSM).- En Junio del 2017, en la zona del Pacífico Ecuatorial Este (Anexo: Región Niño 1+2), la temperatura superficial del agua de mar fue 23,4°C (Fig. 1), superior a su normal en 0,3°C (Fig. 2).



Índice de Oscilación del Sur (IOS) Ecuatorial.- En la zona del Pacífico Ecuatorial el Índice de Oscilación del Sur fue -0,1 (Fig. 3), normal con -0,1 (Fig. 4).



En la zona del Pacífico Este, la anomalía de la temperatura superficial del agua de mar-ATSM fue 0,3°C y el índice de oscilación-IOS de -0,1; indicadores que definen el estado del ENSO en la zona Niño1+2 con características de **Neutral**



CONDICIONES METEOROLÓGICAS

El análisis de las condiciones meteorológicas en la Región Ica correspondiente al mes de junio 2017, se realiza en base a la información de temperaturas máxima y mínima, anomalías de temperatura, precipitación total mensual y anomalía de la precipitación.

Temperatura Máxima Media Mensual:

En junio las temperaturas máximas registraron en promedio:

En la zona litoral de la región Ica: entre 22.0°- 25.5°C

En la zona baja de la región y valles de la región Ica, entre 24.0-27.5°C

En la zona media de Ica, Ayacucho y Huancavelica colindante con Ica, entre 23.1°- 24.5° C

En la zona alta de Ica, y de Ayacucho y Huancavelica colindante con Ica entre 16.5°- 22.0°C.

Durante el mes, se registraron temperaturas máximas absolutas entre 19.6°- 31.5°C.

Anomalías de temperatura máxima:

Zona litoral:

En la zona litoral de Ica Chíncha fue la que tuvo la mayor anomalía positiva en 1°C, el resto bordeó sus normales.

Zona baja:

Las temperaturas máximas en:

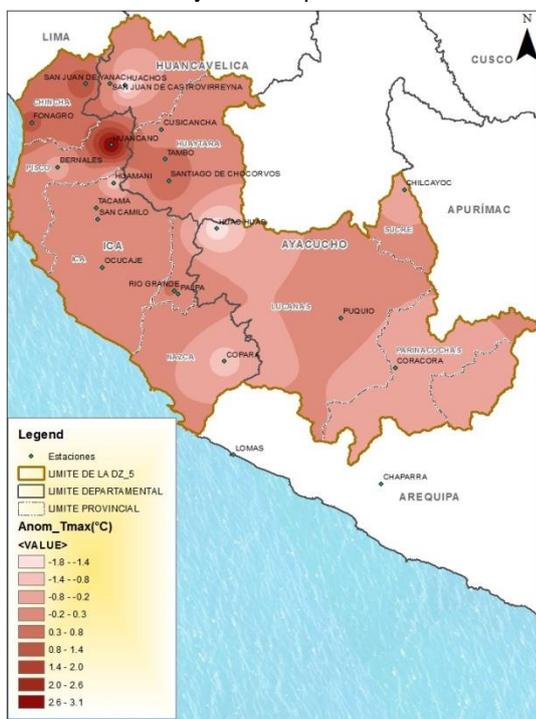
Las zonas bajas de Ica, bordearon su normal, Palpa presentó una anomalía dentro de su normal, mientras que Huamani registró valores debajo de sus normales.

Zona media:

La temperatura máxima bordeó sus normales en San Juan de Castrovirreyña-Huancavelica y Pauza-Ayacucho sin embargo en Huáncano-Pisco y Chíncha-San Juan de Yanac superaron sus normales en 3°C y 1.4°C respectivamente

Zona Alta:

La mayoría de las estaciones bordearon sus normales, a excepción de en Huac-Huas y Huachos que presentaron anomalías de -1.7°C y -2°C respectivamente.



Anomalía de Temperatura Máxima-mes de Junio

Temperatura Mínima Media Mensual:

En Junio, las temperaturas mínimas registraron en promedio:

En la zona litoral de la región Ica entre los 13.6°-17.0°C

En las zona baja, entre los 10.5°-12.4°C.

En la zona media de Ayacucho y Huancavelica colindante con Ica, entre 10°-13.0°C

En la zona alta de Ica, Ayacucho y Huancavelica colindantes con Ica, se registraron en promedio temperaturas máximas entre los 1.0° a 7°C

Se registraron temperaturas mínimas absolutas entre los -5.0° y 10°C.

Anomalía de Temperatura Mínima:

Zona litoral:

La temperatura mínima en promedio durante el mes, registraron en su mayoría anomalías positivas, es decir un comportamiento sobre su normal. En Ocucaje-Ica, una anomalía de 2.6°C, Bernalles 1.3°C y Chíncha 2°C sobre su normal.

Zona baja:

La temperatura mínima en promedio durante el mes, en la mayoría de las estaciones tuvo un comportamiento sobre sus normales.

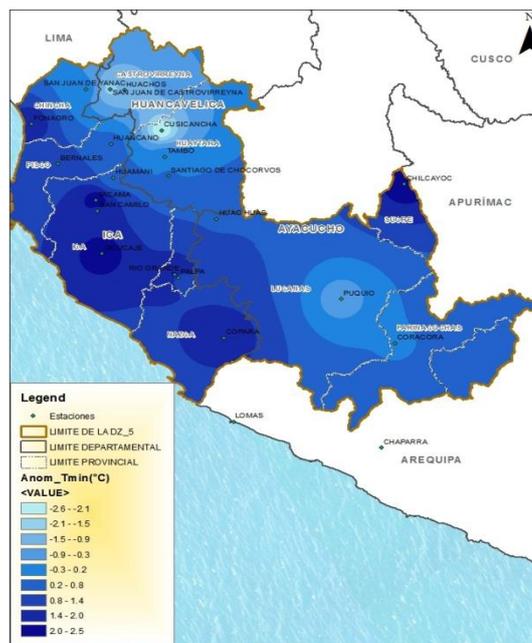
En los valles de Río Grande y Palpa, tuvieron anomalías de 2.2° y 1°C respectivamente, mientras que Huamani si tuvo un comportamiento dentro de su normal.

Zona media

En la zona media, la temperatura mínima bordeó sus normales en la mayoría de las estaciones, donde San Juan de Yanac-Chíncha tuvo una anomalía de 0°C y Huáncano con 0.5°C más de lo normal, mientras que San Juan de Castrovirreyña en Huancavelica tuvo un comportamiento debajo de su normal en -1.7°C.

Zona alta

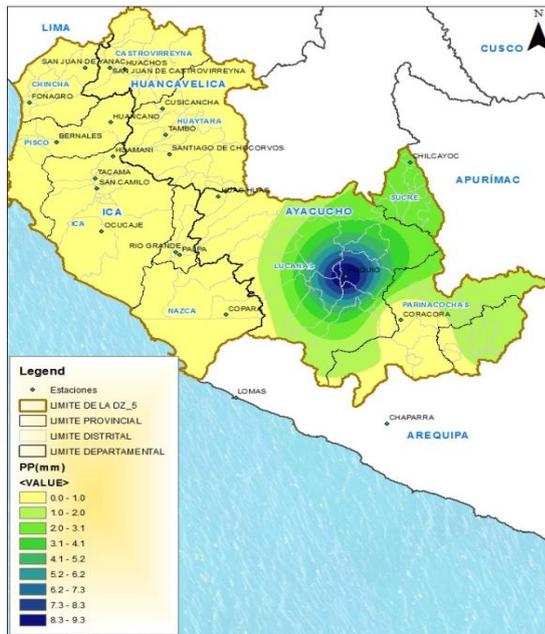
Para esta zona se tuvo un comportamiento variado donde Santiago de Cochorvos, Cusicancha y Cora Cora tuvieron un comportamiento debajo de su normal en -2.7°, -1.5° y 0.7°C respectivamente, mientras que el resto de las estaciones pertenecientes a esta zona tuvieron un comportamiento sobre sus normales.



Anomalía de Temperatura Mínima-mes de Junio

Precipitación Total Mensual:

Para esta temporada, época de sequía, no se registraron precipitaciones para la zona de la costa, sin embargo si algunas lloviznas y garúas que fueron considerados como trazas (precipitación menor a 0.1mm). En el departamento de Ayacucho (Puquio y Chilcayoc) si se presentó una precipitación considerable para la época, con 9.4mm y 2.7mm respectivamente.



Precipitación acumulada mensual-mes de Junio

COMPONENTE HIDROLÓGICO

En el mes de junio del 2017, los principales ríos de la Región Ica reflejaron descenso en sus niveles respecto al mes precedente, producto de la disminución de precipitaciones en las cabeceras de las cuencas, tal como se muestra en el cuadro líneas abajo.

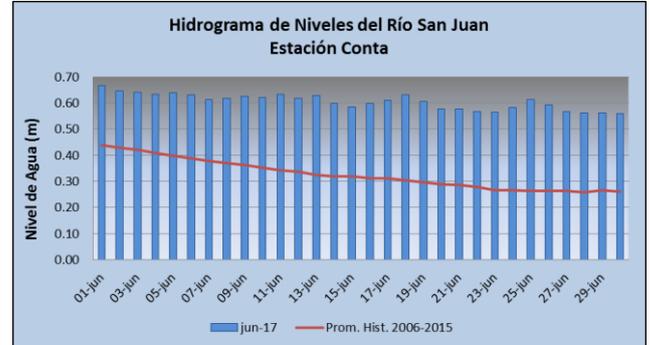
En los ríos Ica, Pisco, El Ingenio y Palpa se registraron niveles por debajo de su promedio histórico durante el mes con anomalías negativas, mientras que en el río San Juan se registró niveles por encima de su promedio histórico con anomalía positiva.

Estación	Tipo	Cuenca Hidrográfica	Nivel de Río Junio 2017 (m)	Nivel Promedio (m)	Anomalía Promedio del Mes
Challaca	HLM	Ica	0.42	0.62	-32.58%
Conta	HLG	San Juan	0.61	0.33	85.99%
Huallpoca	HLG	El Ingenio	0.16	0.26	-36.82%
Llauta	HLM	Palpa	0.17	0.56	-69.90%
Letrayoc	HLG	Pisco	0.21	0.28	-24.01%

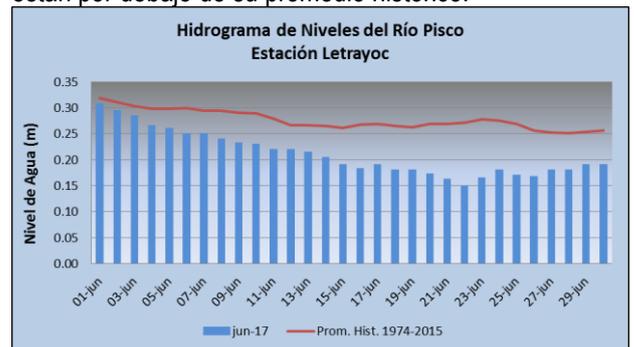
Estación	Tipo	Cuenca Hidrográfica	Caudal 2017 (m ³ /s)	Caudal Promedio (m ³ /s)	Anomalía Promedio del Mes
Los Molinos	HLG	Ica	0.78	1.62	-51.65%

REGIMEN DE NIVELES DIARIOS

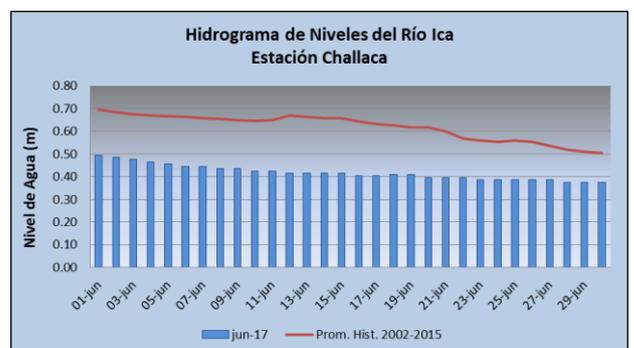
Estación HLG – CONTA, ubicada en la parte media del río San Juan, registró un nivel máximo de 0.67 m. el primer día de junio, descendiendo ligeramente los siguientes días hasta fin de mes. Los niveles registrados están por encima de su promedio histórico.



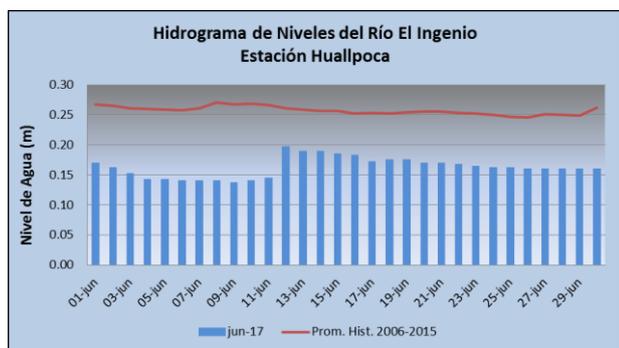
Estación HLG - LETRAYOC, ubicada en la parte media del río Pisco, registro un nivel máximo de 0.31 m. el primer día de junio descendiendo progresivamente durante las 3 primeras semanas. Los niveles registrados están por debajo de su promedio histórico.



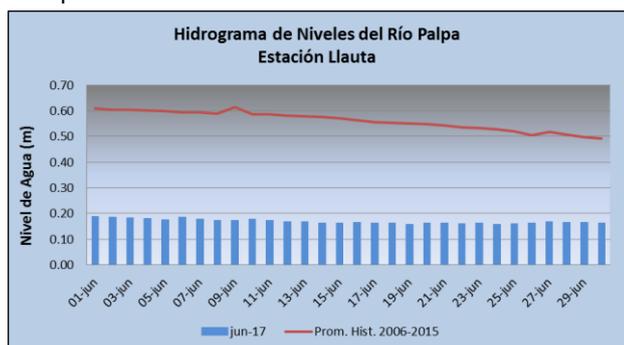
Estación HLM – CHALLACA, ubicada en la parte alta del río Ica, registró un nivel máximo de 0.50 m. el primer día de junio, descendiendo ligeramente los siguientes días hasta fin de mes. Los niveles registrados están por debajo de su promedio histórico.



Estación HLG – HUALLPOCA, ubicada en el río El Ingenio, registró un nivel máximo de 0.20 m. el 12 de junio, esto se dio por el cierre de tomas que derivan agua a las áreas de cultivos, en la tercera y cuarta semana del mes descendió ligeramente. Los niveles registrados están por debajo de su promedio histórico.

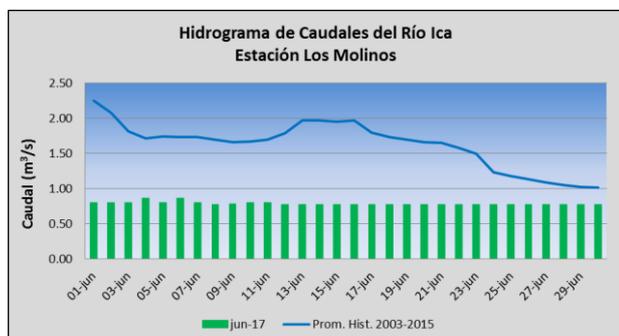


Estación HLM – LLAUTA, ubicada en la parte alta del río Palpa, registró un nivel máximo de 0.19 m. los días 01, 02 y 06 de junio, descendiendo mínimamente durante los días posteriores y manteniéndose constante durante todo el mes. Los niveles registrados están por debajo de su promedio histórico.

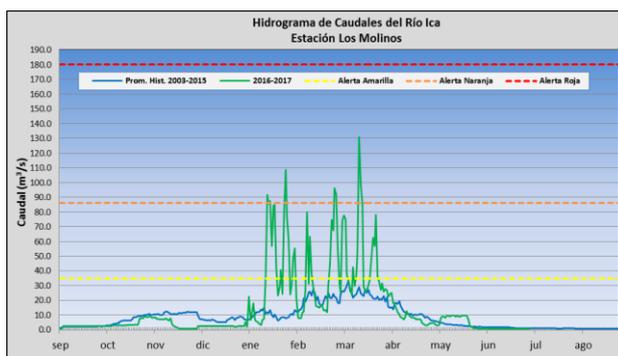


REGIMEN DE CAUDALES DIARIOS

Estación HLG – LOS MOLINOS, ubicada al ingreso del Valle de Ica. El régimen de caudal del mes de junio del río Ica se ha manteniendo constante durante las 3 últimas semanas del mes, se registró un caudal máximo de 0.86 m³/seg los días 04 y 06 de junio.



Los niveles registrados están por debajo de su promedio



histórico.

En la siguiente gráfica se aprecia el comportamiento hidrológico del río Ica durante el presente año.

EMBALSE

Al mes de junio del 2017, el volumen de agua del Sistema Choclococha continúa descendiendo progresivamente. En mayo se registró un volumen máximo de 129,154,987 MMC descendiendo un 5.92% a la primera semana de junio con un volumen de 121,513,484 MMC, tal como se aprecia en la siguiente gráfica:



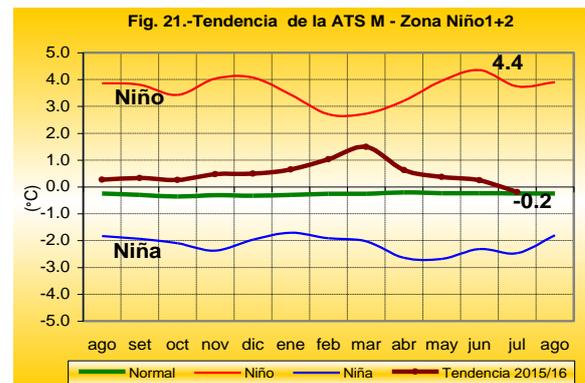
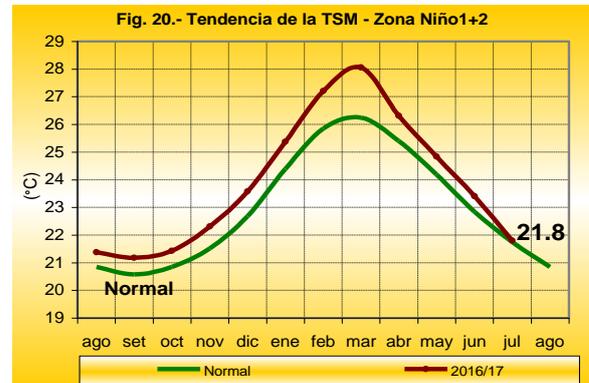
PERSPECTIVAS
DE LAS CONDICIONES
METEOROLÓGICAS-
OCEANOGRÁFICAS,
HIDROLÓGICAS Y
AGROMETEOROLÓGICAS
PARA

JULIO 2017

PERSPECTIVAS OCEÁNO-
METEOROLÓGICAS

Pronóstico de la Temperatura Superficial del Agua de Mar (TSM) y del Índice de Oscilación del Sur (IOS)

Para julio del 2017, en la zona del Pacífico Este, se esperan temperaturas del agua de mar en torno a 21,8°C (Fig. 20), inferior a su normal en -0,2°C (Fig. 21).



Pronóstico del Índice de Oscilación del Sur (IOS) Ecuatorial

Para julio 2017, en la zona del Pacífico Ecuatorial se espera el Índice de Oscilación del Sur inferior a su normal en torno a -0,4 (Fig. 22); según estos indicadores las características del ENSO 2016/17 continuaría en estado neutral.



Estado del ENSO y condiciones meteorológicas en los valles de Ica.

Los pronósticos de las variables oceanográficas esperadas en la zona Niño1+2, como la anomalía del agua del mar $-0,2^{\circ}\text{C}$ y el IOS de 0,1; definen para julio condiciones de ENSO Neutral, por lo que esperarían en los valles de Ica, noches y mañanas frías y húmedas, con niebla y días templados y nublados.

PRONÓSTICO ESTACIONAL - REGION ICA

El pronóstico estacional del clima para los distritos de la Región Ica, se realiza utilizando la herramienta CPT (Climate Predictability Tool), que estima para el período Julio-setiembre 2017, condiciones de temperatura máxima, temperatura mínima y precipitación.

Temperatura Máxima:

Existen mayores probabilidades de temperatura máxima superior a su normal en casi todos los distritos de la región Ica como Huancano, Huamani, Copara y San Camilo con excepción de la estación de Bernales donde es mayor la probabilidad de que sea normal. En el departamento de Huancavelica, la estación de San Juan de Castro Virreyña presentará un comportamiento sobre su normal y la estación de Santiago de Chocorvos un comportamiento dentro de su normal. En el departamento de Ayacucho la estación de CoraCora presentará un comportamiento sobre su normal, mientras que Puquio un comportamiento dentro de su normal.



Pronóstico Trimestral (julio-setiembre) de Temperatura Máxima

Temperatura Mínima:

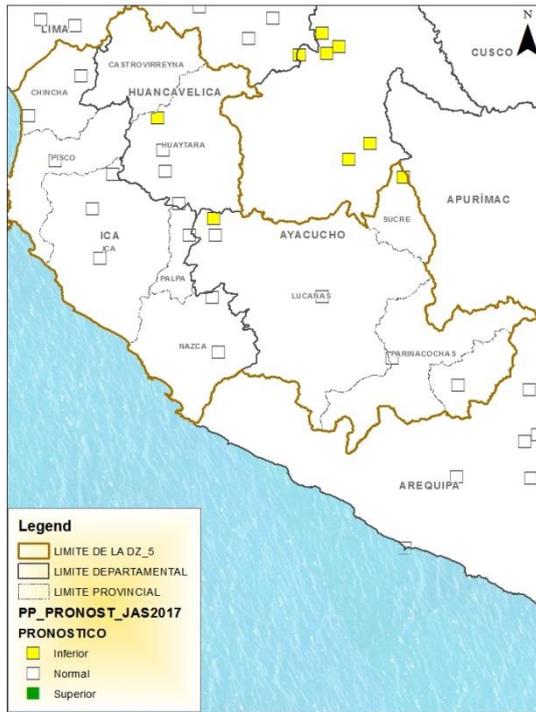
Para el departamento de Ica existen mayores probabilidades de que la temperatura mínima tenga un comportamiento dentro de sus normales, como las estaciones de Bernales, Huancano, Tacama, Copara y San Camilo, sin embargo la estación de Palpa tendrá un comportamiento debajo de sus normales. En el departamento de Huancavelica la estación de San Juan de Castro Virreyña presentará un comportamiento debajo de su normal. En el departamento de Ayacucho Cora Cora presentará un comportamiento debajo de su normal en el promedio trimestral.



Pronóstico Trimestral (julio-setiembre) de Temperatura Mínima

Precipitación:

Existen mayores probabilidades que la precipitación tenga un comportamiento dentro de sus normales en casi todos los distritos del departamento de Ica, considerando que estamos en una época de estiaje y las precipitaciones son menores a 0.1mm (algunas lloviznas). Para el departamento de Huancavelica, las estaciones de Tambo y Santiago de Chocorvos registrarán precipitaciones dentro de sus normales (lluvias ligeras esporádicas), mientras que Cusicancha si presentará un déficit de precipitación. Para el departamento de Ayacucho las estaciones de Puquio, Pauza y Cora Cora tendrán un comportamiento dentro de su normal, mientras que Huac Huac presentará un déficit de precipitación para el trimestre.



Pronóstico Trimestral (julio-setiembre) de Precipitación

INDICE DE RUV		TIPO DE PIEL I y II	TIPO DE PIEL III y IV	TIPO DE PIEL V y VI
1-2	MÍNIMO	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

Tipos de piel	Descripción	Exposición Solar
I	Piel blanca con pecas	Siempre se quema fácilmente, nunca se broncea
II	Piel blanca	Siempre se quema fácilmente, el bronceado en ésta piel es mínimo
III	Trigueño claro	Puede quemarse pero en grado moderado
IV	Trigueño	Puede quemarse pero en grado mínimo. Esta piel siempre se broncea
V	Moreno	Raras veces se quema, el bronceado es fácil
VI	Negro	Nunca se quema, se broncea bien

PERSPECTIVAS HIDROLOGICAS

Para el mes de julio 2017, para la región Ica, conforme a los pronósticos meteorológicos, se prevé un ligero descenso de nivel y caudal por debajo de su promedio histórico, ya que las precipitaciones disminuirán en la parte alta de la cuenca, comportamiento propio de la época de estiaje.

PERSPECTIVAS OCEÁNO-METEOROLOGICAS

Índice UV-B:

Para el periodo julio-setiembre 2017, en el valle de Ica se espera un índice máximo de radiación ultravioleta de 13 y un promedio del periodo de 9 considerados dentro de los niveles de riesgo alto.

Periodo: JULIO-SETIEMBRE 2017						
CIUDAD	INDICE PROMEDIO UV-B			Nivel de Riesgo		
	Julio	Agosto	Setiembre	Julio	Agosto	Setiembre
ICA	7	9	11	Moderado	Alto	Alto

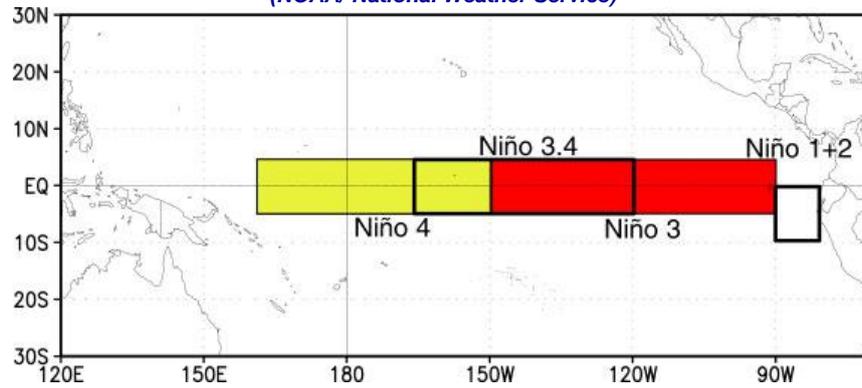
Recomendación:

Usar factor de protección solar, sombrero y gafas con filtro UV-A y B.

MISCELANIAS

- Invitación al Evento por el Día del Campesino (24 de junio) Realizado por la Dirección Regional Agraria Ica
(Oficio N°031-2017-GORE.ICA-GRDE-DRA-DPA)
- *Reunión en el AAA CHAPARRA CHINCHA (19 de junio)* Convocatoria a la I Reunión de trabajo de grupo especializado de trabajo multisectorial (GETRAM) con el Objetivo de Institucionalizar Sinergias entre Actores del Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos para promover e impulsar intervenciones multisectoriales planificadas a corto, mediano y largo plazo
(Oficio N°018-2017-ANA-AAA-II-CH/D).
- *Reunión de trabajo en la Autoridad Administrativa del Agua - Ica (12 de junio)* Reunión de trabajo del Grupo del Plan de Aprovechamiento de la Disponibilidad Hídrica - Cuenca San Juan – Chincha con la finalidad de verificar los avances que viene ejecutando cada entidad participante
(Oficio N°654-2017-ANA-AAA-CH.CH-ALA S.J)
- *Participación como Ponente a la Invitación al Ciclo de conferencias por el Día mundial del Medio Ambiente (03 de Junio)* Realizado por la Comisión Ambiental Regional de Ica (CAR) y el apoyo de la Asociación de Estudiantes de Biología (AEBI) en el Auditorio del Gobierno Regional de Ica
(Oficio N°006-2017-GORE.ICA/GRRNGMA)
- *Taller de Capacitación realizado del 06 al 09 de junio por los Servidores Profesionales de la Sede Central del SENAMHI* en “Seguridad y Salud IPERC, Brigada de Emergencias y Formación del Sub Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo Dirección Zonal N°05 – Ica” con el objetivo de identificar condiciones peligrosas del ambiente laboral, brindar y controlar situaciones que puede afectar la salud de nuestros servidores.
(Oficio N°810-2017/SENAMHI/ORH)
- *Participación en el “I Festival Ambiental” (03 de junio)* En el marco de celebrarse el “Día Mundial del Ambiente” que involucre Actividades de Sensibilización Ambiental Ecológica y desarrollando acciones de responsabilidad social.
(Oficio Múltiple N° 008-2017-GPMAS-MPI)

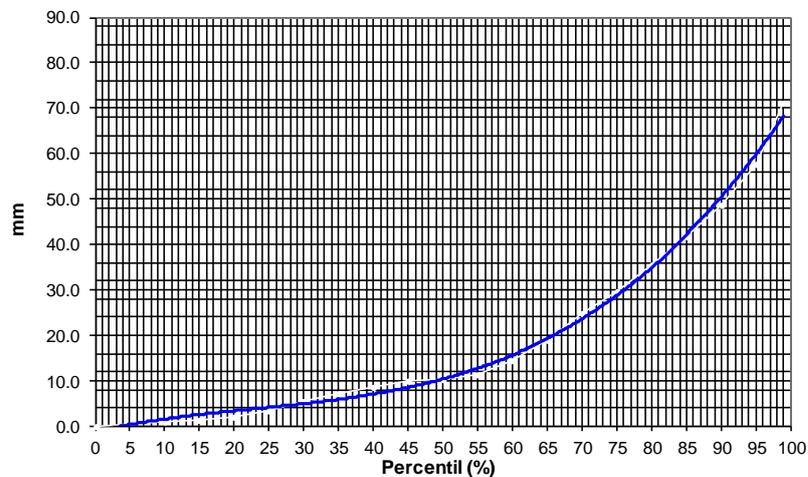
ANEXO
Cuatro Regiones “El Niño”
 (NOAA/ National Weather Service)



UMBRAL DE PRECIPITACION

Percentil de Lluvia	Umbral de Lluvia	Caracterización de Lluvia
RR/decada > 99P	RR/decada > 71.1mm	Muy fuerte
90p < RR/décadiaria ? 99p	48.6mm < RR/décadiaria ? 71.1mm	Fuerte
60p < RR/décadiaria ? 90p	14.4mm < RR/décadiaria ? 48.6mm	Moderado
25 < RR/décadiaria ? 60p	3.3mm < RR/décadiaria ? 14.4mm	Suave
RR/décadiaria ? 25p	RR/décadiaria ? 3.3mm	Llovizna

Umbral Lluvia Decadal



UMBRAL DE TEMPERATURA MINIMA PARA LA SIERRA CENTRAL

Riesgo por Heladas		
Umbral	Categoría	Color
-11.5	-1.0 4 Muy Alto	
0.0	3.6 3 Alto	
3.7	6.7 2 Medio	
6.8	12.9 1 Bajo, Muy Bajo	



Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú

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.

**DIRECCION ZONAL 5
AV. PARQUE INDUSTRIAL MZA A - LOTE 5
Ica – Perú**

Telefax N° 056-228902

Email: dr05-ica@senamhi.gob.pe