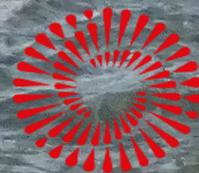


BOLETÍN HIDROMETEOROLÓGICO

N° 10 – OCTUBRE 2021



BICENTENARIO
PERÚ 2021

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° 10 correspondiente al mes de octubre 2021, con información actualizada del comportamiento de las variables oceanográficas, meteorológicas, hidrológicas y ambientales; así como, sus proyecciones para el mes siguiente, en las regiones Ica, Huancavelica (Huaytará y Castrovirreyna), Ayacucho (Sucre, Huancasancos, Lucanas, Parinacochas, Paucar del Sara Sara).

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

Ica, octubre 2021

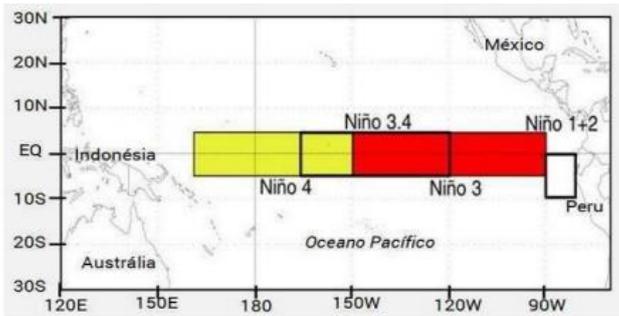


DZ5 ICA

COMPONENTE OCEANO - METEOROLOGICA

1.-CONDICIONES OCEANOGRÁFICAS

Imagen N°1: Áreas de Monitoreo Región Niño 3+4 y Región Niño 1+2



1.1.-Temperatura Superficial del Agua de Mar (TSM) En octubre 2021, en la zona del Pacífico Ecuatorial central (Región Niño 3+4), la temperatura superficial del mar continuo descendiendo, registrando un promedio mensual de 25.77°C, inferior a su normal en 0.95°C ((Imagen 1, Fig.1), mientras que en la zona del Pacífico Ecuatorial oriental (Región Niño 1+2), la temperatura superficial del agua de mar fue 20.23°C inferior a su normal en 0,79°C (Imagen 2, a y b, Fig.2). La onda Kelvin fría aun continua su paso por el lado oriental del Pacífico ecuatorial

Imagen N°1:

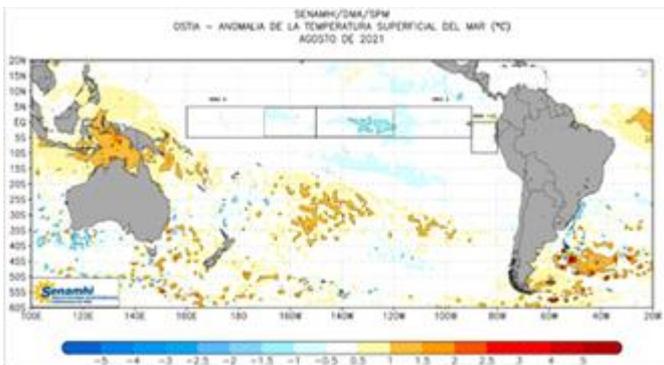


Imagen N°2a

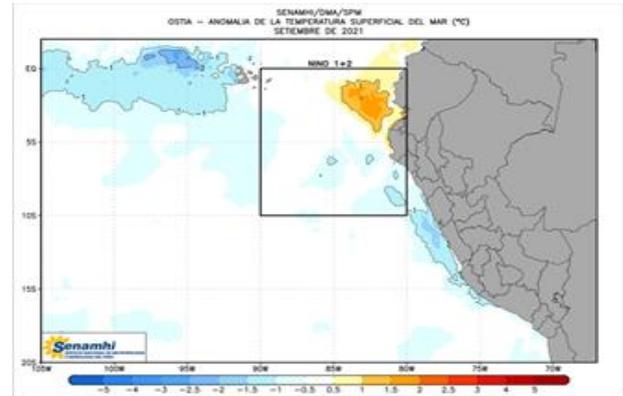


Imagen N°2 b

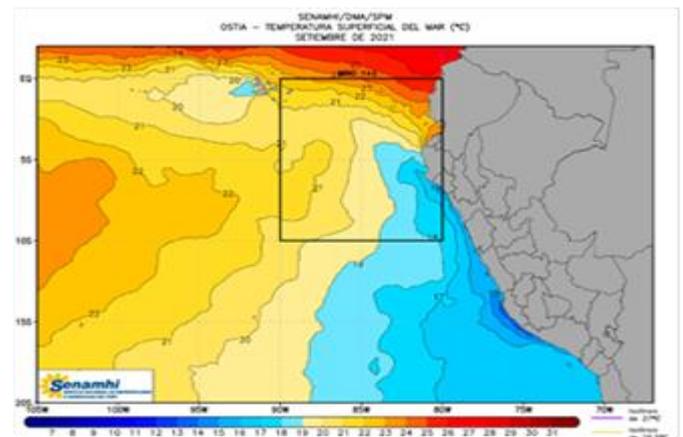


Fig.N° 1.- Temperatura Superficial del Mar (TSM) Niño 3+4 Vs Normal : 2020-2021

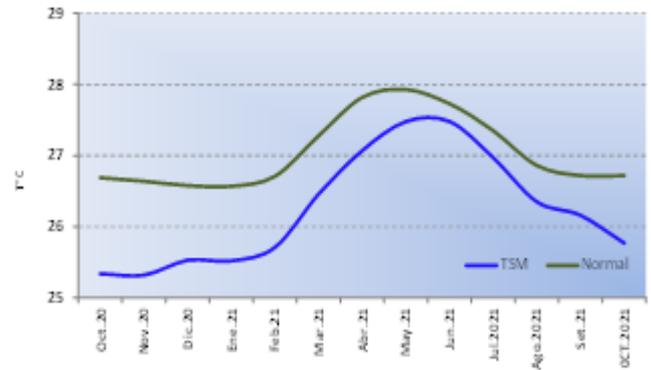
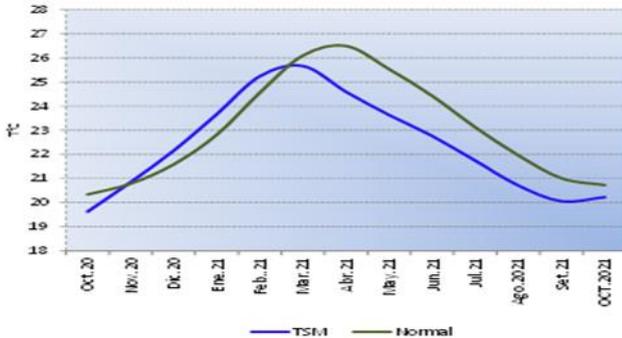


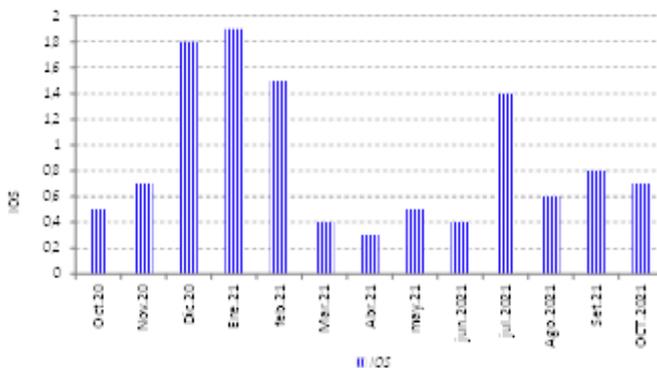
Fig.N° 2.-Temperatura Superficial del Mar (TSM) Niño 1+2 Vs Normal : 2020-2021



1.2.-Índice de Oscilación del Sur (IOS) Ecuatorial.-

En la Zona del Pacífico Ecuatorial el Índice de Oscilación del Sur en el mes de Octubre 2021 fue de 0,7 (Fig. 3), valor asociado condiciones océano atmosféricas en el pacifico ecuatorial con temperaturas del mar dentro del rango de “fría débil”.

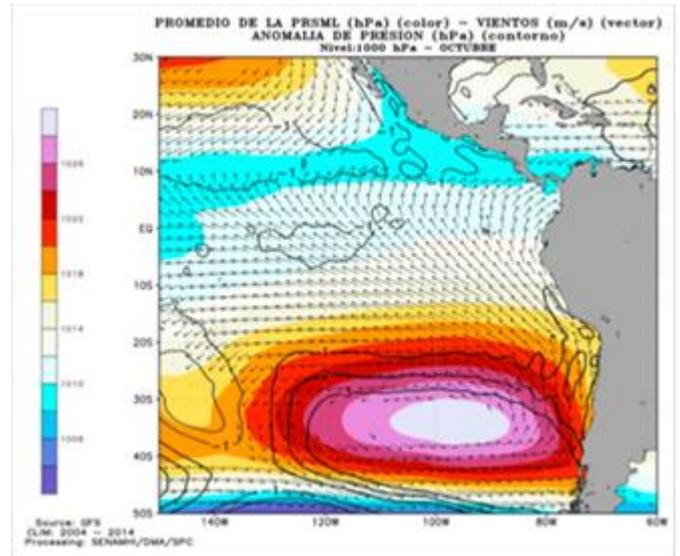
Fig. N° 3.- ÍNDICE DE OSCILACION DEL SUR (IOS)-2020-2021



1.3.- Anticiclón del Pacífico Sur (APS),

Durante el mes de octubre, con un núcleo de una intensidad en promedio de 1026 hpa y con una anomalía de 3 hpa respecto a su normal, se desplazo mas al sur de su posición habitual lo que favoreció la persistencia de los vientos del sur frente a la costa peruana durante los primeros veinte días del mes así como de los vientos alisios hacia la cuenca del pacífico central. (Fig. 4).

Fig.4.-Promedio mensual de la presión reducida a nivel del mar-octubre 2021



2.-COMUNICADO OFICIAL ENFEN N° 10-2021

Al 12 de noviembre del 2021, La Comisión Multisectorial ENFEN mantiene el : **Estado del sistema de alerta: No activo**¹

Debido a que: :

“Es más probable que la temperatura superficial del mar (TSM) en la región Niño 1+2, que incluye la zona norte y centro del mar peruano, se mantenga, en promedio, dentro de su rango normal hasta el término del verano de 2022.

Por otro lado, se espera que continúe el desarrollo del evento La Niña en el Pacífico central hasta el verano de 2022, pudiendo alcanzar una magnitud moderada. Se prevé que entre diciembre y enero alcanzaría su máxima intensidad.

El pronóstico de lluvias para el próximo verano 2022 indica una mayor probabilidad de lluvias por encima de lo normal en la selva y gran parte de la región andina, mientras que en la costa norte se esperan lluvias por debajo de lo normal, aunque no se descartan posibles eventos localizados de corta duración². Este pronóstico, en promedio, estaría mostrando la influencia del evento La Niña en el Pacífico central”

¹ El Estado del Sistema de Alerta “No Activo” se da en condiciones neutras o cuando la Comisión Multisectorial del ENFEN espera que El Niño o La Niña costeros están próximos a finalizar

² <https://www.senamhi.gob.pe/load/file/02261SENA-5.pdf>

<http://enfen.gob.pe/download/comunicado-oficial-enfen-n-11-2021>

3.0.-Comportamiento atmosférico, oceanográfico, hidrológico y biológico, Nacional:**3.1.- Condiciones océano atmosféricas:**

-El nivel del mar (NM) disminuyó en todo el litoral, hasta de 15 cm por debajo del nivel medio. Las mayores anomalías se registraron en el sur y en la segunda quincena de octubre. Estos cambios marcados se asocian principalmente al paso de una onda Kelvin fría y también al efecto de los vientos costeros del sureste.

-La temperatura subsuperficial frente a la costa norte peruana, durante el mes de octubre, predominio con anomalías negativas dentro de las 100 millas náuticas, con valores de hasta $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$ en promedio, sobre los 60 m de profundidad, y debajo de esta se detectaron ligeras anomalías negativas de hasta $-0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$, características asociadas al paso de la onda Kelvin fría y a los procesos de afloramiento en la zona costera

-Durante octubre, las temperaturas máximas del aire en la costa norte y centro oscilaron, en promedio, dentro de su variabilidad climática normal, mientras que la costa sur presentó anomalías negativas de $-1,5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

-Las temperaturas mínimas en la costa norte y sur variaron, en promedio, dentro de sus rangos normales, en tanto que, la costa sur presentó una anomalía negativa de $-1,1\text{ }^{\circ}\text{C}$.

3.2.-Condiciones hidrológicas

-Los caudales de los ríos de la costa norte tuvieron valores predominantemente sobre lo normal, especialmente en los ríos de Chancay-Lambayeque, Zaña, Jequetepeque y Chicama mientras que en los ríos de la costa centro y sur se observaron flujos de agua sobre lo normal durante gran parte de los días del mes de. En el Altiplano predominaron caudales por debajo de lo normal, a excepción del río Coata que tuvo valores sobre lo normal

-Por otro lado, continúa el uso intensivo de los reservorios a nivel nacional, razón por la cual se observaron descensos acelerados en los volúmenes de almacenamiento, a excepción de Tinajones que nuevamente llegó a cubrir su capacidad máxima al 100%, mientras que Gallito ciego se encuentra con una tendencia ascendente.

3.3. Condiciones agrometeorológicas

-En la costa norte, las temperaturas diurnas de normales a ligeramente cálidas favorecieron la fructificación y maduración del mango, en tanto, en las zonas arroceras como Puchaca (Lambayeque), las temperaturas máximas y mínimas, alrededor de lo normal, promovieron el crecimiento vegetativo del cultivo.

-En la costa sur, en la localidad de La Yarada (Tacna), las temperaturas máximas y mínimas ligeramente frías favorecieron la floración y fructificación del olivo.

<https://rb.gy/yymv48r>

4.-Comportamiento meteorológico, hidrológico y agrometeorológico Regional, (ámbito de la DZ5: Ica, Ayacucho, Huancavelica)**4.1.-Comportamiento meteorológico:****Temperatura maxima:**

-La región Ica, registro en promedio valores de normal a superior a su normal con anomalías de hasta $+2.0\text{ }^{\circ}\text{C}$ en Huancano (Pisco) y $+1.9\text{ }^{\circ}\text{C}$ en Huamani (Ica). La temperatura mas alta en la zona costera, se registro el día 20 en Palpa con un valor de $34.8\text{ }^{\circ}\text{C}$.

- En Ayacucho en promedio se registraron valores superiores a lo normal, hasta en $+2.0\text{ }^{\circ}\text{C}$ en Cora Ccora y $+1.8\text{ }^{\circ}\text{C}$ en Pauza..

-En Huancavelica, la temperatura máxima oscilo entre normal a superior a su normal en las estaciones de Huachos (Castrovirreyna) y Cusicancha (Huaytara) con anomalías de $+1.5$ y $+1.3\text{ }^{\circ}\text{C}$

Temperatura mínima:

-En la región Ica, oscilo entre normal a superior a su normal con anomalías de hasta $+1.2^{\circ}\text{C}$ en Copara (Vista Alegre, Nasca). $+1.8^{\circ}\text{C}$ en Huancano (Pisco) y $+2.2^{\circ}\text{C}$ en San Pedro de Huacarpansa-Chincha, asimismo el día 4 se registro la temperatura mas baja de 6.4°C en Ocucaje-Ica, comportamiento asociado a incremento de vientos frios del sur del continente hacia la costa.

-En Huancavelica el comportamiento fue de normal a inferior a su normal, con anomalías de -3.1°C en San Juan de Castrovirreyna y -4.9°C en Cusicancha, comportamiento asociado a la escasa humedad del aire, la temperatura mas baja se registro en la estacion Tunel Cero-Huaytara, con -5.5°C el día 26.

-En Ayacucho, en la temperatura minima registro valores entre normal a superior a su normal con anomalías de hasta $+1.1^{\circ}\text{C}$ en Huac Huas, $+1.3^{\circ}\text{C}$ en Chilcayoc y $+1.5^{\circ}\text{C}$ en Pauza.

Precipitacion:

En la región Ica, las precipitaciones presentaron un comportamiento alrededor de su normal con acumulados de hasta 18.0 m.m en San Pedro de Huacarpansa –Chincha.

En Ayacucho, bordearon sus normales, excepto en Chilcayoc que registraron acumulado de 64.2 m.m valor inferior a su normal en 42% y Lucanas con un acumulado de 31.0 m.m superior a su normal en 131%

En Huancavelica, las precipitaciones en la mayoría de las estaciones bordearon sus normales, excepto en Choclococha, Tambo, Huachos y Cusicancha con acumulados de 160.1, 14.0, 22.2 y 34.5 m.m superando sus normales en mas del 100%

En Huancavelica y Ayacucho las precipitaciones fueron más frecuentes en la primera decadiaria del mes, debido a la predominancia de los vientos del este con aporte de humedad durante dicho periodo, caracterizándose como lluvioso a muy lluviosos en algunas localidades. El acumulado mas alto en el periodo de 24 horas, se registro en Cusicancha con 10.0 m.m el día 18 y 32.8 m.m en Choclococha el día 23, considerándose de acuerdo a su umbral como días extremadamente lluvioso. Entre la segunda y tercera decadiaria, las precipitaciones en general fueron escasas.

4.2.-Comportamiento hidrológico:

Durante el mes de Octubre del 2021, el nivel de los ríos junto con sus respectivos caudales en las estaciones de la red hidrológica de la DZ5, correspondiente a las cuencas de los ríos: Ica, Pisco, Ingenio-Nasca, y San Juan-Chincha presentaron el siguiente comportamiento:

-En los primeros diez días del mes, se registró un ligero incremento de los niveles y caudales de la cuenca de los ríos Ica, Pisco, San Juan, El Ingenio-Nasca Palpa y Grande, en comparación a los registrados en los últimos 10 días del mes de Setiembre.

Rio Ica:

En la sección hidráulica de la estación HLG Los Molinos, el caudal del rio Ica, oscilo entre $6.63-11.66 \text{ m}^3/\text{s}$, y una media de $7.65 \text{ m}^3/\text{s}$, el que represento el 50.5 % de su normal histórica.

En la seccion hidráulica de la estación HLG Challaca, el caudal oscilo entre $13.99-22.39 \text{ m}^3/\text{s}$ y una media de $14.51 \text{ m}^3/\text{s}$, el que represento el 87.89 % de su normal histórica.

Rio Pisco:

En la seccion hidráulica de la estación HLG Letrayoc el caudal del rio Pisco, oscilo entre $3.60-7.42 \text{ m}^3/\text{s}$ y una media de $4.21 \text{ m}^3/\text{s}$, el cual represento el 29.22% de su normal histórica.

Rio Ingenio-Nasca:

En la seccion hidráulica de la estacion HLG Huallpoca, el caudal del rio El Ingenio oscilo entre $0.023-0.072 \text{ m}^3/\text{s}$, y una media de $0.05 \text{ m}^3/\text{s}$, representando el 0.82 % de su normal histórica.

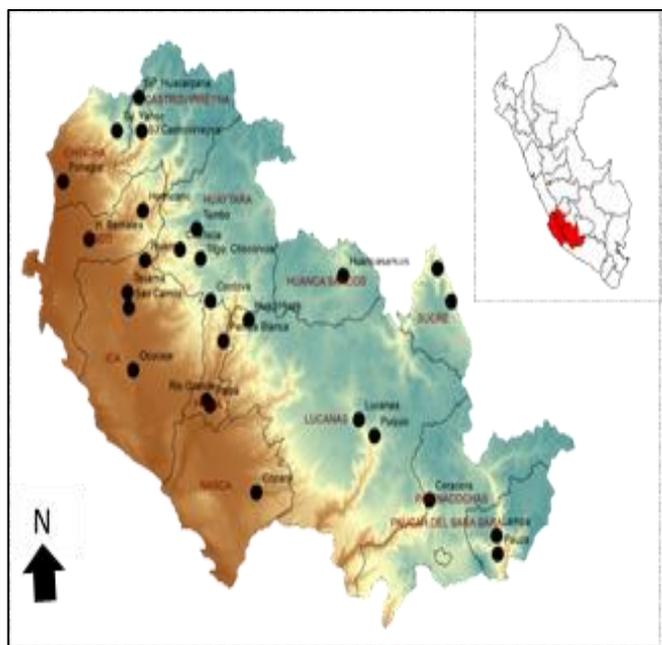
Rio San Juan-Chincha:

En la seccion hidráulica de la estación HLG Conta, el caudal del rio San Juan oscilo entre $3.87-4.43 \text{ m}^3/\text{s}$, y una media de $4.17 \text{ m}^3/\text{s}$, representando el 50.11 % de su normal.

CONDICIONES METEOROLÓGICAS

Cuadro N°1: Red Estaciones DZ5

El análisis de las condiciones meteorológicas correspondiente al mes de octubre 2021, se realizó con información de temperatura del aire y precipitación de las estaciones ubicadas en el ámbito de la DZ5-Dirección Zonal Ica, correspondientes a la región Ica y parte de las Regiones Arequipa, Ayacucho y Huancavelica colindantes con Ica (ver Cuadro N°1), se dispuso de información de las estaciones que son detalladas en el cuadro N°1.



DEPARTAMENTO	ESTACION	PROVINCIA	DISTRITO	ALTITUD (m.s.n.m)
ICA	TACAMA	ICA	Tinguiña	440
	OCUCAJE		ICA	311
	HUAMANI		ICA	790
	SAN CAMILO		ICA	407
	RIO GRANDE	PALPA	RIO GRANDE	336
	PAMPA BLANCA		RIO GRANDE	1009
	PALPA		LUPATA	349
	FONAGRO	CHINCHA	CHINCHA BAJA	71
	SAN JUAN DE YANAC		SAN JUAN DE YANAC	2513
	SAN PEDRO HUACARPANA		S.P HUACARPANA	3794
	HUANCANO	PISCO	HUANCANO	1010
	COPARA	NAZCA	COPARA	586
HUANCAVELICA	CHALLACA	HUAYTARA	HUAYTARA	1712
	STGO. CHOCORVOS		STGO. CHOCORVOS	2700
	CUSICANCHA		CUSICANCHA	3263
	TAMBO		TAMBO	3144
	CASTROVIRREYNA	CASTROVIRREYNA	SAN JUAN	1871
	CHOCLOCOCHA		SANTA ANA	4583
	TUNEL CERO		PILPICHACA	4512
	HUACHOS		HUACHOS	2756
AYACUCHO	HUAC-HUAS	LUCANAS	HUAC-HUAS	3180
	PUQUIO		LUCANAS	3350
	CHILCAYOC	SUCRE	CHILCAYOC	3410
	PAUCARAY		PAUCARAY	3238
	CORACORA		PARINACOCAS	3149
	PAUZA		PAUZA	2484
AREQUIPA	CHAPARRA	CARAVELI	CHAPARRA	140
	LOMAS		LOMAS	20

**Temperatura Máxima:****Región Ica:**

En la provincia de Chincha, la estación San Pedro Huacarpana ubicada en la parte de cuenca alta registró 15.1°C en promedio, con un valor de temperatura máxima absoluta de 17.2°C y anomalía de -0.7°C, en cuenca media San Juan de Yanac se registró en promedio 21.0°C con anomalía +1.1°C valor considerado superior a su normal y en la zona baja la estación Fonagro registró 20.7°C valor considerado normal y valor máximo de 25.6°C por debajo de lo normal.

Las estaciones ubicadas en la provincia de Palpa reportaron temperatura máxima media mensual de 32.2°C en Palpa, 31.5°C en Rio Grande y 28.2°C en Pampa Blanca, valores considerados dentro del rango de lo normal para el mes. Los valores máximos de temperatura diaria alcanzaron hasta 34.8°C en Palpa con una anomalía de +1.0 °C, 33.7°C en Rio Grande con una anomalía de +0.8°C y 30.2°C en Pampa Blanca entre los días 19 a 27 del mes.

En la provincia de Ica; la estación San Camilo registró en promedio 30.3°C valor considerado superior para el mes en +1.7°C, en Huamani 29.2°C valor superior de lo normal en +1.9°C para el mes. Las temperaturas máximas alcanzaron valores de hasta 33.0°C en San Camilo y 31.0°C en Huamani los días 17 y 28, respectivamente.

En la provincia de Pisco; la estación Hacienda Bernales-Humay registró en promedio 25.3°C valor considerado normal, además la temperatura máxima alcanzó un valor de hasta 27.4°C el día 16 de octubre. En Huancano en promedio se registró 28.7°C valor considerado superior a su normal en +2.0°C y alcanzó el valor máximo de 30.5°C el día 26 del mes.

En la provincia de Nasca; la estación Copara registró en promedio 30.8°C valor considerado normal para el mes, siendo 33.3°C el valor más alto registrado el día 28 de octubre.

Región Huancavelica:

Las estaciones ubicadas en el ámbito de Huancavelica provincia de Huaytara colindante con Ica, registraron en promedio temperaturas máximas de 18.5°C en Tambo, y 13.0°C en Choclococha. Por otro lado, en la provincia de Castrovirreyna la estación Huachos registró 24.1°C valor considerado superior a su normal en +1.5°C, 24.1°C en San Juan de Castrovirreyna promedio mensual, valor considerado normal para el mes. (Ver Cuadro N°2 y Mapa N°1).

Región Ayacucho:

Las estaciones ubicadas en la Región Ayacucho colindante con Ica se registraron los siguientes valores en promedio: 25.5°C en Pauza-provincia Paucar del Sara Sara, 19.4°C en Puquio – Lucanas con anomalía del mes de +1.2°C y 21.6°C en Coracora ubicado en la provincia de Parinacochas, estos valores fueron superiores a su normal mensual hasta en +2.0°C en Coracora. Asimismo en la provincia de Sucre la estación Chilcayoc registró en promedio 22.3°C y Paucaray 23.8°C valor considerado normal superior a lo normal en +2.0°C. (Ver Cuadro N°2 y Mapa N°1). Por otro lado en Huac Huas ubicado en la provincia de Lucanas se registró en promedio 18.9°C, valor considerado superior para el mes en +1.5°C.

Región Arequipa:

En la provincia de Caraveli la estación Chaparra registró en promedio 24.5°C y Lomas 17.1°C valor considerado inferior para el mes con anomalía de -3.1°C en Lomas.

Cuadro N° 2: Temperatura Máxima, octubre 2021

DEPARTAMENTO	ESTACIÓN	MEDIA	ABSOLUTA	ANOMALÍA
HUANCAVELICA	CASTROVIRREYNA	24.1	25.6	-0.9
	HUACHOS	24.1	25.6	1.5
	TAMBO	18.5	18.0	1.2
	CHOCLOCOCHA	13.0	15.8	-
AYACUCHO	PAUZA	25.5	28.5	1.9
	PAUCARAY	23.8	26.2	2.0
	PUQUIO	19.4	21.4	1.2
	CORACORA	21.6	26.0	2.0
	CHILCAYOC	22.3	25.8	0.4
	HUANCASANCOS	22.7	25.2	-
	HUAC-HUAS	18.9	25.6	1.5
ICA	SAN CAMILO	30.3	33.0	1.7
	HACIENDA BERNALES	25.3	27.4	0.5
	HUAMANI	29.2	31.0	1.9
	RIO GRANDE	31.5	33.7	0.8
	COPARA	30.8	33.3	-0.2
	SAN PEDRO DE HUACARPANA	15.4	17.2	-0.7
	SAN JUAN DE YANAC	21.0	22.5	1.1
	FONAGRO	20.7	24.6	-0.9
	PALPA	32.2	34.8	1.0
	PAMPA BLANCA	28.2	30.2	0.0
AREQUIPA	HUANCANO	28.7	30.5	2.0
	CHAPARRA	24.5	28.0	0.5
	LOMAS	17.1	19.8	-3.1

Mapa N°2: Distribución Espacial de la Temperatura Máxima, octubre 2021

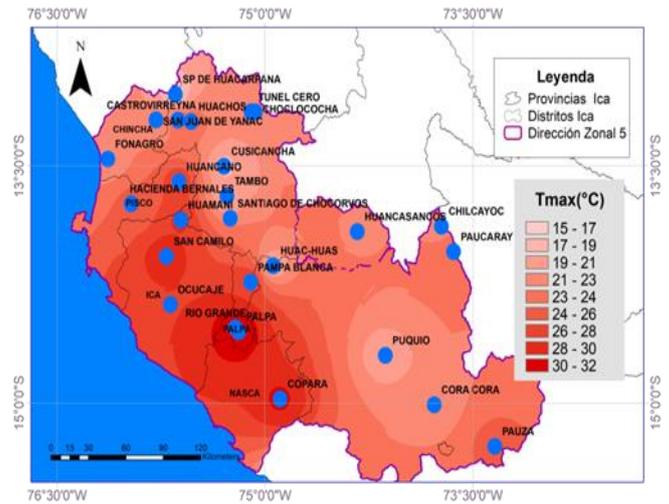
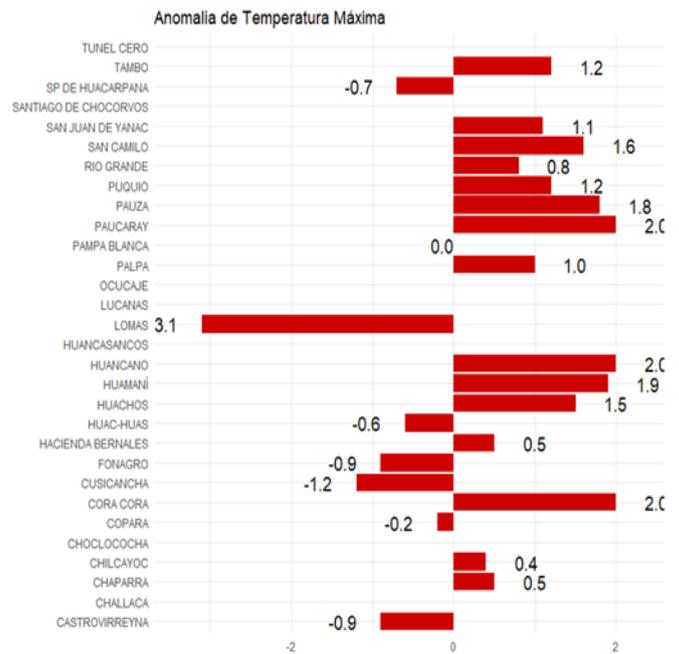
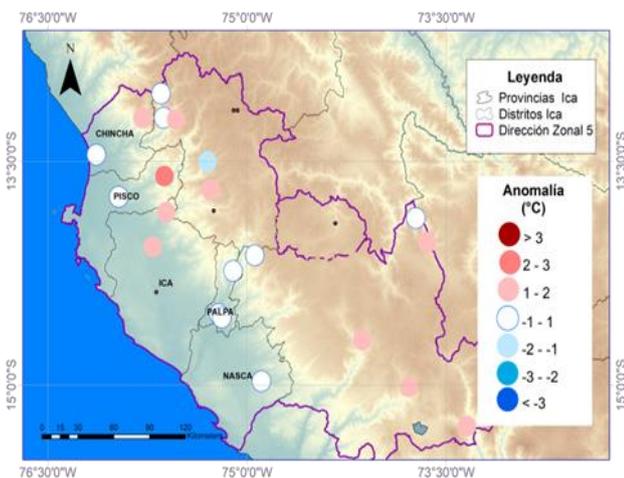


Gráfico N° 1: Anomalia de Temperatura Máxima, octubre 2021



Mapa N° 1: Variación Espacial de las Anomalías de la Temperatura Máxima, octubre 2021





Temperatura Mínima:

Región Ica:

En la provincia de Chincha, en la cuenca alta, la estación San Pedro de Huacarpana registró en promedio 3.6°C superior a su normal en +2.2°C, en cuenca media la estación San Juan de Yanac registró 11.9°C y en la zona de cuenca baja distrito de Chincha baja en promedio 14.3°C valores considerados normales.

Las estaciones ubicadas en la provincia de Palpa reportaron una temperatura mínima promedio mensual de 12.0°C en Palpa, 13.0°C en Rio Grande y 12.3°C en Pampa Blanca valores considerados normales para el mes. Además las temperaturas mínimas absolutas alcanzaron valores de hasta 7.2°C en Pampa Blanca.

En la provincia Ica, la estación San Camilo reportó una temperatura mínima promedio mensual de 12.1°C, Ocucaje 10.2°C, Huamani 12.8°C valores considerados dentro del rango normal para el mes. Los valores de temperatura mínima más bajo del mes fueron 6.4°C en Ocucaje, 10.0°C en San Camilo (Ver Cuadro °03).

En la provincia de Pisco la estación Hacienda Bernales en promedio la temperatura mínima fue de 12.9°C valor considerado normal para el mes y valor mínimo absoluto de 11.0°C. En Huancano se registró en promedio 16.1°C valor superior a su normal en +1.8°C.

Finalmente en Nasca la estación Copara registró en promedio 12.9°C valor superior a su normal en +1.2°C.

Región Ayacucho:

Las estaciones ubicadas en la Región Ayacucho presentaron el siguiente comportamiento: se registró en promedio 5.7°C en Coracora y 7.5°C en Paucaray valores considerados superiores al mes hasta en +2.2°C, en Chilcayoc se registró 7.0°C con una anomalía de +1.3°C superior y Huac-Huas 7.6°C con anomalía de 1.1°C (Ver Cuadro N°3 y Mapa N°3).

Región Huancavelica:

Durante el mes de octubre, las estaciones ubicadas en el ámbito de Huancavelica provincia de Huaytara colindante con Ica, registraron en promedio temperaturas mínimas de 7.1°C en Tambo y 10.4°C en Chocorvos valores considerados dentro de su normal, por otro lado las estaciones; Choclococha registró en promedio -0.7°C y Tunel cero -2.6°C. En la provincia de Huaytara la estación Huachos registró 8.4°C y San Juan de Castrovirreyna 10.0°C con una anomalía de -3.1°C por debajo de lo normal.

Región Arequipa:

En la provincia de Caraveli-estación Chaparra en promedio la temperatura mínima fue de 11.3°C y Lomas 11.6°C presentando esta última estación una anomalía de -2.5°C por debajo de lo normal.

Entre el 26 al 31 de octubre se registraron los valores más bajos de temperatura mínima en la sierra de Ayacucho y entre el 2 al 6 de octubre en Huancavelica debido a la escasa nubosidad en la sierra durante las primeras horas de la mañana asociado a condiciones de escasa humedad, durante estos días la temperatura nocturna disminuyó caracterizándose en algunas localidades como “noches frías” a, “noche extremadamente fría” en Cusicancha y Coracora.

En la región Ica, se presentaron los valores más bajos de temperatura los días 4 y 15 del mes en la zona de costa y valle debido a la advección (o transporte) de masas de aire frío provenientes del sur asociados a eventos de incremento de viento en Costa.



Cuadro N°3: Temperatura Mínima, octubre 2021

DEPARTAMENTO	ESTACIÓN	MEDIA	ABSOLUTA	ANOMALÍA
HUANCAVELICA	CASTROVIRREYNA	10.0	9.3	-3.1
	SANTIAGO DE CHOCORVOS	10.4	8.8	0.1
	CHALLACA	12.9	10.0	0.8
	TAMBO	7.1	5.3	0.1
	CHOCLOCOCHA			-
	TUNEL CERO	-1.7	-5.5	-
AYACUCHO	HUACHOS	8.4	6.8	-0.8
	PAUCARAY	7.5	4.2	0.7
	CHILCAYOC	7.0	5.2	1.3
	CORACORA	5.7	2.2	0.4
ICA	HUAC-HUAS	7.6	5.6	1.1
	SAN CAMILO	12.1	10.0	0.0
	HUAMANI	12.8	10.0	0.1
	OCUCAJE	10.2	6.4	-0.6
	RIO GRANDE	13.0	10.3	0.7
	COPARA	12.9	10.1	1.2
	SAN PEDRO DE HUACARPANA	3.6	1.2	2.2
	SAN JUAN DE YANAC	11.9	9.8	0.0
	HUANCANO	15.8	12.2	1.8
	PAMPA BLANCA	12.3	7.2	-0.4
	FONAGRO	14.3	12.4	-0.4
	PALPA	12.0	9.5	-0.6
	HACIENDA BERNALES	12.9	11.0	-0.5
AREQUIPA	CHAPARRA	11.3	8.5	1.2
	LOMAS	11.6	10.8	-2.5

Mapa N° 5: Distribución Espacial de la Temperatura, octubre 2021

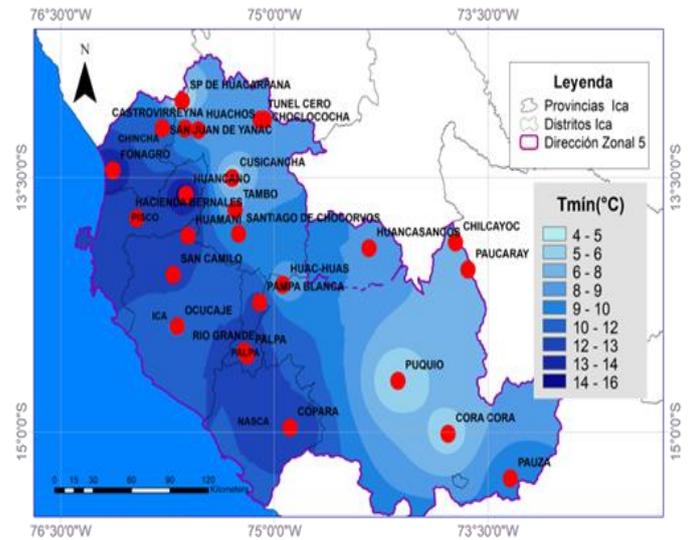
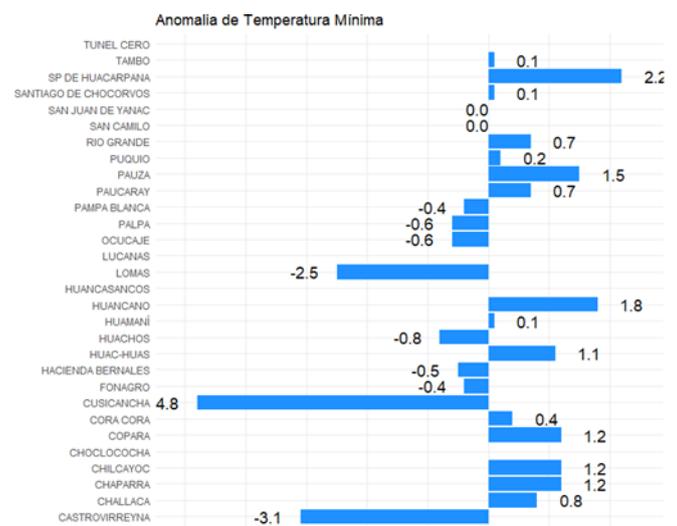
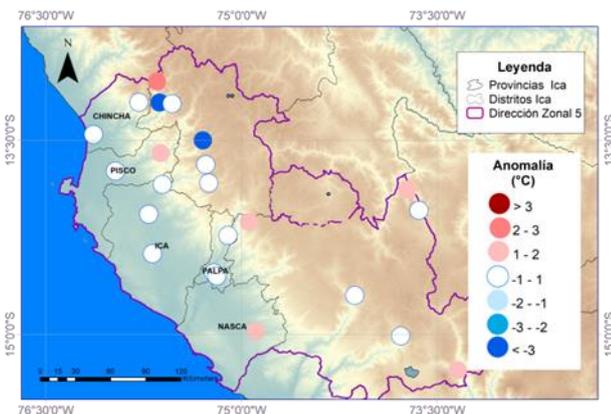


Gráfico N° 2: Anomalía de Temperatura Mínima, octubre 2021



Mapa N° 4: Anomalía de Temperatura Mínima, octubre 2021



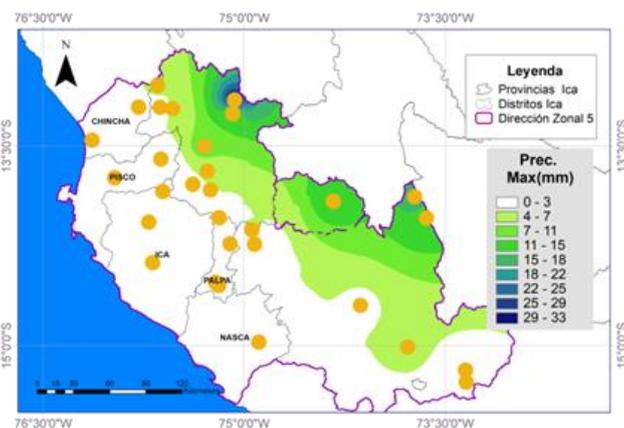


Precipitación (PP) Total Mensual:

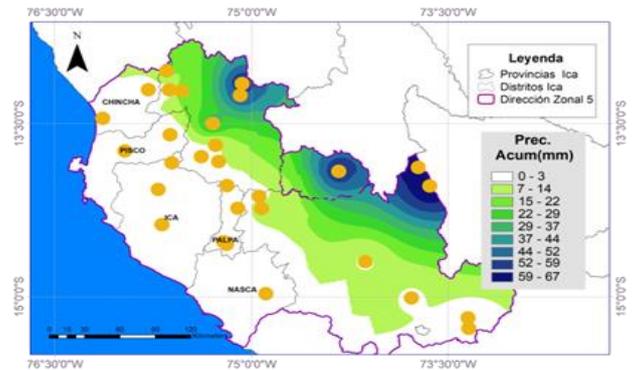
Durante el mes de octubre, las lluvias se presentaron con mayor frecuencia en la primera decadiaria en sierra sur de Huancavelica, Ayacucho y en el distrito de San Pedro de Huacarpana-Ica, debido al ingreso de humedad desde la cuenca amazónica que transportan los vientos de dirección este hacia la sierra occidental, esto permitió que se presentaron con mayor frecuencia precipitaciones con registros máximo en 24 horas de hasta 16.6 mm en Chilcayoc, 13.5 mm en Paucaray caracterizándose estos días como lluvioso a muy lluvioso. En la segunda y tercera decadiaria las lluvias fueron menos frecuentes, sin embargo en algunas localidades de Huancavelica se presentaron lluvias locales pero de mayor intensidad, como; en Cusicancha se registró 10.0 mm el 19 del mes y en Choclococha 32.8 mm el 23 del mes, ambos días fueron caracterizados como extremadamente lluvioso. En general los acumulados mensuales para octubre en la sierra sur de Huancavelica y Ayacucho estuvieron entre inferior a normal para el mes.

En la región Ica, se presentaron algunos días con llovizna ligera en la zona costera, en los distritos de Chincha Baja y en Arequipa-Lomas (ver cuadro N°04). Además la estación San Pedro de Huacarpana acumuló 16.3 mm, valor normal para el mes y en Pampa Blanca 1.4 mm valor registrado el 4 del mes.

Mapa N° 5: Variación Espacial de la precipitación máxima en 24 horas en el mes de octubre 2021



Mapa N° 6: Variación Espacial de la precipitación acumulada en el mes de octubre 2021



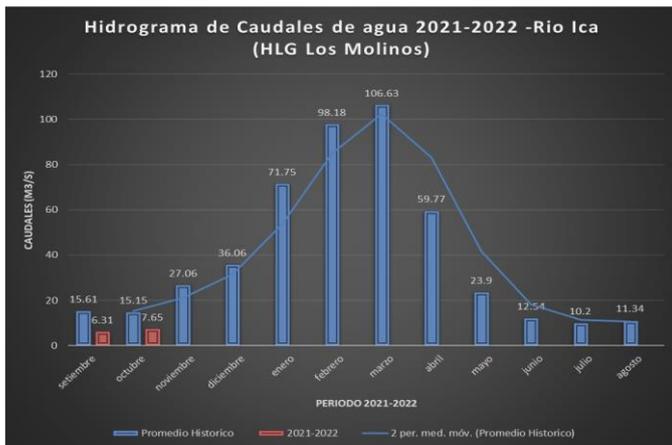
Cuadro N°4: Precipitación, octubre 2021

DEPARTAMENTO	ESTACIÓN	ACUMULADO	MÁXIMO	NORMAL
HUANCVELICA	TAMBO	6.0	6.0	5.8
	CHALLACA	0.5	0.5	0.0
	CASTROVIRREYNA	1.8	0.9	4.5
	CHOCORVOS	7.5	3.5	2.1
	TUNEL CERO	50.3	9.8	62
	CHOCLOCOCHA	60.9	32.8	-
AYACUCHO	HUACHOS	22.2	4.8	6.4
	PAUZA	T	T	2.39
	CHILCAYOC	64.2	16.6	109.8
	HUAC-HUAS	5.6	4.4	1.8
	LUCANAS	31.0	9.9	-
	CORACORA	6.6	4.4	8.7
ICA	PAUCARAY	66.7	13.5	56.7
	HUANCASANCOS	56.6	14.5	-
	SAN CAMILO	0.0	0.0	0.0
	HACIENDA BERNALES	0.0	0.0	0.0
	HUAMANI	0.0	0.0	0.0
	RIO GRANDE	0.0	0.0	0.1
	COPARA	0.0	0.0	0.1
	SAN JUAN DE YANAC	T	T	2.6
	SAN PEDRO DE HUACARPANA	16.3	5.3	15.1
PALPA	0.0	0.0	0.0	
AREQUIPA	PAMPA BLANCA	1.4	1.4	0.1
	FONAGRO	T	T	0.6
	OCUCAJE	0.0	0.0	0.0
	CHAPARRA	0.0	0.0	0.1
	LOMAS	T	T	0.0

CAUDALES DE RIOS

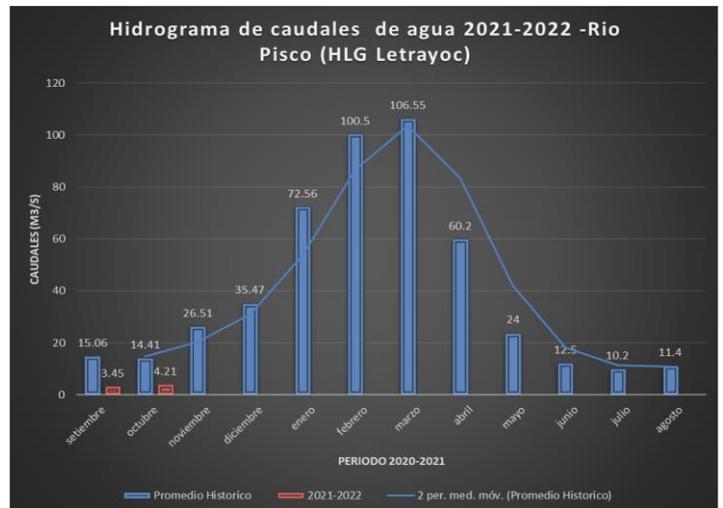
HLG Los Molinos (Rio Ica)

El régimen del nivel y caudal de agua del rio Ica en la estación HLG los Molinos, represento el 50,5 % de su valor normal histórico.



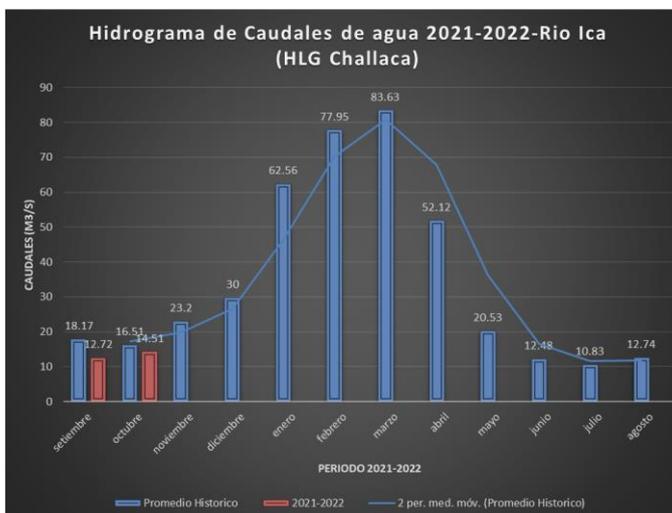
HLG Letrayoc (Rio Pisco)

El régimen del nivel y caudal de agua promedio mensual del rio Pisco, en la estación HLG Letrayoc, representó respecto al caudal medio el 29.22 % de su normal histórica.



HLG Challaca (Rio Ica)

El régimen del nivel y caudal de agua promedio mensual del rio Ica, en la estación HLG Challaca, represento respecto al caudal medio el 87,89 % de su normal histórica.



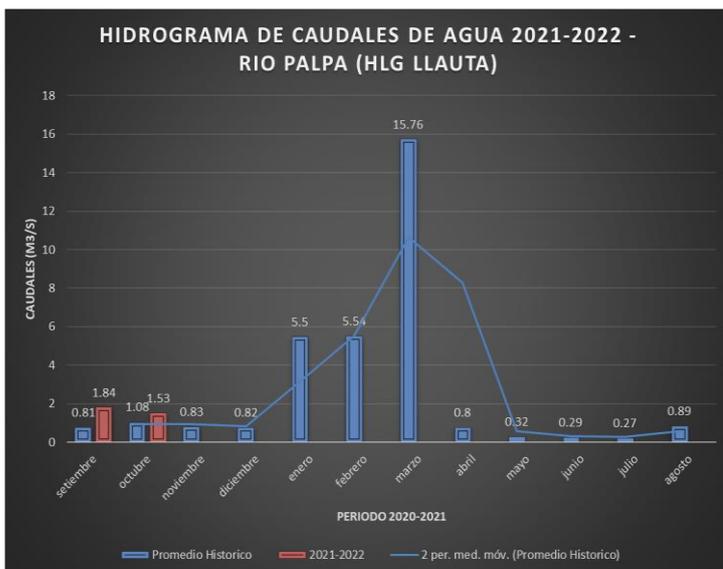
HLG Hualpoca (Rio El Ingenio)

El régimen del nivel y caudal de agua promedio mensual del rio El Ingenio, en la estación HLG Hualpoca, represento respecto al caudal medio el 0,82 %, de su normal histórica



HLG Llauta (Rio Palpa)

El régimen del nivel y caudal de agua promedio mensual del rio El Ingenio, en la estación HLG Llauta presentó respecto al caudal medio el 227 % de su normal histórica.



PERSPECTIVAS DE LAS CONDICIONES METEOROLÓGICAS, HIDROLÓGICAS Y OCEANOGRÁFICAS, PARA OCTUBRE 2021.

PRONÓSTICO ESTACIONAL – REGION ICA

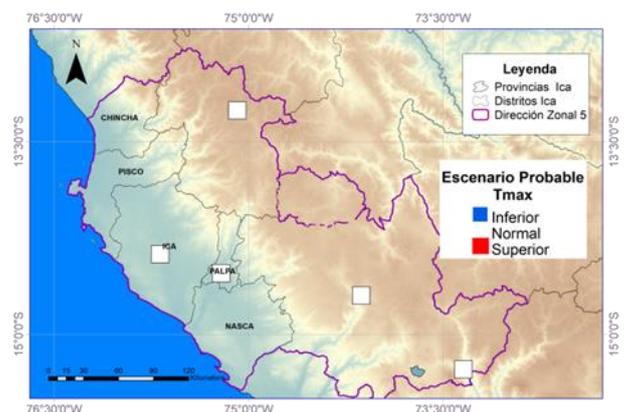
El pronóstico estacional del clima para la jurisdicción de la DZ5, se realiza utilizando la herramienta CPT (Climate Predictability Tool), que estima para el período noviembre 2021 a enero 2022, de temperatura máxima, temperatura mínima y precipitación.

Temperatura Máxima:

Existe una alta probabilidad de ocurrencia que durante el periodo noviembre 2021 – enero 2022, la Temperatura Máxima presente el siguiente comportamiento:

Valores normales en la localidad de Ocucaje y Palpa en la región Ica. Así mismo, condiciones normales en Tunel cero-Huancavelica, Puquio y Pauza en Ayacucho (ver Mapa N°7).

Mapa N° 7: Probabilidad de Ocurrencia de Temperatura máxima para el trimestre octubre - diciembre 2021



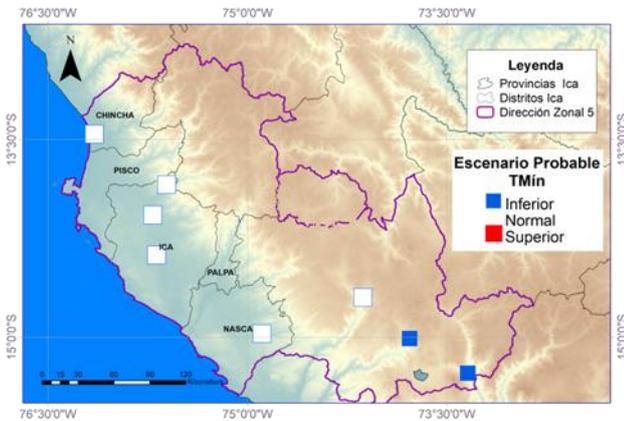
Temperatura Mínima:

Existe una alta probabilidad de ocurrencia que durante el periodo noviembre 2021 a enero 2022, la Temperatura Mínima presente el siguiente comportamiento:

Valores normales en las localidades de Pisco, San Camilo, Ocucaje, y Copara-Nasca, en Ica.

Valores en el rango de lo normal en Puquio-Lucanas y Pauza-Paucar del Sara Sara en Ayacucho (ver Mapa N° 8).

Mapa N° 8: Probabilidad de Ocurrencia de Temperatura mínima para el trimestre octubre - diciembre 2021

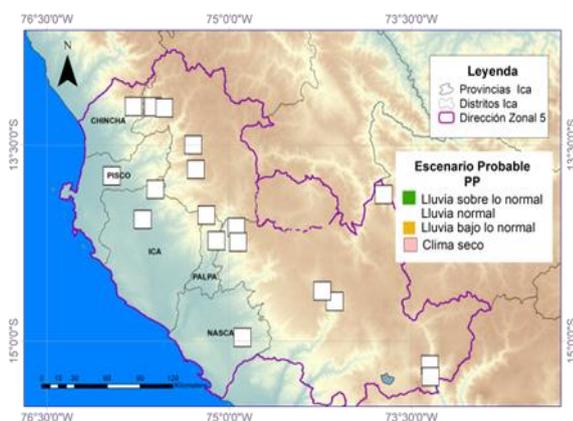


Precipitación:

Existen una alta probabilidad de ocurrencia que durante el periodo noviembre 2021 a enero 2022, la precipitación tenga el siguiente comportamiento:

Presente lluvia normal en la zona de la región sierra occidental de Huancavelica y región Ica. (Ver Mapa N°9).

Mapa N° 9: Probabilidad de Ocurrencia de Lluvias para el trimestre octubre -diciembre 2021

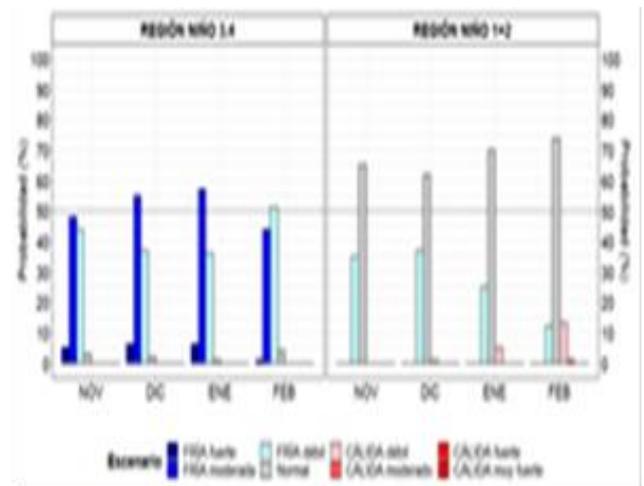


BICENTENARIO PERÚ 2021

PERSPECTIVAS OCEANO - ATMOSFERICAS

Considerando el análisis de los datos observados y el juicio experto de la Comisión Multisectorial del ENFEN, se estima que para el Pacífico central exista una mayor probabilidad de condiciones Frías Moderadas desde noviembre hasta enero y Frías Débiles en febrero de 2022, lo cual manifiesta el desarrollo del evento La Niña en esta región. Por otro lado, para la región Niño 1+2, se estima una mayor probabilidad de condiciones neutras para todo el periodo (65 % - 74 %), aunque seguida de condiciones frías débiles⁴ en noviembre y diciembre (35 % - 37 %)

Cuadro N° 1: Probabilidad mensual de las condiciones cálidas , frías.

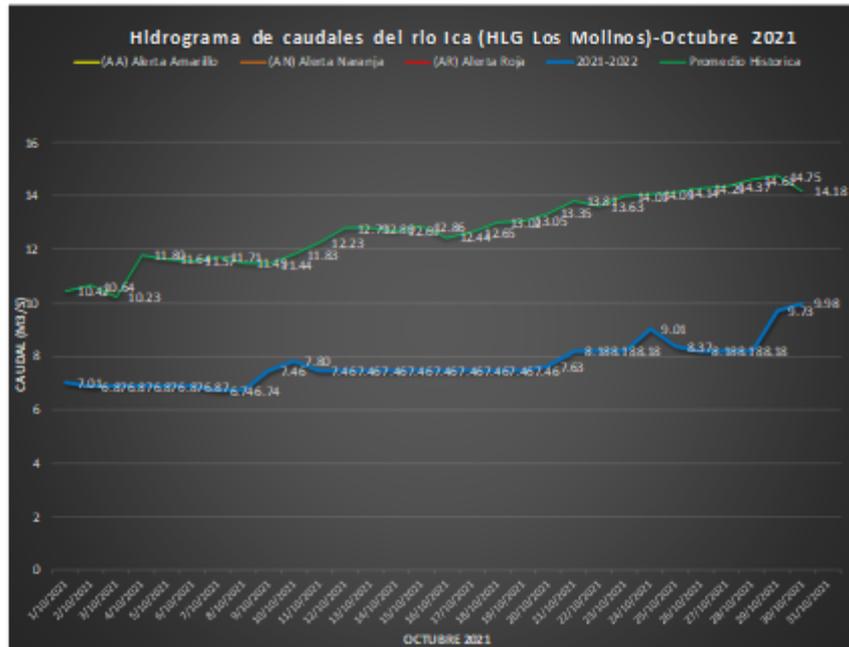


<http://enfen.gob.pe/download/comunicado-oficial-enfen-n-11-2021>

COMPORTAMIENTO HIDROLOGICAS – OCTUBRE 2021

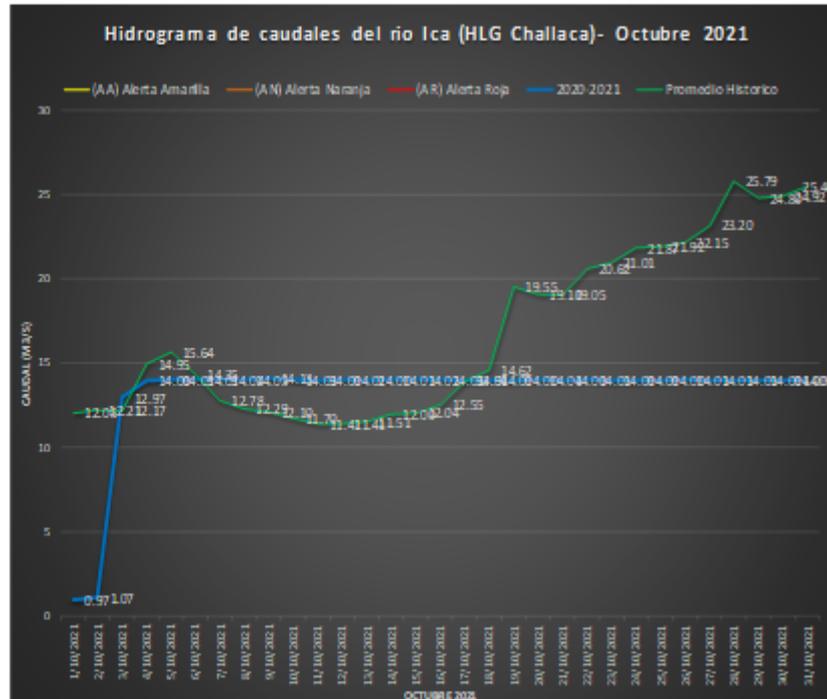
HLG LOS MOLINOS (RIO ICA)

FECHA	AA	AN	AR	Q	From Historias
	m3/s	m3/s	m3/s	m3/s	m3/s
1/10/2021	70	340	250	7.01	10.42
2/10/2021	70	340	250	6.87	10.64
3/10/2021	70	340	250	6.87	10.23
4/10/2021	70	340	250	6.87	11.80
5/10/2021	70	340	250	6.87	11.64
6/10/2021	70	340	250	6.87	11.57
7/10/2021	70	340	250	6.74	11.71
8/10/2021	70	340	250	6.74	11.49
9/10/2021	70	340	250	7.46	11.44
10/10/2021	70	340	250	7.80	11.83
11/10/2021	70	340	250	7.46	12.23
12/10/2021	70	340	250	7.46	12.79
13/10/2021	70	340	250	7.46	12.80
14/10/2021	70	340	250	7.46	12.60
15/10/2021	70	340	250	7.46	12.86
16/10/2021	70	340	250	7.46	12.44
17/10/2021	70	340	250	7.46	12.65
18/10/2021	70	340	250	7.46	13.02
19/10/2021	70	340	250	7.46	13.05
20/10/2021	70	340	250	7.63	13.35
21/10/2021	70	340	250	8.18	13.81
22/10/2021	70	340	250	8.18	13.63
23/10/2021	70	340	250	8.18	14.01
24/10/2021	70	340	250	9.01	14.09
25/10/2021	70	340	250	8.37	14.14
26/10/2021	70	340	250	8.18	14.29
27/10/2021	70	340	250	8.18	14.37
28/10/2021	70	340	250	8.18	14.61
29/10/2021	70	340	250	9.73	14.75
30/10/2021	70	340	250	9.98	14.18
31/10/2021	70	340	250	11.66	14.07



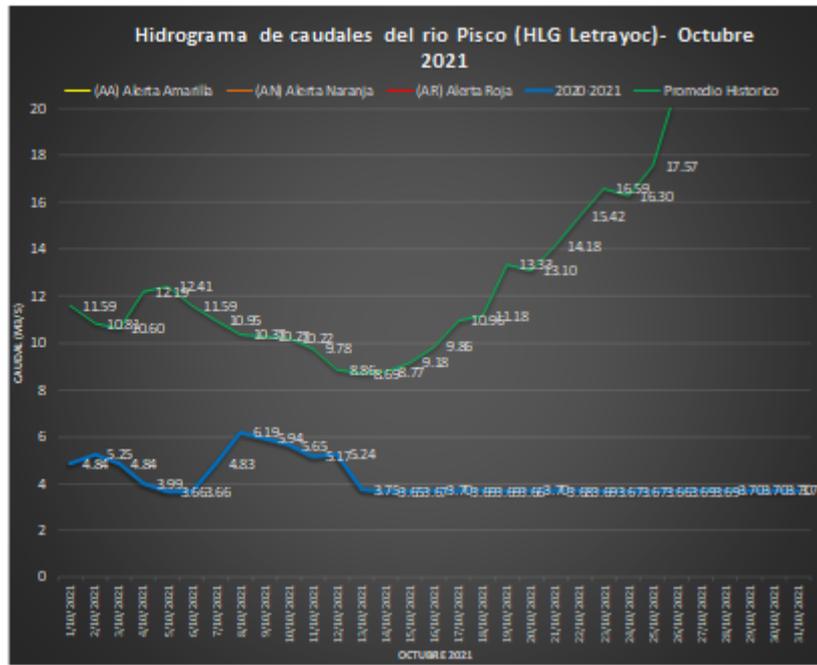
HLG CHALLACA (RIO ICA)

FECHA	AA	AN	AR	Q	From Historias
				(m3/s)	(m3/s)
1/10/2021	90	150	280	0.97	12.05
2/10/2021	90	150	280	1.07	12.21
3/10/2021	90	150	280	12.97	12.17
4/10/2021	90	150	280	14.00	14.95
5/10/2021	90	150	280	14.03	15.64
6/10/2021	90	150	280	14.03	14.35
7/10/2021	90	150	280	14.04	12.78
8/10/2021	90	150	280	14.05	12.29
9/10/2021	90	150	280	14.11	12.10
10/10/2021	90	150	280	14.03	11.70
11/10/2021	90	150	280	14.00	11.41
12/10/2021	90	150	280	14.02	11.41
13/10/2021	90	150	280	14.00	11.51
14/10/2021	90	150	280	14.01	12.00
15/10/2021	90	150	280	14.02	12.04
16/10/2021	90	150	280	14.03	12.35
17/10/2021	90	150	280	14.01	13.94
18/10/2021	90	150	280	14.00	14.62
19/10/2021	90	150	280	14.00	19.55
20/10/2021	90	150	280	14.04	19.10
21/10/2021	90	150	280	14.00	19.05
22/10/2021	90	150	280	14.01	20.62
23/10/2021	90	150	280	14.00	21.01
24/10/2021	90	150	280	14.00	21.15
25/10/2021	90	150	280	14.00	23.20
26/10/2021	90	150	280	14.01	25.79
27/10/2021	90	150	280	14.01	24.31
28/10/2021	90	150	280	14.01	25.46
29/10/2021	90	150	280	14.00	24.80
30/10/2021	90	150	280	14.00	24.92
31/10/2021	90	150	280	14.00	25.46



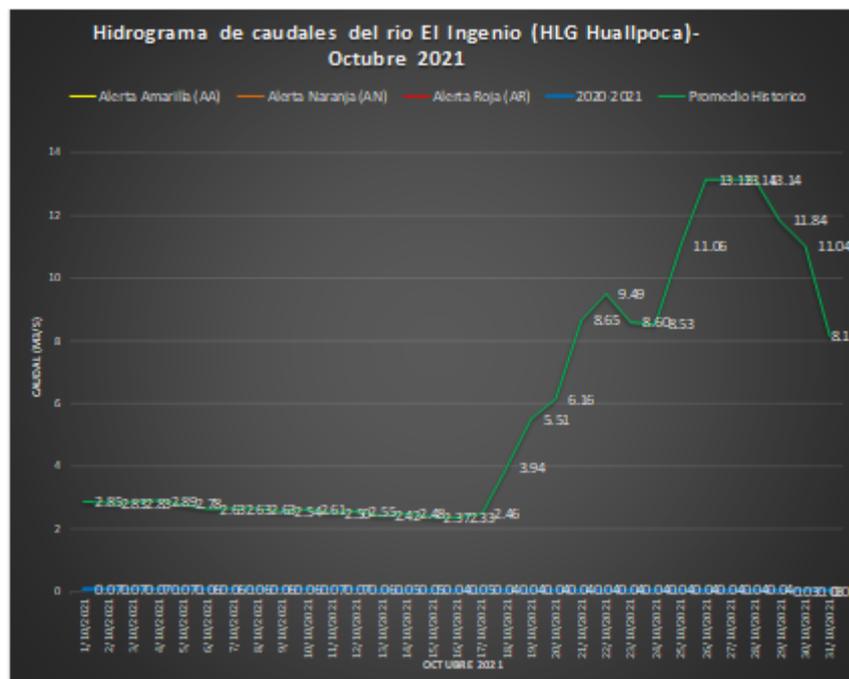
HLG LETRAYOC (RIO PISCO)

FECHA	AA m ³ /s	AN m ³ /s	AR m ³ /s	Q (m ³ /s)	Prom Historico (m ³ /s)
1/10/2021	90	140	250	4.84	11.39
2/10/2021	90	140	250	5.25	10.81
3/10/2021	90	140	250	4.84	10.60
4/10/2021	90	140	250	3.99	12.19
5/10/2021	90	140	250	3.66	12.41
6/10/2021	90	140	250	3.66	11.39
7/10/2021	90	140	250	4.83	10.95
8/10/2021	90	140	250	6.19	10.37
9/10/2021	90	140	250	5.94	10.27
10/10/2021	90	140	250	5.65	10.22
11/10/2021	90	140	250	5.17	9.78
12/10/2021	90	140	250	5.24	8.86
13/10/2021	90	140	250	3.75	8.69
14/10/2021	90	140	250	3.65	8.77
15/10/2021	90	140	250	3.67	9.18
16/10/2021	90	140	250	3.70	9.86
17/10/2021	90	140	250	3.69	10.96
18/10/2021	90	140	250	3.69	11.18
19/10/2021	90	140	250	3.66	13.33
20/10/2021	90	140	250	3.70	13.10
21/10/2021	90	140	250	3.68	14.18
22/10/2021	90	140	250	3.69	15.42
23/10/2021	90	140	250	3.67	16.30
24/10/2021	90	140	250	3.67	16.58
25/10/2021	90	140	250	3.66	17.57
26/10/2021	90	140	250	3.69	20.99
27/10/2021	90	140	250	3.69	20.73
28/10/2021	90	140	250	3.70	21.96
29/10/2021	90	140	250	3.70	20.60
30/10/2021	90	140	250	3.70	20.18
31/10/2021	90	140	250	3.70	20.38



HLG HUALLPOCA (RIO EL INGENIO)

FECHA	AA m ³ /s	AN m ³ /s	AR m ³ /s	Q m ³ /s	Prom Historico m ³ /s
1/10/2021	30	50	70	0.07	2.85
2/10/2021	30	50	70	0.07	2.83
3/10/2021	30	50	70	0.07	2.83
4/10/2021	30	50	70	0.07	2.89
5/10/2021	30	50	70	0.06	2.78
6/10/2021	30	50	70	0.06	2.63
7/10/2021	30	50	70	0.06	2.63
8/10/2021	30	50	70	0.06	2.63
9/10/2021	30	50	70	0.06	2.54
10/10/2021	30	50	70	0.07	2.61
11/10/2021	30	50	70	0.07	2.50
12/10/2021	30	50	70	0.06	2.55
13/10/2021	30	50	70	0.05	2.42
14/10/2021	30	50	70	0.05	2.48
15/10/2021	30	50	70	0.04	2.37
16/10/2021	30	50	70	0.05	2.33
17/10/2021	30	50	70	0.04	2.46
18/10/2021	30	50	70	0.04	3.94
19/10/2021	30	50	70	0.04	5.51
20/10/2021	30	50	70	0.04	6.16
21/10/2021	30	50	70	0.04	8.65
22/10/2021	30	50	70	0.04	9.49
23/10/2021	30	50	70	0.04	8.65
24/10/2021	30	50	70	0.04	8.53
25/10/2021	30	50	70	0.04	11.06
26/10/2021	30	50	70	0.04	13.13
27/10/2021	30	50	70	0.04	13.14
28/10/2021	30	50	70	0.04	13.14
29/10/2021	30	50	70	0.03	11.84
30/10/2021	30	50	70	0.03	11.04
31/10/2021	30	50	70	0.03	8.14



SINTESIS DE PRONOSTICO DE CAUDALES DEL MES DE OCTUBRE 2021.

HLG Los Molinos (Rio Ica)

En la tabla siguiente se expone una síntesis de los caudales observados y los caudales generados para el pronóstico durante el mes de octubre de 2021, para la estación HLG Los Molinos (Rio Ica).

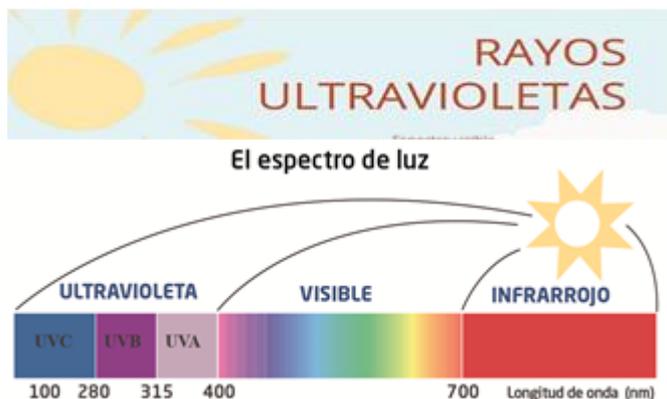


HLG Huallpoca (Rio El Ingenio)

En la tabla siguiente se expone una síntesis de los caudales observados y los caudales generados para el pronóstico durante el mes de octubre de 2021, para la estación HLG Huallpoca (Rio El Ingenio).



PERSPECTIVAS AMBIENTALES.



Índice UV-B:

Para el periodo noviembre 2021-enero 2022,, durante el día, se espera incremento de la cobertura nubosa por inicio del periodo lluvioso, sin embargo alrededor del mediodía predominara cielo con escasa nubosidad , por lo que el índice UV registrara valores en el rango nivel de riesgo alto a muy alto.

Periodo: Octubre-Diciembre 2021					
INDICE MAXIMO PROMEDIO UV-B			Nivel de Riesgo		
Nov.	Dic.	Ene.	Nov.	Dic.	Ene.
8	8	7	Muy alto	Muy alto	Alto

Recomendaciones:

- Evitar exponerse directamente a los rayos solares en el horario comprendido entre las 10 y 15 horas.
- Protéjase con ropa delgada de manga larga.
- Busque y prefiera la sombra.
- En caso que tenga que exponerse directamente a la radiación solar, Utilice bloqueador solar y reemplácelo cada 2 horas.
- Se deben utilizar anteojos oscuros ya que los ojos también sufren ante exposición prolongada al sol

Poblaciones en RIESGO

- Los niños
- Policías de tránsito
- Ambulantes
- Excursionistas
- Veraneantes
- Turistas
- Profesores de deporte



Beneficios:

- Constituyente un tratamiento eficaz contra la Psoriasis
- Ayudan a perder peso.
- Es importante para la vida y es fuente de vitamina D, gracias a la cual se mejora la aportación de calcio a los huesos.

Peligros:

- Quemaduras solar, producida por los rayos UVB.
- Envejecimiento de la piel, producido por casi todos los rayos.
- Cáncer de Piel.



BICENTENARIO PERÚ 2021

MISCELANEAS.

1.- Se realizaron diferentes actividades con la visita de la comisión de la ARCC sobre el SAT Ica.

a) Reunión de trabajo en las instalaciones de la Dz5. SAT Ica.



b) Visita de campo con el equipo de la ARCC y la Dz5



c) Reunión de trabajo con el equipo COER del Gobierno regional en sus Instalaciones con la participación de los involucrados en el proyecto.

Gobierno Regional de Ica

EXPOSICION SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA METEOROLOGICO

Local: Centro de Operaciones de Emergencia Regional - COER

N°	Nombres y Apellidos	Institución	Cargo	Teléfono	Celular	Firma
1	Alfonso Eduardo de los Angeles	COER	Director	945 211111	945 211111	[Firma]
2	Alfonso de los Angeles	COER	Asesor	945 211111	945 211111	[Firma]
3	Alfonso de los Angeles	COER	Asesor	945 211111	945 211111	[Firma]
4	Alfonso de los Angeles	COER	Asesor	945 211111	945 211111	[Firma]
5	Alfonso de los Angeles	COER	Asesor	945 211111	945 211111	[Firma]
6	Alfonso de los Angeles	COER	Asesor	945 211111	945 211111	[Firma]
7	Alfonso de los Angeles	COER	Asesor	945 211111	945 211111	[Firma]
8	Alfonso de los Angeles	COER	Asesor	945 211111	945 211111	[Firma]
9	Alfonso de los Angeles	COER	Asesor	945 211111	945 211111	[Firma]
10	Alfonso de los Angeles	COER	Asesor	945 211111	945 211111	[Firma]
11	Alfonso de los Angeles	COER	Asesor	945 211111	945 211111	[Firma]



2.- Se recibió la visita de la comisión de la alta dirección del SENAMHI y del consorcio ganador del Proyecto SAT Ica, acompañado del especialista en Radares meteorológicos, realizando se las siguientes actividades:

a) reunión de coordinación y trabajo en las instalaciones de la dz5.



b) Reunión de trabajo y exposición en lo que consiste el SAT Ica con el equipo de COER, en el Gobierno Regional de Ica.



6.- Realizar seguimiento y avance de estudio de impacto sobre cultivos, crianzas y plantaciones de interés regional DZ5.

Se visito dicha zona donde la mayor área de producción esta al manejo de la comunidad llamada con el mismo nombre.



BOLETIN HIDROMETEOROLOGICO - N° 09 – SETIEMBRE 2021

Presidente Ejecutivo : *Patricio Alonso Valderrama Murillo*

Director Zonal 5 : *Ricardo Rosas Luján*

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

Meteorología: *Zoila Malpartida Ferromeque*

Sandra Rivadeneira Mallqui

Hidrología: *Julio Villalobos Silva*

Jorge Canela Chacaltana

Ambiental: *Zoila Malpartida Ferromeque*

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

Editor: *Ricardo Rosas Luján*

Apoyo: *María Raffo Laos*

José Luján Flores

Floris Escalante Rojas

Rita Chacaliza Benavides



**BICENTENARIO
PERÚ 2021**

.....

Director Zonal 5

Ing. Ricardo Antonio Rosas Lujan

r.rosas@senamhi.Gob.pe

Análisis y Redacción

Ing. Sandra Rivadeneira Mallqui

Analista Metereologico

srivadeneira@senamhi.gob.pe

Zoila Malpartida Femerroque

Asistente Hidrometereologico

zmalpartida@senamhi.Gob.pe

:

Ing. Julio Villalobos Silva

Especialista Hidrológico

jvillalobos@senamhi.Gob.pe

Para estar permanentemente informado sobre la **EVOLUCIÓN DIARIA DE LA LLUVIAS Y LAS TEMPERATURAS A NIVEL NACIONAL**, visita este link:
<http://www.senamhi.gob.pe/?p=estaciones-convencionales>

.....

Próxima actualización: 10 de Diciembre de 2021

BOLETÍN HIDROLÓGICO DZ 5



Central telefónica: [51 1] 614-1414
Atención al cliente: [51 1] 470-2867
Pronóstico: [51 1] 614-1407 anexo 407
Climatología: [51 1] 614-1414 anexo 475

Dirección Zonal 5
(ICA-AYACUCHO – HUANCAVELICA)
Parque Industrial Mz A Lte 5 – Ica
Frente a la Universidad Alas
Peruanas

Consultas y sugerencias:
especialista@senamhi.gob.pe



**BICENTENARIO
PERÚ 2021**