



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



BOLETIN

HIDROMETEOROLOGICO

DIRECCIÓN ZONAL

ICA

DZ5

El Perú Primero

**ABRIL
2021**



PRESENTACION

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° 04 correspondiente al mes de ABRIL 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), Arequipa (chaparra – Lomas).

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, mayo 2021



DZ5 ICA



BOLETIN HIDROMETEOROLOGICO - N° 04 – ABRIL 2021

Presidente Ejecutivo: Ken Takahashi Guevara

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

Florisa Escalante Rojas

Rita Chacaliza Benavides

INDICE

Editorial

COMPONENTE OCEANO - METEOROLOGICA

Condiciones Oceanográficas:

* Temperatura Superficial del Agua del Mar (TSM)

* Índice de Oscilación del Sur (IOS)

Condiciones Meteorológicas:

* Temperatura Máxima Media Mensual y Anomalía

* Temperatura Mínima Media Mensual y Anomalía

* Precipitación Total Mensual

COMPONENTE HIDROLOGICA

Régimen del caudal de los Ríos:

* Régimen diario del caudal de los ríos

* Régimen diario del nivel de los ríos

* Volumen del Reservorio - Sistema Choclococha

PERSPECTIVAS Y TENDENCIAS

Perspectivas Océano- Meteorológicas:

* Temperatura Superficial del Agua de Mar (TSM)

* Índice de Oscilación del Sur (IOS)

* Estado del ENSO.

Pronóstico Estacional de la Temperatura del Aire y Precipitación (CPT):

- Pronóstico de Temperatura Máxima
- Pronóstico de Temperatura Mínima
- Pronóstico de Precipitación

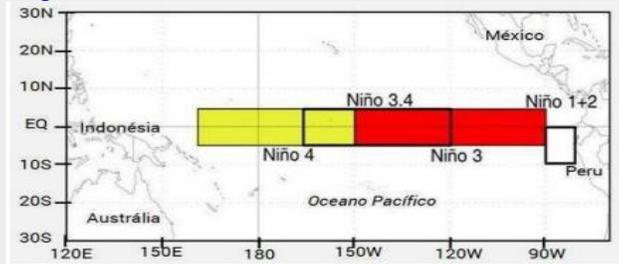
Perspectivas Hidrológicas

MISCELANIAS

COMPONENTE OCEÁNO - METEOROLOGICA

CONDICIONES OCEANOGRÁFICAS

Imagen N°1: Areas de Monitoreo Region Niño 3+4 y Region Niño 1+2



Temperatura Superficial del Agua de Mar (TSM).

Durante el mes de abril 2021, la temperatura superficial del mar-TSM en la zona del Pacífico Ecuatorial central (Region Niño 3+4), registro en promedio 27,07°C, inferior a su normal en 0,75°C (Fig. 1), mientras que en la zona del Pacífico Ecuatorial oriental (Region Niño 1+2), registro en promedio 24,59°C, inferior a su normal en 0.94°C, (Fig. 2)

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

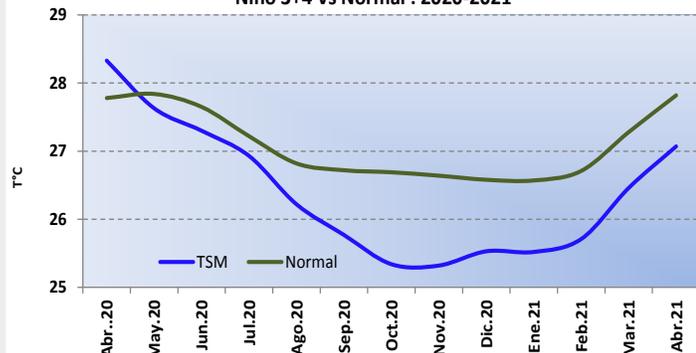
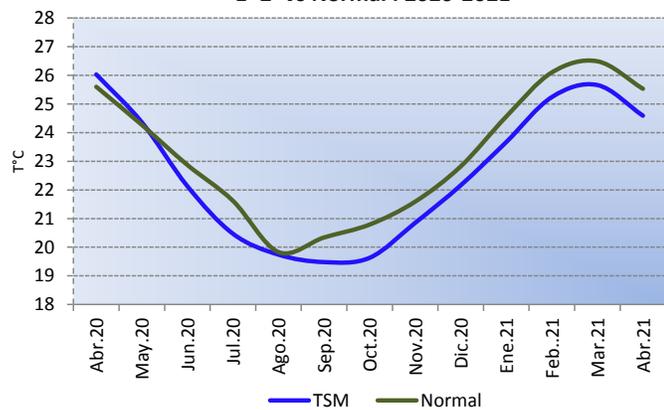


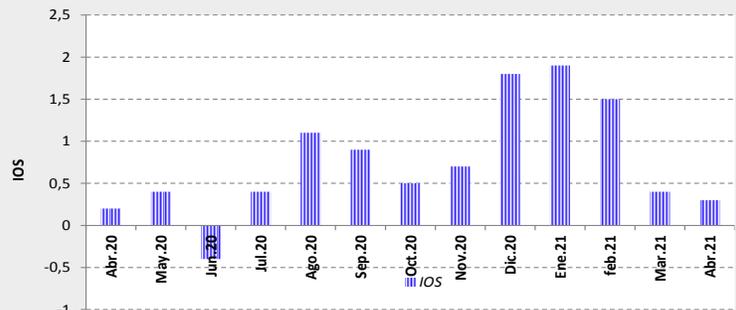
Fig. N° 2.-Temperatura Superficial del Mar (TSM) Niño 1+2 Vs Normal : 2020-2021



Índice de Oscilación del Sur (IOS) Ecuatorial.-

En la Zona del Pacífico Ecuatorial el Índice de Oscilación del Sur en el mes de abril 2021, fue de 0,3 (Fig. 3), valor asociado condiciones océano atmosféricas en el pacifico ecuatorial con temperaturas del mar muy carcanas a sus valores normales. (Fig. 3), observandose que en esta zona del pacifico ecuatorial la temperatura superficial del mar (tsm) continua con tendencia a su normalización.

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



COMUNICADO OFICIAL ENFEN N° 02-2021

Al 15 de abril del 2021, La Comisión Multisectorial ENFEN mantiene el estado del sistema de alerta como : **NO Activo**

Debido a que:

“Que la temperatura superficial del mar en la región Niño 1+2, que incluye la zona norte y centro del mar peruano, se mantendría en promedio dentro de su rango normal, al menos hasta julio del 2021, Respecto a las temperaturas del aire a nivel costero, se esperan que durante el otoño estén en sus rangos normales a lo largo de la costa norte y ligeramente por debajo de lo normal en la costa central y sur.

“Por otro lado, se prevé que las condiciones oceánicas y atmosféricas en el Pacífico ecuatorial central se presenten dentro de lo normal desde mayo de 2021

Asimismo:

En la primera quincena de marzo los ríos de la costa central y costa sur, así como de la región del Altiplano predominaron caudales que variaban de condiciones inferiores a normales; sin embargo, en las dos últimas semanas de marzo y los primeros días del mes de abril,

vienen predominando caudales sobre lo normal. Respecto a los volúmenes almacenados de los principales embalses, se han incrementado de forma notoria en todo el país, encontrándose al 12 de abril, muy cercanos a sus capacidades de almacenamiento.

-Las especies transzonales como jurel, caballa y bonito continuaron disponibles para la flota artesanal e industrial, principalmente dentro de las 80 millas náuticas en la región norte y centro, asociadas posiblemente a los frentes y vórtices observados en la superficie

PERSPECTIVAS:

-Considerando la tendencia de las anomalías de la TSM en el Pacífico ecuatorial central y el patrón de la evolución de La Niña, en adición al consenso de la mayoría de los pronósticos de los modelos climáticos internacionales y con el juicio experto de la Comisión Multisectorial del ENFEN, se prevé que las condiciones oceánicas y atmosféricas se normalicen a partir de abril.

-Para la región Niño 1+2, que incluye la zona norte y centro del mar peruano, se espera que la TSM continúe, en promedio, dentro del rango normal durante abril. Entre fines de abril y mayo se espera la llegada de una onda Kelvin cálida a la costa americana, la cual no incrementaría de manera significativa la temperatura del mar. Respecto a las temperaturas del aire a nivel costero, se esperan que durante el otoño estén en sus rangos normales a lo largo de la costa

norte y ligeramente por debajo de lo normal en la costa central y sur

-Para la región Niño 1+2, se estima una mayor probabilidad de condiciones neutras⁴ entre abril y julio, variando de 80 % a 82 % durante el período. La probabilidad de condiciones cálidas alcanzaría su máximo valor de 18 % en junio, para luego disminuir hasta 17 % en julio (Tabla 1). Para el Pacífico central, se estima que la probabilidad de condiciones neutras varíe entre 51 % y 72 % entre abril y julio; mientras que, las condiciones cálidas débiles se incrementen y las frías débiles disminuyan (Tabla 2).

Tabla 1. Probabilidades estimadas mensuales de las condiciones calidas, neutras y frias en el pacifico oriental (region Niño 1+2 frente a la costa de Peru) entre abril y julio 2021

Región Niño 1+2	Abril	Mayo	Junio	Julio
FRIA fuerte	0	0	0	0
FRIA moderada	0	0	0	0
FRIA débil	7	4	2	1
Normal	82	81	80	82
CALIDA débil	11	15	18	17
CALIDA moderado	0	0	0	0
CALIDA fuerte	0	0	0	0
CALIDA muy fuerte	0	0	0	0
Total	100	100	100	100

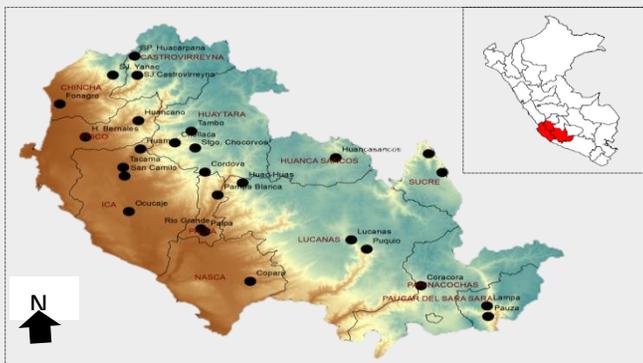
Tabla 2. Probabilidades estimadas mensuales de las condiciones calidas, neutras y frias en el pacifico central (region Niño 3+4) entre abril y julio 2021

Región Niño 3.4	Abril	Mayo	Junio	Julio
FRIA fuerte	0	0	0	0
FRIA moderada	1	0	0	0
FRIA débil	46	30	16	15
Normal	51	62	72	72
CALIDA débil	2	8	12	13
CALIDA moderado	0	0	0	0
CALIDA fuerte	0	0	0	0
CALIDA muy fuerte	0	0	0	0
Total	100	100	100	100

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.

CONDICIONES METEREOLÓGICAS

El análisis de las condiciones meteorológicas correspondiente al mes de abril 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.



Cuadro N°1: Red Estaciones DZ5

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		PARINACO CHAS	PARINACOCCHAS
	PAUZA	PAUCAR DEL SARA SARA	PAUSA	2484
AREQUIPA	CHAPARRA	CARAVELI	CHAPARRA	140
	LOMAS		LOMAS	20



Temperatura Máxima:

Región Ica:

En la provincia de Chinchabaja, la estación San Pedro Huacarpana ubicada en la parte de cuenca alta registró 12.5°C en promedio, con un valor de temperatura máxima absoluta de 14.6°C, y una anomalía por debajo de su normal en -2.9°C, en cuenca media San Juan de Yanac se registró en promedio 19.6°C con anomalía +1.1°C valor considerado superior a su normal y en la zona baja la estación Fonagro registró 24.6°C valor considerado por debajo de lo normal hasta en -1.6°C y temperatura máxima absoluta de 27.2°C.

Las estaciones ubicadas en la provincia de Palpa reportaron temperatura máxima media mensual de 33.3°C en Palpa, 32.2°C en Rio Grande y 29.1°C en Pampa Blanca, valores considerados dentro del rango de normal a ligeramente inferior hasta en -1.2°C en Palpa. Los valores máximos de temperatura diaria alcanzaron hasta 35.6°C en Palpa, 34.0°C en Rio Grande y 31.6°C en Pampa blanca, el día 12 de abril.

En la provincia de Ica; la estación San Camilo registró en promedio 32.2°C, Huamani 29.9°C, estos valores estuvieron en el rango de normal para el mes. Las temperaturas máximas alcanzaron valores de hasta 33.8°C el 12 de abril en San Camilo y 31.6°C en Huamani el día 13 del mes.

En la provincia de Pisco; la estación Hacienda Bernales-Humay 27.9°C valores considerados ligeramente por debajo de su normal, además la temperatura máxima alcanzó un valor de hasta 31.0°C el día 4 de abril.

En la provincia de Nasca; la estación Copara registró en promedio 30.9°C valor considerado ligeramente por debajo de lo normal para el mes, siendo 32.8°C el valor más alto registrado en el mes el día 17 de abril.

Región Huancavelica:

Las estaciones ubicadas en el ámbito de Huancavelica provincia de Huaytara colindante con Ica, registraron en promedio temperatura máxima variable de 17.3°C en Tambo con una anomalía de +0.6°C por encima de su normal, 17.6°C en Cusicancha con una anomalía de -0.6°C por debajo de su normal y 11.2°C en Choclococha. Por otro lado, en la provincia de Castrovirreyna las estación Huachos registró 20.5°C valor considerado normal y 24.4°C en San Juan de Castrovirreyna. (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: 24.1°C en Pauza-provincia Paucar del Sara Sara, 18.0°C en Puquio – Lucanas y 18.9°C en Coracora ubicado en la provincia de Parinacochas, estos valores fueron superiores a su normal mensual hasta en +1.2°C en Pauza y +0.7°C Puquio. Asimismo en la provincia de Sucre la estación Chilcayoc registró en promedio 19.7°C y Paucaray 20.3°C valor considerado normal. (Ver Cuadro N°2 y Mapa N°1). Por otro lado en Huac Huas ubicado en la provincia de Lucanas se registró en promedio 16.7°C, valor considerado bajo lo normal hasta en -0.8°C para el mes.

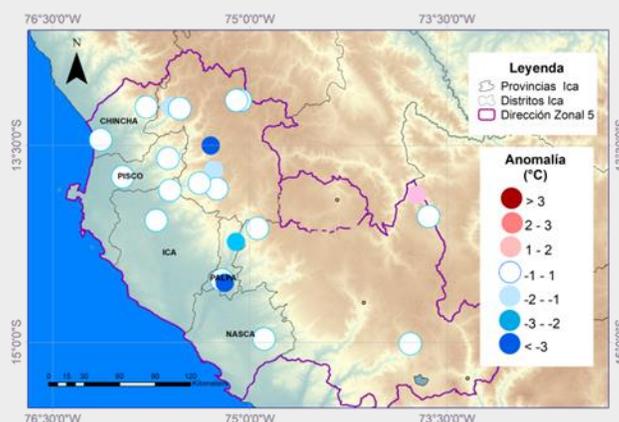
Región Arequipa:

En la provincia de Caraveli la estación Chaparra registró en promedio 25.4°C y Lomas 21.1°C valores considerados inferiores para el mes, con anomalía de -3.2°C en Lomas.

Cuadro N° 2: Temperatura Máxima, Abril 2021

DEPARTAMENTO	ESTACIÓN	MEDIA	ABSOLUTA	ANOMALÍA
HUANCAVELICA	CASTROVIRREYNA	24.4	25.9	-0.1
	HUACHOS	20.5	23.4	-0.1
	CUSICANCHA	17.6	21.2	-0.6
	TAMBO	17.3	19.5	0.6
	CHOCLOCOCHA	11.2	13.2	-
AYACUCHO	PAUZA	24.1	27.2	1.2
	PAUCARAY	20.3	22.2	0.5
	PUQUIO	18.0	19.2	0.7
	CORACORA	18.9	21.6	0.3
	CHILCAYOC	19.7	21.3	0.0
	HUANCASANCOS	20.3	22.4	-
	HUAC-HUAS	16.7	19.2	-0.8
ICA	SAN CAMILO	32.2	33.8	0.7
	HACIENDA BERNALES	27.9	31.0	-0.6
	HUAMANI	29.9	31.6	1.3
	RIO GRANDE	32.2	34.0	-0.5
	COPARA	30.9	32.8	-0.6
	SAN PEDRO DE HUACARPANA	12.5	14.6	-2.9
	SAN JUAN DE YANAC	19.6	22.0	1.1
	FONAGRO	24.6	27.2	-1.6
	PALPA	33.3	35.6	-1.2
	PAMPA BLANCA	29.1	31.6	-0.8
	HUANCANO			
AREQUIPA	CHAPARRA	25.35	27.0	-0.9
	LOMAS	21.1	22.0	-3.2

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



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

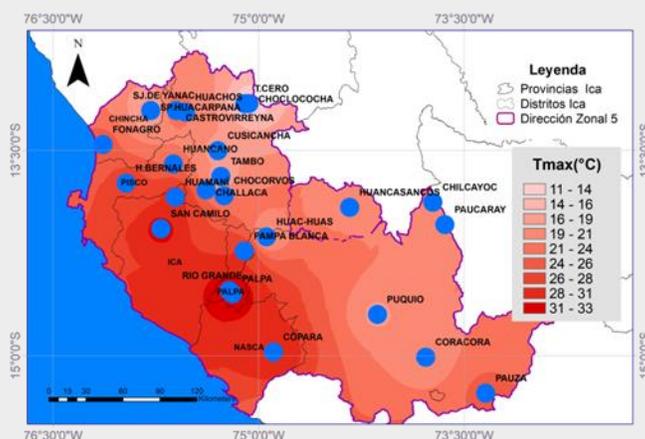
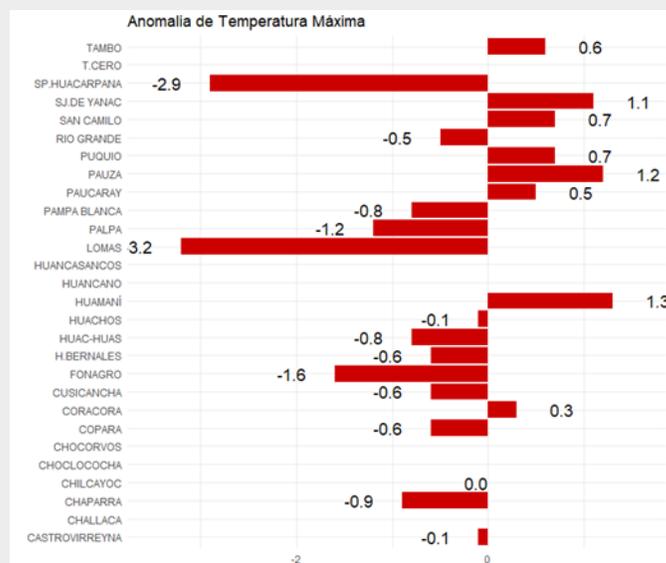


Gráfico N° 1: Anomalía de Temperatura Máxima, Abril 2021





Temperatura Mínima:

Región Ica:

En la provincia de Chincha, en la cuenca alta, la estación San Pedro de Huacarpansa registró en promedio 4.4°C valor superior a su normal mensual en +2.4°C, en cuenca media la estación San Juan de Yanac registró 11.8°C y en la zona de cuenca baja distrito de Chincha baja en promedio 17.9°C valores considerados dentro de sus valores normales.

Las estaciones ubicadas en la provincia de Palpa reportaron una temperatura mínima promedio mensual de 16.0°C en Palpa, 15.4°C en Rio Grande y 15.3°C en Pampa Blanca valores considerados de normal a debajo de su normal mensual, alcanzando una anomalía de hasta -3.9°C en la estación Palpa.

En la provincia Ica, la estación San Camilo reportó una temperatura mínima promedio mensual de 15.7°C, Ocucaje 14.1°C, Huamani 16.9°C valores normales para el mes. Los valores de temperatura mínima más bajo del mes fueron 15.7°C en San Camilo, 16.9°C en Huamani (Ver Cuadro 03).

En la provincia de Pisco la estación Hacienda Bernales en promedio la temperatura mínima fue de 16.9°C valor considerado normal para el mes y valor máximo absoluto de 13.8°C.

Finalmente en Nasca la estación Copara registró 16.3°C valor superior a su normal en +0.6°C.

Región Ayacucho:

Las estaciones ubicadas en la Región Ayacucho presentaron el siguiente comportamiento: se registró en promedio 5.1°C en Coracora y 7.2°C en Paucaray valores considerados dentro del rango normal a superior hasta en +0.6°C en Coracora, mientras que en la estaciones en promedio la temperatura mínima alcanzaron en Chilcayoc 5.5°C y Huac-Huas 7.8 °C con anomalía de hasta +1.2°C en Chilcayoc (Ver Cuadro N°3 y Mapa N°3).

Región Huancavelica:

Durante el mes de abril, las estaciones ubicadas en el ámbito de Huancavelica provincia de Huaytara colindante con Ica, registraron en promedio temperaturas mínimas de 6.2°C en Tambo y 5.8°C en Cusicancha valores inferiores a su normal mensual hasta -3.6°C en esta última estación, por otro lado las estaciones Choclococha -0.3°C y Chocorvos 9.9°C presentaron valores normales para el mes. En la provincia de Huaytara las estaciones Huachos 8.8°C y San Juan de Castrovirreyna 12.0°C registraron valores por debajo de lo normal hasta en -1.8°C en esta última estación.

Región Arequipa:

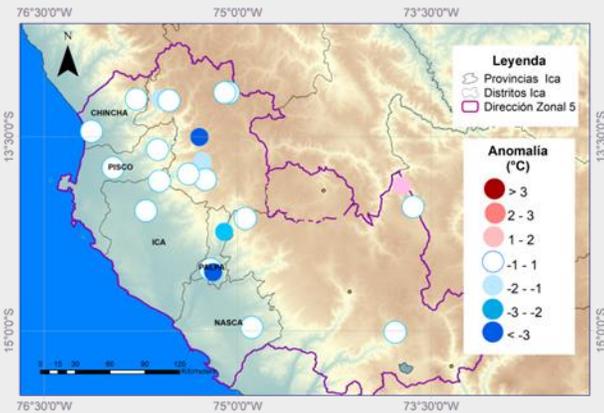
En la provincia de Caraveli-estación Chaparra en promedio la temperatura mínima fue de 13.4°C valor normal y Lomas 14.5°C valor considerado por debajo de normal en -3.2°C en esta última estación.

Entre el 26 al 30 de abril se registraron los valores más bajos de temperatura mínima en la sierra de Huancavelica y Ayacucho, así como en la región de Ica debido a la escasa nubosidad en la sierra durante las primeras horas de la mañana por el ingreso de masa de aire seco y frío con flujos de vientos del oeste en niveles medios de la atmósfera. En la región de Ica la influencia de este descenso sobre la zona de valle favoreció la disminución de la temperatura, además en el litoral costero la influencia de la temperatura superficial del mar fue determinante durante estos días que se caracterizaron los días por presentar noches caracterizadas como “muy frías” y “frías”.

Cuadro N°3: Temperatura Mínima, Abril 2021

DEPARTAMENTO	ESTACIÓN	MEDIA	ABSOLUTA	ANOMALÍA
HUANCAVELICA	CASTROVIRREYNA	12.0	11.0	-1.8
	SANTIAGO DE CHOCORVOS	9.9	5.8	0.0
	CHALLACA	12.7	10.0	-0.1
	TAMBO	6.2	4.0	-1.3
	CHOCLOCOCHA	-0.3	-1.8	-0.3
	CUSICANCHA	5.8	4.3	-3.6
AYACUCHO	HUACHOS	8.8	6.8	-0.4
	PAUCARAY	7.2	4.2	-0.1
	CHILCAYOC	5.5	1.3	1.2
	CORACORA	5.1	6.6	-0.5
ICA	HUAC-HUAS	7.8	5.4	0.8
	SAN CAMILO	15.7	13.6	0.2
	HUAMANÍ	16.9	14.4	0.6
	OCUCAJE	14.1	10.2	-0.2
	RIO GRANDE	15.4	12.1	-0.1
	COPARA	16.3	13.1	0.6
	SAN PEDRO DE HUACARPANA	4.4	1.4	2.4
	SAN JUAN DE YANAC	11.8	10.4	0.2
	PAMPA BLANCA	15.3	11.8	-2.1
	FONAGRO	17.9	14.8	0.3
	PALPA	16.0	13.2	-3.9
AREQUIPA	HACIENDA BERNALES	16.9	13.8	0.0
	CHAPARRA	13.54	11.4	-1.8
	LOMAS	14.48	13.6	-3.2

Mapa N° 4: Anomalia de Temperatura Mínima, Abril 2021



Precipitación (PP) Total Mensual:

Durante este mes el ingreso de humedad en niveles medios y altos de la atmósfera, generó la ocurrencia de cobertura nubosa en horas de la tarde así como presencia de días con precipitaciones líquidas y sólidas en sierra durante los primeros 15 días del mes. En la segunda quincena del mes, las lluvias fueron escasas por lo que predominó el ingreso de vientos del oeste con masa de aire seco y frío.

En la región de Huancavelica, se registraron acumulados que superaron su normal climatológica para el mes de abril, los mayores valores se presentaron en: Tunel cero 98.4 mm/mes (18 días con lluvia), Huachos 70.2 mm/mes (27 días con lluvia) y Choclococha 120.5 (10 días con lluvia). El valor máximo de precipitación para la región registrado en 24 horas fue de 27.0 mm en Tambo considerándose ese día como “Extremadamente lluvioso” el día 8 de abril y 22.3 mm el día 03 de abril en Santiago de Chocorvos considerándose ese día como “extremadamente lluvioso”, en Cusicancha se superó el umbral con 41.4 mm, en Huachos se registró 70.0 mm superando su valor mensual.

En Ayacucho las estaciones representativas de las provincias de Parinacochas, Sucre, Paucar del Sara Sara, Lucanas registraron valores de acumulado mensual de precipitación superiores a su normal, siendo los mayores registros en Lucanas 86.6 mm/mes (10 días de lluvia), en Paucaray 75.0 mm/mes y Chilcayoc 75.2 mm/mes sin embargo este valor fue inferior a valor normal del mes. Por otro lado, la precipitación máxima registrada en 24 horas se presentó en Huancasancos con 23.0 mm el día 6 del mes día “extremadamente lluvioso”.

Mapa N° 5: Distribución Espacial de la Temperatura. Abril 2021

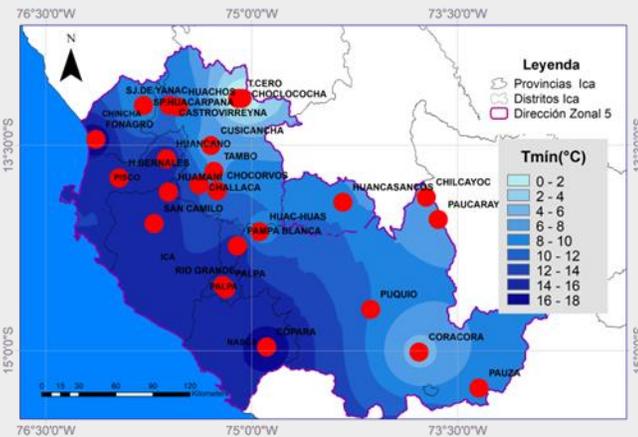
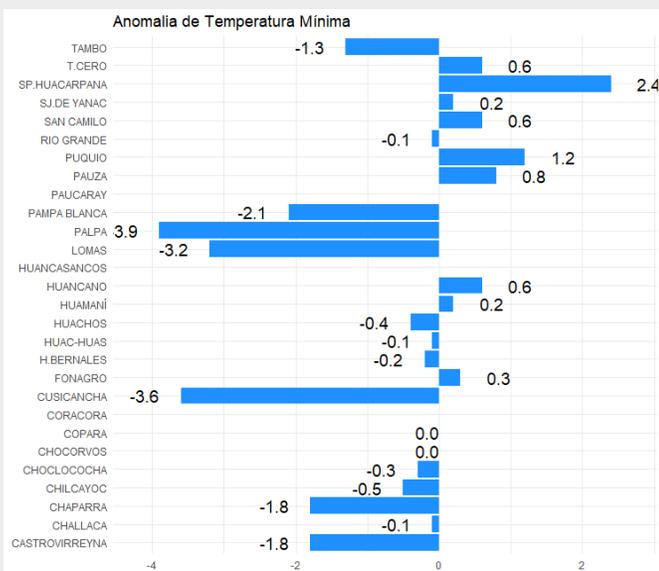


Gráfico N° 2: Anomalia de Temperatura Mínima, abril 2021

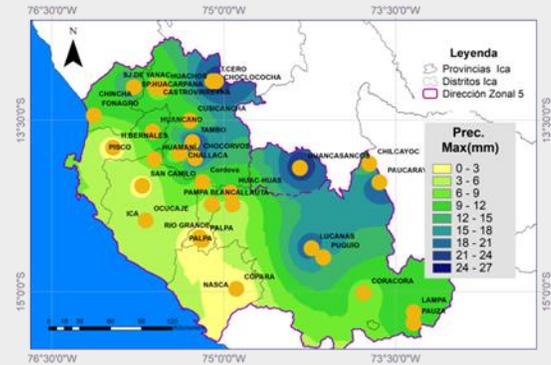


En la región Ica; en cuenca alta del río San Juan se registraron durante el mes lluvias de ligeras a moderadas que acumularon valores de 66.9 mm/mes en San Pedro de Huacarpana (11 días con lluvia) y San Juan de Yanac 10.1 mm/mes (9 días con lluvia), siendo los mayores acumulados. El valor máximo registrado en 24 horas fue de 18.9 mm en San Pedro de Huacarpana el 6 de abril considerándose este día como “moderadamente lluvioso”. En las estaciones de valle y costeras la ocurrencia de lluvias fue en el rango de 1 a 2 días, el mayor acumulado fue de 1.5 mm en San Camilo el día 4 del mes.

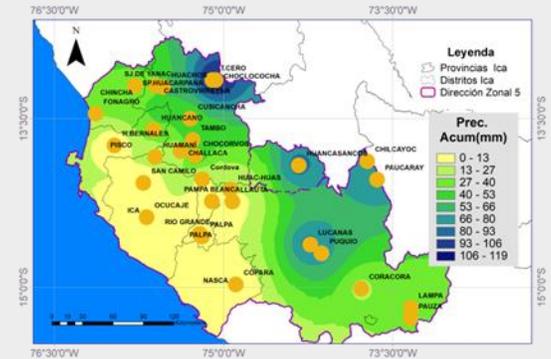
Cuadro N°4: Precipitación, abril 2021

DEPARTAMENTO	ESTACIÓN	ACUMULADO	MÁXIMO	NORMAL
HUANCAVELICA	TAMBO	54.0	27.0	37.2
	CHALLACA	8.3	4.2	4.1
	CASTROVIRREYNA	19.0	5.9	11.1
	CHOCORVOS	56.2	22.3	12.4
	TUNEL CERO	98.4	21.1	79.8
	CHOCLOCOCHA	120.5	24.4	86.9
	CUSICANCHA	41.4	6.4	33.6
	HUACHOS	70.2	8.2	30.5
	CORDOVA	8.9	7.5	19.3
AYACUCHO	PAUZA	26.7	10.0	10.3
	CHILCAYOC	75.2	11.7	109.9
	HUAC-HUAS	23.0	15.1	26.1
	LUCANAS	86.6	21.5	-
	CORACORA	23.6	7.8	18.4
	PAUCARAY	75.0	21.6	66.5
ICA	HUANCASANCOS	84.9	23.0	-
	SAN CAMILO	1.5	1.5	0.2
	HACIENDA BERNALES	1.0	1.0	0.0
	HUAMANI	T	T	0.0
	RIO GRANDE	0.9	0.9	0.1
	COPARA	0.2	0.2	0.0
	SAN JUAN DE YANAC	10.1	7.4	9.7
	SAN PEDRO DE HUACARPANA	66.9	18.9	36.0
	PALPA	0.8	0.8	0.4
	PAMPA BLANCA	0	0	0.6
AREQUIPA	FONAGRO	T	T	0.1
	CHAPARRA	0.5	0.5	0.6
	LOMAS	0.0	0.0	0.0

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



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



ANÁLISIS HIDROLÓGICO

PANORAMA HIDROLÓGICO

Durante el mes de Abril 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 (HLG Los Molinos, HLG Challaca, HLG Huamani) Pisco (HLG Letrayoc), El Ingenio (HLG Huallpoca) y Palpa (HLG Llauta, en algunos cursos se incrementaron ligeramente respecto al mes de Marzo, más en otros se incrementaron ligeramente.

En los primeros diez días del mes de abril, se registró un apreciable incremento de los niveles y caudales de la cuenca de los ríos Ica, Pisco, San Juan, El Ingenio, Palpa y Grande, en comparación a los registrados en los últimos 10 días del mes de marzo. Tal es así que el río Ica en la sección hidráulica de la estación Los Molinos, reporto un caudal mínimo de 6.62 m³/s, y un caudal máximo de 32.41 m³/s y una media de 12.77 m³/s, el cual represento el 21.37 % de su normal histórica. Asimismo, En la estación HLG Challaca, el río Ica reporto un caudal mínimo de 14.57 m³/s y un máximo de 105.99 m³/s, siendo su media 40.72 m³/s, el cual represento el 78.13 % de su normal histórica. En la estación HLG Letrayoc el río Pisco reporto un caudal mínimo de 11.76 m³/s y un máximo de 135.60 m³/s, siendo su media 47.94 m³/s el cual represento el 79.64 % de su normal, en la estación HLG Huallpoca, el río El Ingenio reporto un caudal mínimo de 2.98 m³/s, siendo y un máximo de 20.46 m³/s, siendo su media 9.79 m³/s, representando el 67 % de su normal histórica, finalmente en la estación HLG Llauta, el río Palpa reporto un caudal mínimo de 6.11 m³/s, y un máximo de 23.96 m³/s, siendo su media 16.58 m³/s, representando el 144.92 % de su normal.



Estación hidrológica HLG Huallpoca (Río El Ingenio)

Estación hidrológica HLG Llauta, ubicada en la sección hidráulica del río Palpa en el distrito de El Ingenio, provincia de Nazca, departamento de Ica, es uno de los cursos que alimentan la cuenca del río Grande, el cual es parte del Sistema hidrográfico del Océano Pacífico

CAUDALES DE RIOS

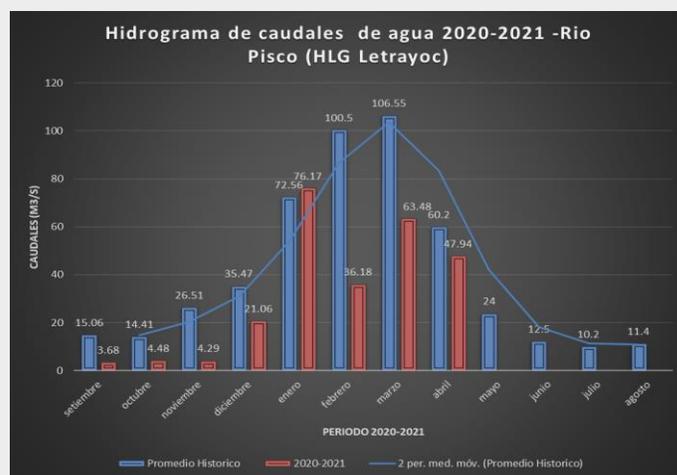
HLG Los Molinos (Rio Ica)

El régimen del nivel y caudal de agua del rio Ica en la estación HLG los Molinos, represento el 21.37 % de su valor normal histórico.



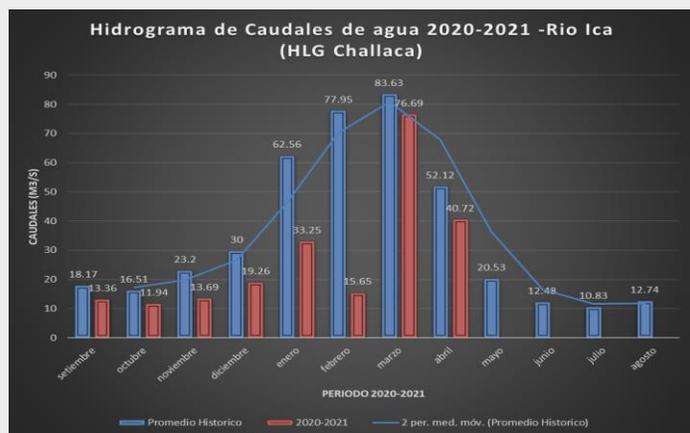
HLG Letrayoc (Rio Pisco)

El régimen del nivel y caudal de agua promedio mensual del rio Pisco, en la estación HLG Letrayoc, representó respecto al caudal medio el 79.64 % de su normal histórica.



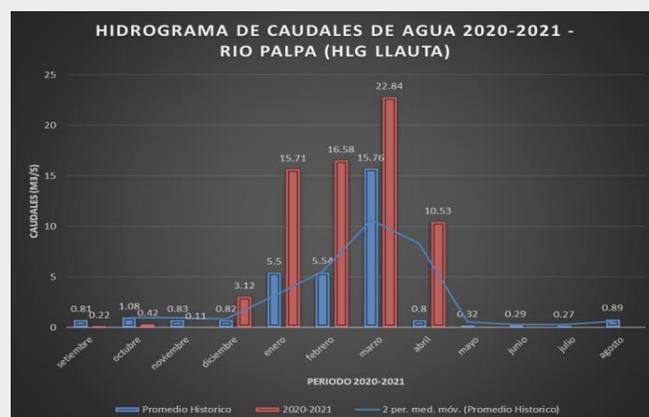
HLG Challaca (Rio Ica)

El régimen del nivel y caudal de agua promedio mensual del rio Ica, en la estación HLG Challaca, represento respecto al caudal medio el 78.13 % de su normal histórica.



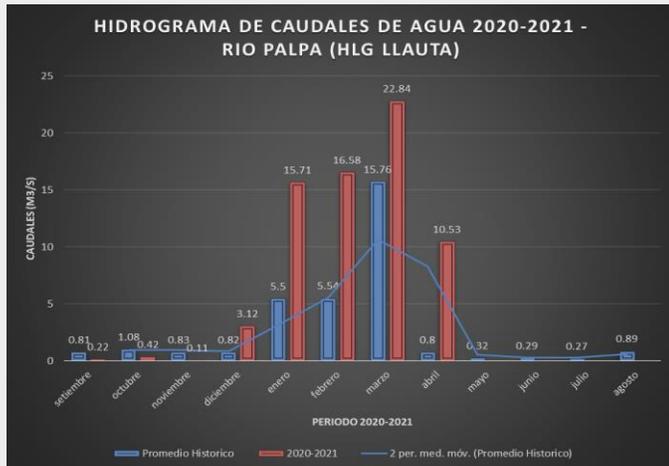
HLG Hualpoca (Rio El Ingenio)

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 67 %, de su normal histórica.



HLG Llauta (Rio Palpa)

El régimen del nivel y caudal de agua promedio mensual del río El Ingenio, en la estación HLG Llauta presentó respecto al caudal medio el 144.92 % de su normal histórica.



PERSPECTIVAS DE LAS CONDICIONES METEREOLÓGICAS HIDROLÓGICAS OCEANOGRÁFICAS, PARA MARZO 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 mayo-julio 2021, condiciones de temperatura máxima, temperatura mínima y precipitación.

Temperatura Máxima:

Existe una alta probabilidad de ocurrencia que durante el periodo mayo-julio 2021, la Temperatura Máxima presente el siguiente comportamiento:

Valores normales en la localidad de Ocucaje, Chinchá Baja, Huancano, Palpa en la región Ica (ver Mapa N°7).

Mapa N° 7: Probabilidad de Ocurrencia de Temperatura máxima para el trimestre mayo a julio 2021.



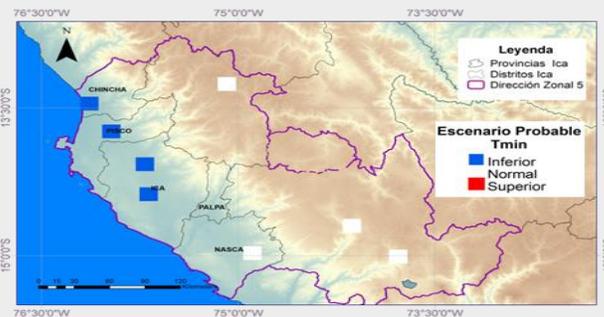
Temperatura Mínima:

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

Debajo de su normal en las localidades de Chinchá Baja, Hacienda Bernales, Ocucaje, San Camilo. Normal en Copara-Nasca.

Valores dentro del rango normal en la provincia de Parinacochas-Coracora y Puquio-Lucas (ver Mapa N° 8).

Mapa N° 8: Probabilidad de Ocurrencia de Temperatura mínima para el trimestre mayo a julio 2021

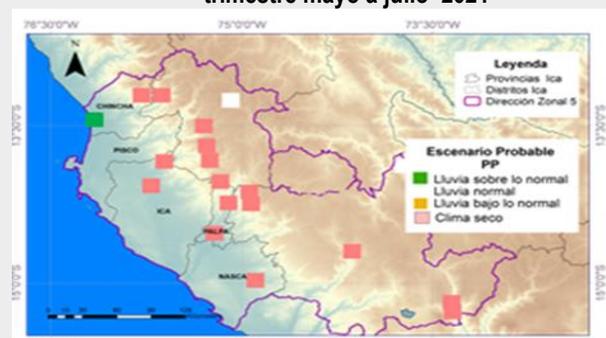


Precipitación:

Existen una alta probabilidad de ocurrencia que durante el periodo mayo a julio 2021, la precipitación tenga el siguiente comportamiento:

Presente clima seco en la zona de la región de Ica en, Palpa, Copara, San Camilo, Huamani, Palpa y San Juan de Yanac. Así mismo condiciones de clima seco en la sierra occidental de Ayacucho y Huancavelica. En Chinchá Baja lluvia sobre lo normal. (Ver Mapa N°9).

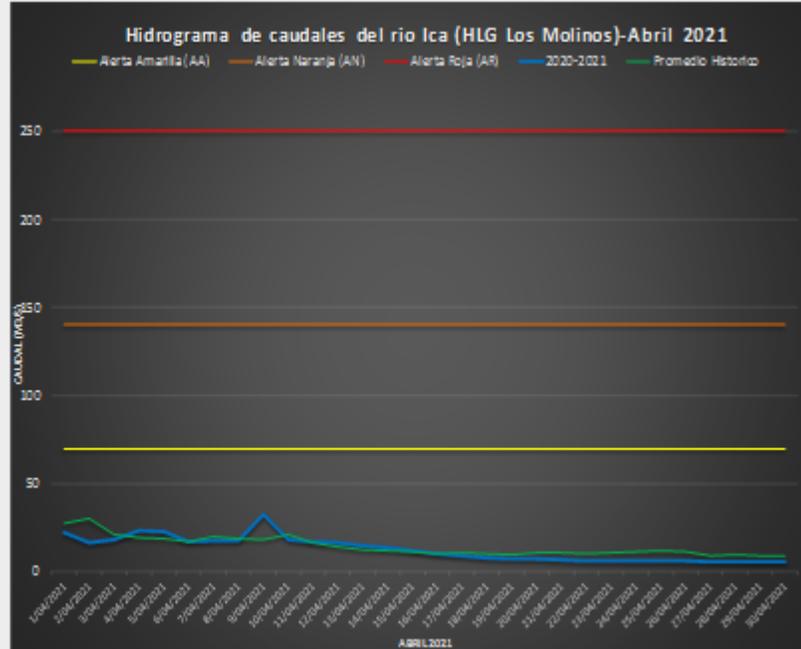
Mapa N° 9: Probabilidad de Ocurrencia de Lluvias para el trimestre mayo a julio 2021



COMPORTAMIENTO HIDROLOGICO – ABRIL 2021

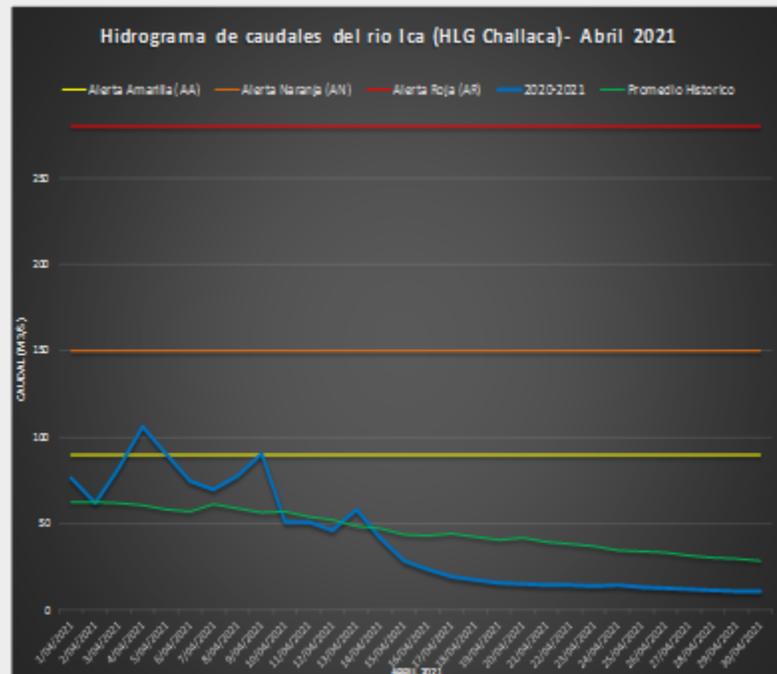
HLG LOS MOLINOS (RIO ICA)

FECHA	AA	AN	AR	Q	Prom Historico
	m3/s	m3/s	m3/s	m3/s	m3/s
1/04/2021	70	140	250	22.47	27.39
2/04/2021	70	140	250	16.75	30.41
3/04/2021	70	140	250	18.24	20.84
4/04/2021	70	140	250	23.24	18.25
5/04/2021	70	140	250	22.93	18.72
6/04/2021	70	140	250	17.11	17.30
7/04/2021	70	140	250	17.86	18.92
8/04/2021	70	140	250	17.86	18.08
9/04/2021	70	140	250	32.41	18.07
10/04/2021	70	140	250	18.24	20.88
11/04/2021	70	140	250	17.11	16.88
12/04/2021	70	140	250	16.39	14.04
13/04/2021	70	140	250	14.71	12.33
14/04/2021	70	140	250	13.79	11.92
15/04/2021	70	140	250	12.13	11.22
16/04/2021	70	140	250	10.91	10.42
17/04/2021	70	140	250	8.92	10.66
18/04/2021	70	140	250	7.99	10.48
19/04/2021	70	140	250	7.31	9.44
20/04/2021	70	140	250	7.12	10.52
21/04/2021	70	140	250	6.96	10.81
22/04/2021	70	140	250	6.43	10.28
23/04/2021	70	140	250	6.31	10.96
24/04/2021	70	140	250	6.31	11.33
25/04/2021	70	140	250	6.06	12.14
26/04/2021	70	140	250	5.99	11.26
27/04/2021	70	140	250	5.68	9.29
28/04/2021	70	140	250	5.68	9.77
29/04/2021	70	140	250	5.68	8.79
30/04/2021	70	140	250	5.68	8.78



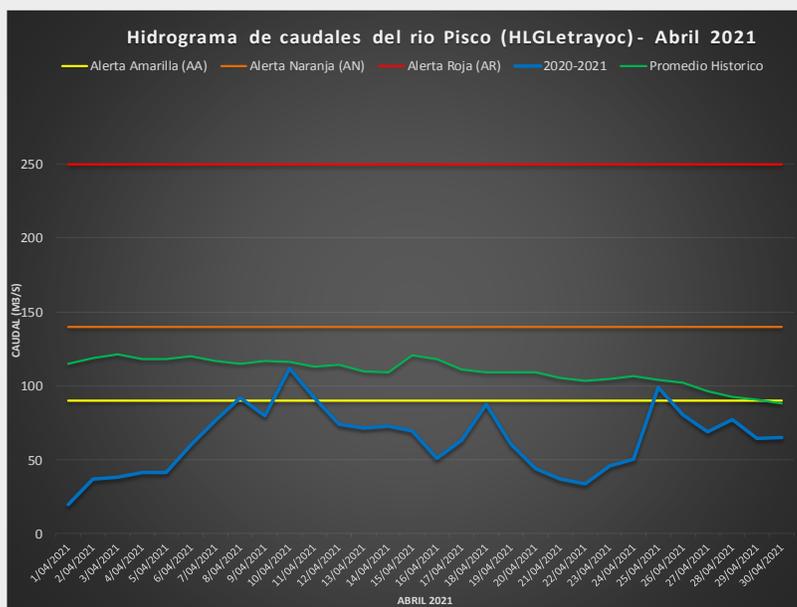
HLG CHALLACA (RIO ICA)

FECHA	AA	AN	AR	Q	Prom Historico
	m3/s	m3/s	m3/s	m3/s	m3/s
1/04/2021	90	180	280	76.31	62.47
2/04/2021	90	180	280	62.01	62.30
3/04/2021	90	180	280	81.98	61.94
4/04/2021	90	180	280	105.99	60.58
5/04/2021	90	180	280	90.54	57.98
6/04/2021	90	180	280	74.87	57.02
7/04/2021	90	180	280	69.63	60.95
8/04/2021	90	180	280	77.45	58.46
9/04/2021	90	180	280	90.49	56.43
10/04/2021	90	180	280	50.76	56.94
11/04/2021	90	180	280	50.76	53.82
12/04/2021	90	180	280	46.01	51.98
13/04/2021	90	180	280	57.87	48.35
14/04/2021	90	180	280	41.78	46.95
15/04/2021	90	180	280	28.19	43.79
16/04/2021	90	180	280	23.93	42.82
17/04/2021	90	180	280	19.20	44.30
18/04/2021	90	180	280	17.26	42.11
19/04/2021	90	180	280	15.31	40.48
20/04/2021	90	180	280	14.72	41.64
21/04/2021	90	180	280	14.18	39.21
22/04/2021	90	180	280	14.07	37.84
23/04/2021	90	180	280	14.05	36.59
24/04/2021	90	180	280	14.09	34.41
25/04/2021	90	180	280	13.43	33.93
26/04/2021	90	180	280	12.46	33.40
27/04/2021	90	180	280	11.89	31.31
28/04/2021	90	180	280	11.50	30.18
29/04/2021	90	180	280	10.81	29.44
30/04/2021	90	180	280	10.76	28.26



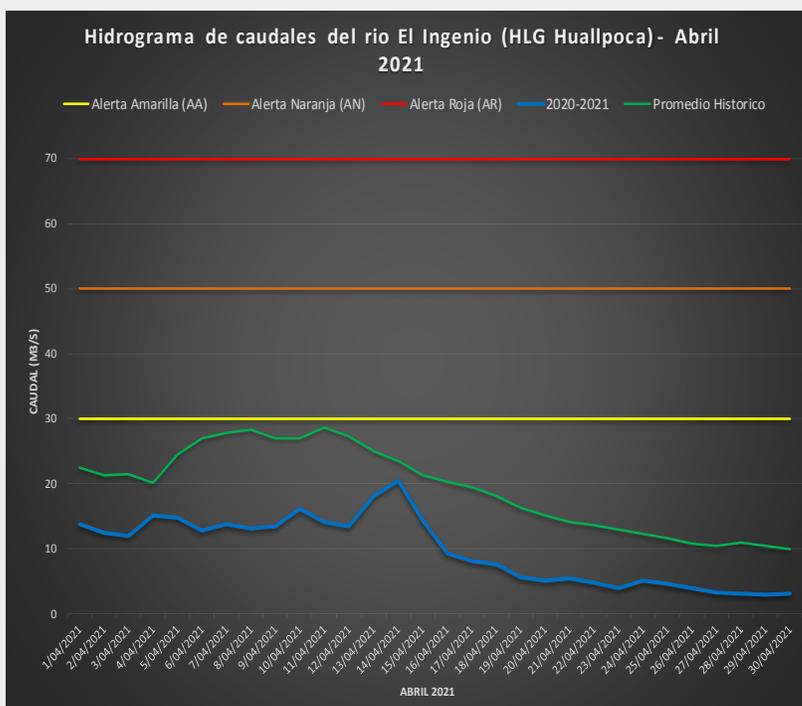
HLG LETRAYOC (RIO PISCO)

FECHA	AA m ³ /s	AN m ³ /s	AR m ³ /s	Q (m ³ /s)	Prom Historico (m ³ /s)
1/04/2021	90	140	250	19.79	114.92
2/04/2021	90	140	250	37.16	118.87
3/04/2021	90	140	250	38.44	121.51
4/04/2021	90	140	250	41.61	118.43
5/04/2021	90	140	250	41.53	118.11
6/04/2021	90	140	250	60.03	120.33
7/04/2021	90	140	250	76.41	116.71
8/04/2021	90	140	250	91.93	115.22
9/04/2021	90	140	250	79.94	117.18
10/04/2021	90	140	250	111.56	116.05
11/04/2021	90	140	250	92.10	113.25
12/04/2021	90	140	250	74.29	114.22
13/04/2021	90	140	250	71.72	109.58
14/04/2021	90	140	250	73.08	109.39
15/04/2021	90	140	250	69.32	120.83
16/04/2021	90	140	250	50.82	118.26
17/04/2021	90	140	250	63.04	110.84
18/04/2021	90	140	250	87.47	109.23
19/04/2021	90	140	250	60.92	108.96
20/04/2021	90	140	250	44.13	109.14
21/04/2021	90	140	250	36.89	105.14
22/04/2021	90	140	250	33.53	103.65
23/04/2021	90	140	250	45.68	104.54
24/04/2021	90	140	250	50.61	106.75
25/04/2021	90	140	250	99.16	104.04
26/04/2021	90	140	250	80.26	102.10
27/04/2021	90	140	250	68.71	96.21
28/04/2021	90	140	250	77.35	92.71
29/04/2021	90	140	250	64.28	90.79
30/04/2021	90	140	250	65.34	87.85



HLG HUALLPOCA (RIO EI INGENIO)

FECHA	AA m ³ /s	AN m ³ /s	AR m ³ /s	Q m ³ /s	Prom Historico m ³ /s
1/04/2021	30	50	70	13.85	22.46
2/04/2021	30	50	70	12.48	21.22
3/04/2021	30	50	70	12.00	21.42
4/04/2021	30	50	70	15.05	20.13
5/04/2021	30	50	70	14.71	24.47
6/04/2021	30	50	70	12.82	26.90
7/04/2021	30	50	70	13.78	27.78
8/04/2021	30	50	70	13.17	28.29
9/04/2021	30	50	70	13.43	27.01
10/04/2021	30	50	70	16.16	26.91
11/04/2021	30	50	70	14.07	28.57
12/04/2021	30	50	70	13.43	27.25
13/04/2021	30	50	70	18.11	24.90
14/04/2021	30	50	70	20.46	23.48
15/04/2021	30	50	70	14.24	21.27
16/04/2021	30	50	70	9.26	20.22
17/04/2021	30	50	70	8.18	19.54
18/04/2021	30	50	70	7.57	18.05
19/04/2021	30	50	70	5.54	16.23
20/04/2021	30	50	70	5.08	15.14
21/04/2021	30	50	70	5.44	14.04
22/04/2021	30	50	70	4.78	13.59
23/04/2021	30	50	70	3.99	13.03
24/04/2021	30	50	70	5.03	12.24
25/04/2021	30	50	70	4.54	11.63
26/04/2021	30	50	70	3.90	10.82
27/04/2021	30	50	70	3.30	10.47
28/04/2021	30	50	70	3.14	10.91
29/04/2021	30	50	70	2.98	10.38
30/04/2021	30	50	70	3.14	9.91

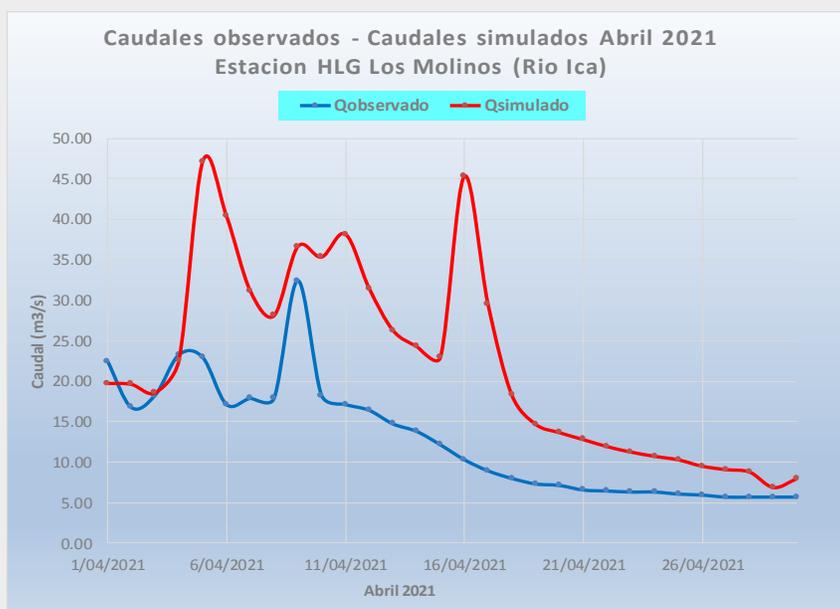


SISNTESIS DE PRONOSTICOS DE CAUDALES DEL MES DE ABRIL 2021

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 Abril de 2021, para la estación HLG Los Molinos (Rio Ica).

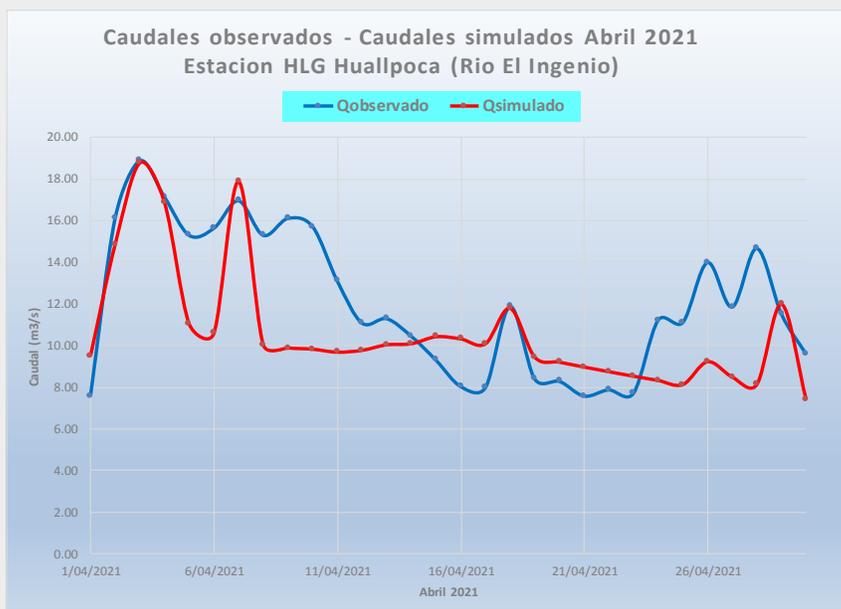
Fecha	Qobservado (m ³ /s)	Qsimulado (m ³ /s)
1/04/2021	22.47	19.73
2/04/2021	16.75	19.61
3/04/2021	18.24	18.56
4/04/2021	23.24	22.54
5/04/2021	22.93	47.04
6/04/2021	17.11	40.38
7/04/2021	17.86	31.14
8/04/2021	17.86	28.06
9/04/2021	32.41	36.58
10/04/2021	18.24	35.30
11/04/2021	17.11	38.14
12/04/2021	16.39	31.45
13/04/2021	14.71	26.27
14/04/2021	13.79	24.28
15/04/2021	12.13	22.95
16/04/2021	10.31	45.25
17/04/2021	8.92	29.48
18/04/2021	7.99	18.30
19/04/2021	7.31	14.69
20/04/2021	7.12	13.66
21/04/2021	6.56	12.81
22/04/2021	6.43	11.94
23/04/2021	6.31	11.26
24/04/2021	6.31	10.74
25/04/2021	6.06	10.30
26/04/2021	5.93	9.52
27/04/2021	5.68	9.10
28/04/2021	5.68	8.79
29/04/2021	5.68	6.89
30/04/2021	5.68	8.00



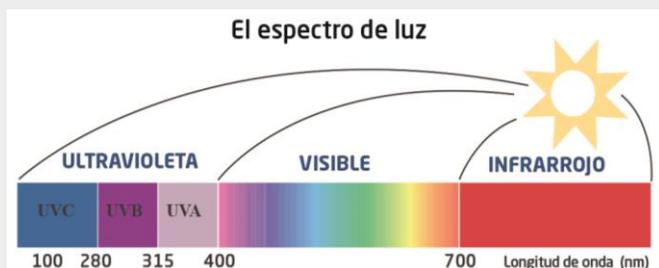
HLG Huallpoca (Rio El Ingenio)

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

Fecha	Qobservado (m ³ /s)	Qsimulado (m ³ /s)
1/04/2021	7.56	9.48
2/04/2021	16.11	14.85
3/04/2021	18.87	18.78
4/04/2021	17.12	16.87
5/04/2021	15.29	11.03
6/04/2021	15.63	10.57
7/04/2021	16.94	17.89
8/04/2021	15.29	10.03
9/04/2021	16.10	9.87
10/04/2021	15.70	9.81
11/04/2021	13.10	9.67
12/04/2021	11.08	9.76
13/04/2021	11.29	10.02
14/04/2021	10.44	10.07
15/04/2021	9.29	10.41
16/04/2021	8.03	10.31
17/04/2021	7.97	10.07
18/04/2021	11.87	11.78
19/04/2021	8.39	9.43
20/04/2021	8.28	9.19
21/04/2021	7.57	8.95
22/04/2021	7.87	8.73
23/04/2021	7.71	8.51
24/04/2021	11.21	8.31
25/04/2021	11.11	8.11
26/04/2021	13.98	9.21
27/04/2021	11.84	8.47
28/04/2021	14.66	8.11
29/04/2021	11.50	11.98
30/04/2021	9.58	7.37



PERSPECTIVAS AMBIENTALES



Índice UV-B:

Para el periodo mayo-julio 2021, en el valle de Ica se espera un índice máximo promedio de 6 de la radiación ultravioleta, considerados dentro del nivel de riesgo alto en el horario del mediodía con cielo despejado, sin embargo no se descarta que se presenten algunos días en el periodo en que el IUV (Índice de radiación ultravioleta) pueda presentar valores que el IUV supere en valor de 6.

Recomendaciones:

Se recomienda a la población considerar las siguientes medidas para reducir la probabilidad de sufrir quemaduras, daños oculares y enfermedades ocasionadas por exposición permanente:

- 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.
- Si la sombra es corta, el riesgo es alto.
- Los filtros deben tener protección contra radiación ultravioleta A y B, la primera produce el

enrojecimiento de la piel, la segunda el tostado que está asociado con el envejecimiento y el cáncer.

- Se debe proteger a los niños evitando su exposición excesiva al sol.



INDICE MAXIMO PROMEDIO UV-B			Nivel de Riesgo		
May.	Jun..	Jul.	May.	Jun.	Jul.
7	6	6	Alto	Allto	Alto

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.

Anemómetro:

Instrumento para la medida de la velocidad del viento. La dirección se mide con la veleta. Hoy en día prácticamente todos estos aparatos son de codificación óptica que tienen la ventaja de no oponer ningún tipo de resistencia al movimiento.

Aire Contaminado:

Aire que contiene partículas suspendidas de polvo, humo, microorganismos, sales o gases distintos a su composición ordinaria o en concentraciones anormalmente elevadas.

Atmósfera:

Envoltura gaseosa que cubre la superficie (de un astro) terrestre.

Anomalia Mensual:

Diferencia entre un valor promedio mensual y su perspectiva normal climatológica.

Condiciones normales:

Para las temperaturas del aire se dice que se encuentra dentro de las condiciones normales cuando la anomalía fructua entre +/- 1°C; para la precipitación se dice que se encuentra dentro de sus condiciones normales cuando la anomalía fructua entre +/- 15%..

Confluencia:

Movimiento de concurrencia de vientos en una zona, específicamente en las borrascas se le suele llamar convergencia. Sus contrarios serían difluencia y divergencia, término este último que se asociaría a la salida de aire de los anticiclones y a otros muchos efectos atmosféricos.

Humedad:

Es el contenido de vapor de agua del aire; puede ser expresado como humedad absoluta, específica, relativa o razón de mezcla.

Humedad Específica:

Relación entre la masa de vapor de agua y la masa del aire húmedo.

Niebla de Radiación:

Niebla producida sobre tierra firme por el enfriamiento de la atmósfera inferior a medida que entra en contacto con el suelo. Se conoce también como niebla baja o de superficie.

Ozono:

Forma de oxígeno cuya molécula contiene tres átomos en lugar del complemento normal de dos. Normalmente, el ozono se encuentra en la estratosfera y es responsable de filtrar mucha de la radiación ultravioleta del Sol. Es además un componente principal del smog.

Pronóstico Meteorológico:

Es la estimación del estado futuro de la atmósfera en base a las condiciones meteorológicas actuales.

Probabilista

En el sentido meteorológico, situaciones con varias soluciones expresadas en tantos por ciento, cuyo conjunto debe sumar cien. El término contrario sería Determinista en que sólo se admite una solución.

Probabilidad de precipitación:

Los pronósticos de probabilidad son estimados subjetivos de la probabilidad de encontrar precipitación mensurable en algún momento durante el período del pronóstico.

Psicrómetro:

Instrumento usado para medir el contenido de vapor de agua de la atmósfera. Comprende dos termómetros, uno de los cuales es un termómetro de vidrio ordinario, mientras que el bulbo del otro está cubierto por una manga de muselina limpia que se satura con agua destilada antes del uso.

MISCELANEAS

1.- HLG Letrayoc estación automática se realizaron los trabajos de verificación de los datos hidrológicos, trabajos de aforos por el método de suspensión.



2.-Se realizó visita a la estación CO Pampa Galeras, donde se encuentra la crianza de camélidos (Vicuña)en dicho lugar se coordinó con el jefe de la reserva y el presidente de la comunidad, para realizar un estudio sobre la crianza de los camélidos.



3.- Se llevó a cabo una reunión en la oficina de ambiente y desarrollo social de la Municipalidad de Puquio, se realizó a instalar en la comunidad de Pampamarca, para realizar instalación del instrumental Termo higrómetro.



Si usted está interesado en datos estadísticos, estudios o proyectos en el ámbito de la Meteorología, Hidrología y recursos Hídricos, Agro meteorología y Ambiental no dude en escribirnos a los siguientes correos electrónicos de nuestra Institución; por el momento nos acogemos al marco de la emergencia sanitaria por el COVID -2019. Estamos atendiendo por:



r.sosas@senamhi.gob.pe frejas@senamhi.gob.pe

Publicaciones de informaciones meteorológicas e hidrológicas y agrometeorológica.

<https://web2.senamhi.gob.pe/?p=dz-5>



Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú
Jr. Cahuide 785 Jesus María - Lima 11 - Perú
Oficina de Comunicación e Información
Tel: 614-1401 Email: oci@senamhi.gob.pe
www.senamhi.gob.pe

Ubícanos en las Redes Sociales:



Próxima Actualización: 10 DE JUNIO 2021

¡QUÉDATE EN CASA!