

BOLETIN

HIDROMETEOROLOGICO

DIRECCIÓN ZONAL

ICA

DZ5

El Perú Primero

**FEBRERO
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° 02 correspondiente al mes de ENERO 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), Arequipas (Acari)..

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, Febrero 2021



DZ5 ICA



BOLETIN HIDROMETEOROLOGICO - N° 02 – FEBRERO 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

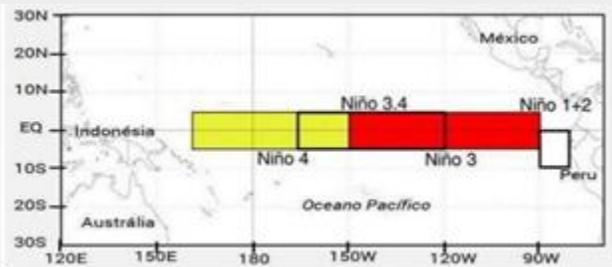
Perspectivas Hidrológicas

MISCELANIAS

COMPONENTE OCEÁNICO - METEOROLÓGICA

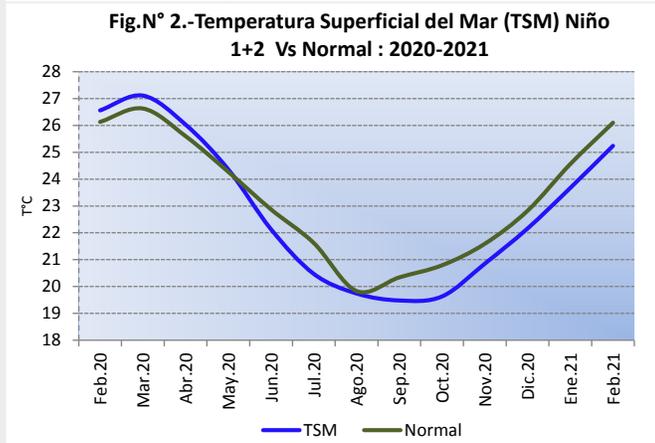
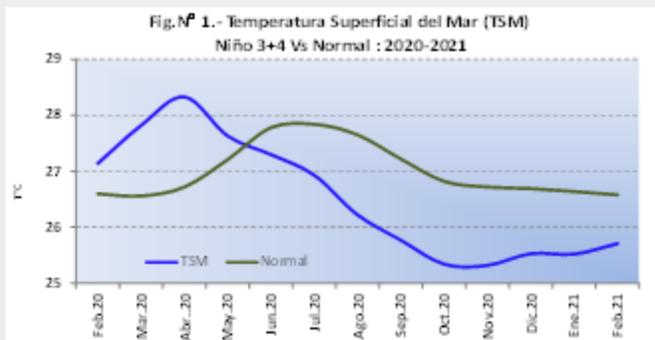
CONDICIONES OCEANOGRÁFICAS

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



Temperatura Superficial del Agua de Mar (TSM).

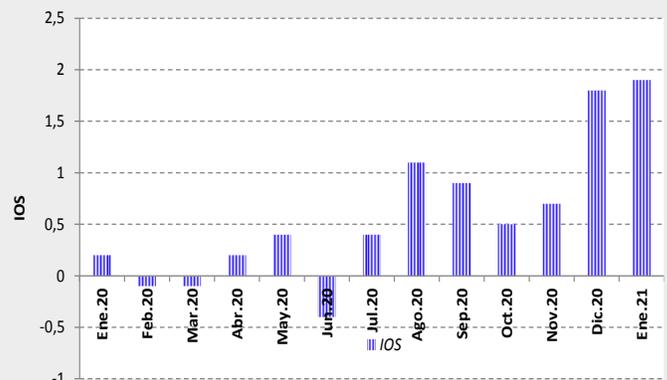
Durante el mes de febrero 2021, la temperatura superficial del mar-TSM en la zona del Pacífico Ecuatorial central (Region Niño 3+4), registro en promedio de 25,71°C, inferior a su normal en 1.04°C (Fig. 1), mientras que en la zona del Pacífico Ecuatorial oriental (Region Niño 1+2), registro en promedio 25.24°C, inferior a su normal en 0.86°C, (Fig. 2)



Índice de Oscilación del Sur (IOS) Ecuatorial.-

En la Zona del Pacífico Ecuatorial el Índice de Oscilación del Sur en el mes de febrero 2021, fue de 1.5 (Fig. 3), valor asociado condiciones océano atmosféricas en el pacífico ecuatorial con temperaturas del mar inferiores a sus valores normales. (Fig. 3), observándose que el enfriamiento continua en esta zona del pacífico ecuatorial.

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



COMUNICADO OFICIAL ENFEN N° 02-2021

Al 12 de febrero del 2021, La Comisión Multisectorial ENFEN mantiene el estado del sistema de alerta como : **NO Activo**¹

Debido a que:

La temperatura superficial del mar en la región Niño 1+2, que incluye la zona norte y centro del mar peruano, se mantendría dentro de su rango normal al menos hasta mayo 2021.

La Niña en el Pacífico central, que alcanzó en noviembre su máxima intensidad (moderada), se ha debilitado desde entonces y continuaría con magnitud débil hasta el otoño; sin embargo, aún podría contribuir a la ocurrencia de lluvias superiores a lo normal en la sierra central y sur, así como en algunos sectores de la selva en lo que resta del verano.

Asimismo:

En el litoral peruano, en lo que va de febrero, las condiciones se mantienen frías con anomalías negativas de TSM de hasta $-1,5\text{ }^{\circ}\text{C}$, excepto en el norte, en que la temperatura aumentó hasta registrar anomalías de $+4\text{ }^{\circ}\text{C}$. Por otro lado, en el litoral centro y sur, las condiciones frías se intensificaron, en promedio, con anomalías de hasta $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$

La anchoveta, en enero, por la continuidad de las condiciones frías, mantuvo una amplia distribución desde la bahía de Sechura hasta San Juan de Marcona, con la presencia de ejemplares principalmente adultos al norte de Chimbote y dentro de las 70 millas náuticas; mientras que hubo mayor incidencia de juveniles desde Huacho hasta Bahía Independencia dentro de las 30 millas náuticas

En lo que va del mes de febrero, se vienen presentando anomalías negativas de la temperatura máxima, en la costa centro y sur del país, de hasta $-2,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ en la estación Fonagro (Ica); asimismo, las temperaturas mínimas presentaron anomalías negativas en gran parte de la costa, con valores de hasta $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$ en la estación Trujillo (La Libertad).

En la costa norte, en los valles de San Lorenzo y Alto Piura (región Piura); Olmos, Motupe y Jayanca (Lambayeque), la prevalencia de temperaturas diurnas de normales a ligeramente cálidas y las nocturnas dentro de su variabilidad climática propiciaron la fructificación y maduración del mango Kent y Edward. En las zonas arroceras como Partidor (Piura), Chancay-Lambayeque, Jequetepeque y La Leche, se reportaron plantaciones de arroz en buen estado de desarrollo vegetativo gracias a la prevalencia de temperaturas del aire de ligeramente frías a normales. En la costa sur, específicamente en la localidad de La Yarada (Tacna), las condiciones térmicas diurnas y nocturnas, ligeramente frías, favorecieron la fructificación del olivo.

En lo que va de febrero, los ríos Tumbes y Chira en el norte, el río Locumba en el sur y los ríos Huanacán y Ramis en la región del Titicaca mostraron anomalías negativas, mientras que los demás ríos mantuvieron caudales sobre lo normal.

PERSPECTIVAS:

- Considerando la tendencia de las anomalías de la temperatura superficial del mar-TSM en el Pacífico

ecuatorial central y el patrón de la evolución de La Niña, en adición a los pronósticos de los modelos climáticos internacionales y con el juicio experto de la Comisión Multisectorial ENFEN, se espera que la magnitud de La Niña en el Pacífico central cambie a una condición débil y se mantenga hasta mediados del otoño de 2021.

- Para la región Niño 1+2, se estima una mayor probabilidad de condiciones neutras entre febrero y mayo, variando de 76 % a 80 % durante el periodo. En paralelo, la probabilidad de las condiciones frías débiles se reduciría de 16 % a 6 %, mientras que la probabilidad de condiciones cálidas aumentaría de 9 a 15% en mayo (Tabla 1).
- Para el Pacífico central, región Niño 3+4I, se estima una mayor probabilidad de condiciones frías débiles hasta el otoño, variando de 69 % en febrero a 51% en mayo, con un aumento progresivo de la probabilidad de las condiciones neutras de 11 a 43 % en mayo (Tabla 2); sin embargo, aún podría contribuir a la ocurrencia de lluvias superiores a lo normal en la sierra central y sur, así como en algunos sectores de la selva en lo que resta del verano.

Tabla 1. Probabilidades estimadas mensuales de las condiciones calidas, neutras y frías en el pacífico oriental (region Niño 1+2 frente a la costa de Peru) entre febrero y mayo 2021

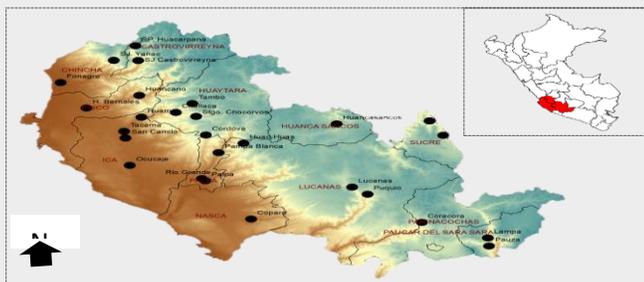
Región Niño 1+2	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
FRIA fuerte	0	0	0	0
FRIA moderada	0	0	0	0
FRIA débil	15	10	6	6
Normal	76	76	80	79
CALIDA débil	9	13	13	14
CALIDA moderado	0	1	1	1
CALIDA fuerte	0	0	0	0
CALIDA muy fuerte	0	0	0	0
Total	100	100	100	100

Tabla 2. Probabilidades estimadas mensuales de las condiciones calidas, neutras y frías en el pacífico central (region Niño 3+4) entre febrero y mayo 2021

Región Niño 3.4	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
FRIA fuerte	0	0	0	0
FRIA moderada	20	13	10	4
FRIA débil	69	67	60	51
Normal	11	20	29	43
CALIDA débil	0	0	1	2
CALIDA moderado	0	0	0	0
CALIDA fuerte	0	0	0	0
CALIDA muy fuerte	0	0	0	0
Total	100	100	100	100

CONDICIONES METEREOLÓGICAS

El análisis de las condiciones meteorológicas correspondiente al mes de febrero 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	
HUANCAMELICA	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	PARINACOCAS
	PAUZA	PAUCAR DEL SARA SARA	PAUSA	2484
AREQUIPA	CHAPARRA	CARAVELI	CHAPARRA	140
	LOMAS		LOMAS	20



Temperatura Máxima:

Región Ica:

En la provincia de Chíncha, 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 16.4°C, y una anomalía por debajo de su normal en -2.7°C, en cuenca media San Juan de Yanac se registró en promedio 19.6°C con anomalía +1.8 °C valor considerado sobre lo normal y en la zona baja la estación Fonagro registró 26.6°C valor considerado bajo lo normal en -1.1°C y temperatura máxima absoluta de 30.0°C.

Las estaciones ubicadas en la provincia de Palpa reportaron temperatura máxima media mensual de 34.6°C en Palpa, 33.1°C en Rio Grande y 30.4°C en Pampa Blanca, valores considerados dentro del rango de normal a inferior hasta en -0.8°C en Palpa. Los valores máximos de temperatura diaria alcanzaron hasta 36.2°C en Palpa (26 de febrero), 35.2°C en Rio Grande y 32.6°C en Pampa blanca el día 18 de enero.

En la provincia de Ica; la estación San Camilo registró en promedio 32.6°C, Huamani 29.7°C, estos valores estuvieron en el rango de normal. Las temperaturas máximas alcanzaron valores de hasta 34.6°C el 2 de febrero en San Camilo y 31.8°C en Huamani el día 19 del mes.

En la provincia de Pisco; la estación Huancano registró en promedio 29.4°C y en Hacienda Bernales-Humay 29.5°C valores considerados normal, además la temperatura máxima alcanzó un valor de hasta 32.3°C en Huancano y 31.8°C en Hacienda Bernales el día 18 de febrero.

En la provincia de Nasca; la estación Copara registró en promedio 32.1°C valor considerado normal para el mes, siendo 33.9°C el valor más alto registrado en el mes el día 26 de febrero.

Entre los días 18 y 19 del mes se registraron los valores más altos de temperatura máxima en la región Ica (provincias de Pisco, Ica, Palpa y Nasca) debido a la escasa humedad en la atmósfera durante estos días en la sierra de Huancavelica y Ayacucho que inhibieron el desarrollo de nubosidad en la sierra centro, en consecuencia el transvase de cobertura nubosa hacia la región Ica. Por lo que en las estaciones; Hacienda Bernales y San Juan de Yanac se superó el umbral de temperatura máxima y se caracterizó el día como "Cálido".

Región Huancavelica:

Las estaciones ubicadas en el ámbito de Huancavelica provincia de Huaytara colindante con Ica, registraron en promedio temperatura máxima variable de 16.9°C en Tambo con una anomalía de +1.3°C por encima de su normal, 14.9°C en Cusicancha con una anomalía de -2.4°C por debajo de su normal y 11.1°C en Choclococha. Por otro lado, en la provincia de Castrovirreyna las estación Huachos registró 22.9°C valor superior a su normal en +3.9°C y 24.1°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: 25.0°C en Pauza-provincia Paucar del Sara Sara, 17.6°C en Puquio – Lucanas y 18.7°C en Coracora ubicado en la provincia de Parinacochas, estos valores fueron superiores a su normal mensual hasta en +2.3°C en Pauza. Asimismo en la provincia de Sucre la estación Chilcayoc registró en promedio 20.3°C y Paucaray 20.8°C valor superior a su normal hasta en +1.9°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 16.1°C, valor considerado normal para el mes.

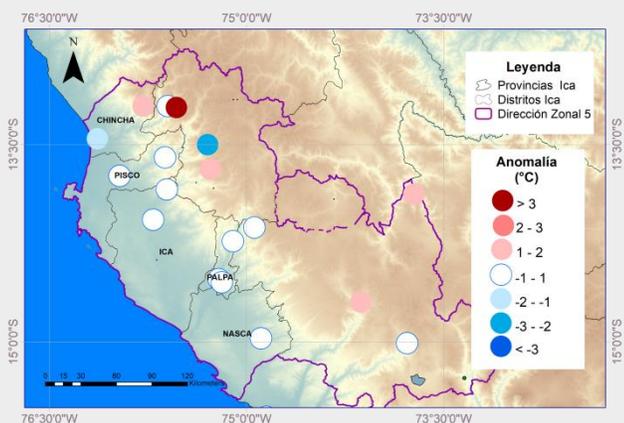
Región Arequipa:

En la provincia de Caraveli la estación Chaparra registró en promedio 26.4°C y Lomas 23.6°C valores considerados de normales a inferior para el mes, con anomalía de -0.7°C en Lomas.

Cuadro N° 2: Temperatura Máxima, Febrero 2021

DEPARTAMENTO	ESTACIÓN	MEDIA	ABSOLUTA	ANOMALÍA
HUANCAVELICA	CASTROVIRREYNA	24.1	25.9	0.1
	CHOCLOCOCHA	11.1	12.8	-
	HUACHOS	22.9	25.6	3.4
	CUSICANCHA	14.9	17.5	-2.4
	TAMBO	16.9	19.3	1.3
AYACUCHO	PAUZA	25.0	28.1	2.3
	PAUCARAY	20.8	23.2	1.9
	PUQUIO	17.6	18.8	1.2
	CORACORA	18.7	22.0	0.8
	CHILCAYOC	20.3	22.0	1.1
	HUANCASANCOS	20.1	22.4	
	HUAC-HUAS	16.1	18.6	0.1
ICA	SAN CAMILO	32.6	34.6	-0.3
	HACIENDA BERNALES	29.5	31.8	-0.2
	HUAMANI	29.7	31.8	0.0
	RIO GRANDE	33.1	35.2	-0.8
	COPARA	32.1	33.9	-0.4
	SAN PEDRO DE HUACARPANA	12.5	16.4	-2.7
	SAN JUAN DE YANAC	19.6	20.6	1.8
	FONAGRO	26.6	30.0	-1.1
	PALPA	34.6	36.2	0.1
	PAMPA BLANCA	30.4	32.6	0.5
AREQUIPA	HUANCANO	29.4	32.3	0.6
	CHAPARRA	26.4	27.8	0.1
	LOMAS	23.6	24.4	-0.7

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



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

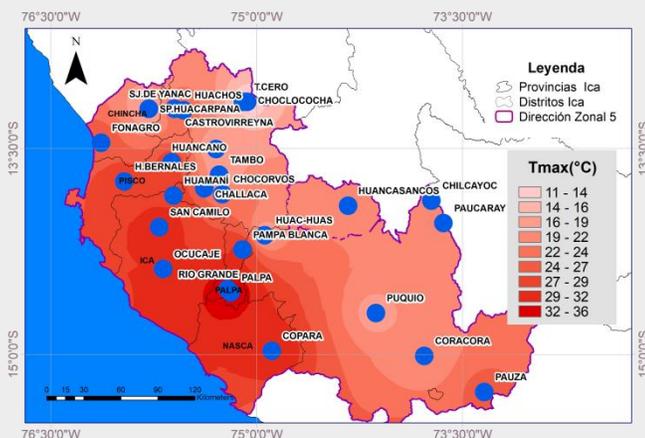
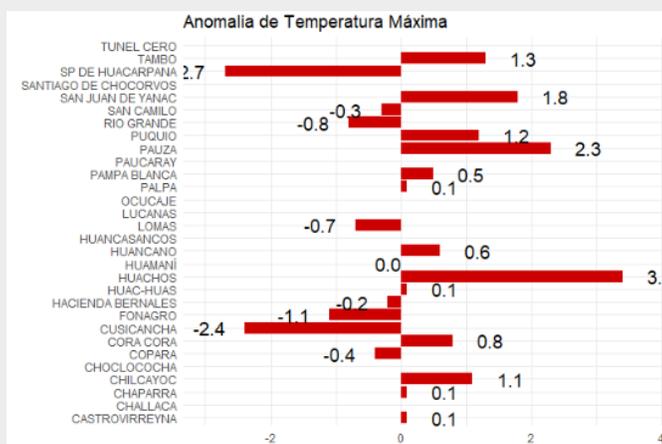


Gráfico N° 1: Anomalía de Temperatura Máxima, Febrero 2021



Temperatura Mínima:

Región Ica:

En la provincia de Chincha, en la cuenca alta, la estación San Pedro de Huacarpana registró en promedio 4.2°C valor superior a su normal mensual en +1.7°C, en cuenca media la estación San Juan de Yanac registró 11.1°C y en la zona de cuenca baja distrito de Chincha baja en promedio 19.4°C valores considerados normal para el mes.

Las estaciones ubicadas en la provincia de Palpa reportaron una temperatura mínima promedio mensual de 18.2°C en Palpa, 17.7°C en Rio Grande y 17.0°C en Pampa Blanca valores considerados de normal a debajo de su normal mensual, alcanzando una anomalía de hasta -1.7°C en la estación Palpa.

En la provincia Ica, la estación San Camilo reportó una temperatura mínima promedio mensual de 17.5°C, Ocucaje 16.2°C, Huamani 17.8°C valores normales para el mes. Los valores de temperatura mínima más bajo del mes fueron 16.0°C en San Camilo, 15.8°C en Huamani y 14.0°C en Ocucaje (Ver Cuadro N°3).

En la provincia de Pisco la estación Huancano registró en promedio 18.2°C valor superior a su normal en +1.0°C y con una mínima absoluta de 16.8°C. En Hacienda Bernales en promedio la temperatura mínima fue de 18.9°C valor considerado normal para el mes.

Finalmente en Nasca la estación Copara registró 18.5°C valor superior a su normal en +1.0°C.

Región Ayacucho:

Las estaciones ubicadas en la Región Ayacucho presentaron el siguiente comportamiento: se registró en promedio 7.0°C en Coracora y 7.7°C en Paucaray valores considerados dentro del rango normal, mientras que en la estaciones en promedio la temperatura mínima alcanzaron en Chilcayoc 6.7°C y Huac-Huas 5.0°C valores sobre lo normal hasta en +1.6°C en Chilcayoc (Ver Cuadro N°3 y Mapa N°3).

Región Huancavelica:

Durante el mes de febrero, las estaciones ubicadas en el ámbito de Huancavelica provincia de Huaytara colindante con Ica, registraron en promedio temperaturas mínimas de 6.1°C en Tambo y 4.9°C en Cusicancha valores inferiores a su normal mensual hasta -4.5°C en esta última estación, por otro lado las estaciones Choclococha -1.0°C y Chocorvos 10.5°C presentaron valores normales para el mes. En la provincia de Huaytara las estaciones Huachos 8.6°C y San Juan de

Castrovirreyna 12.5°C registraron valores por debajo de lo normal hasta en -2.0°C en esta última estación

Región Arequipa:

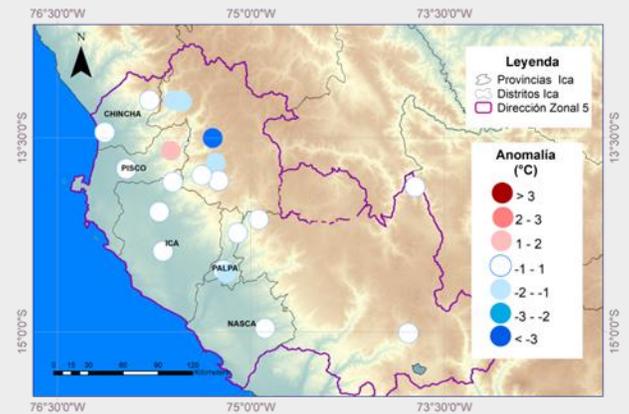
En la provincia de Caraveli-estación Chaparra en promedio la temperatura mínima fue de 15.5°C valor normal y Lomas 15.8°C valor considerado por debajo de normal en -1.8°C.

Durante este mes entre el 16 al 20 se registraron los valores más bajos de temperatura mínima en la sierra de Huancavelica y Ayacucho durante estos días ocurrieron descensos de temperatura nocturna debido al ingreso de masas de aire frío y seco con vientos de dirección oeste que inhibieron el desarrollo de nubosidad en la sierra por lo tanto noches con poca cobertura nubosa y amaneceres fríos. Los valores más bajos se registraron el 18 de febrero, las temperaturas sobrepasaron el umbral caracterizándose ese día con “Noche fría” en Ocucaje, San Camilo, Hacienda Bernales, Chinchabaja y Huac-Huas, “Noche muy fría” en Coracora y San Juan de Yanac

Cuadro N°3: Temperatura Mínima, Febrero 2021

DEPARTAMENTO	ESTACIÓN	MEDIA	ABSOLUTA	ANOMALÍA
HUANCAVELICA	CASTROVIRREYNA	12.5	11.2	-2.0
	SANTIAGO DE CHOCORVOS	10.5	8.4	0.2
	CHALLACA	13.6	11.2	-0.3
	TAMBO	6.1	4.3	-1.2
	CHOCLOCOCHA	-0.1	-4.2	-
	CUSICANCHA	4.9	3.2	-4.5
AYACUCHO	PAUCARAY	7.7	5.2	-0.2
	CHILCAYOC	6.7	3.2	1.6
	CORACORA	7.0	2.4	0.3
	HUAC-HUAS	7.6	5.0	0.7
ICA	SAN CAMILO	17.5	16.0	-0.2
	HUAMANÍ	17.8	15.8	0.2
	OCUCAJE	16.2	14.0	-0.6
	RIO GRANDE	17.7	15.0	-0.2
	COPARA	18.5	15.9	1.0
	SAN PEDRO DE HUACARPANA	4.2	0.4	1.7
	SAN JUAN DE YANAC	11.1	9.5	-0.7
	PAMPA BLANCA	17.0	15.4	-0.3
	FONAGRO	19.4	18.4	-0.3
	PALPA	18.2	15.6	-1.7
	HACIENDA BERNALES	18.9	17.0	0.0
AREQUIPA	CHAPARRA	15.5	13.4	0.2
	LOMAS	15.8	14.2	-1.8

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



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

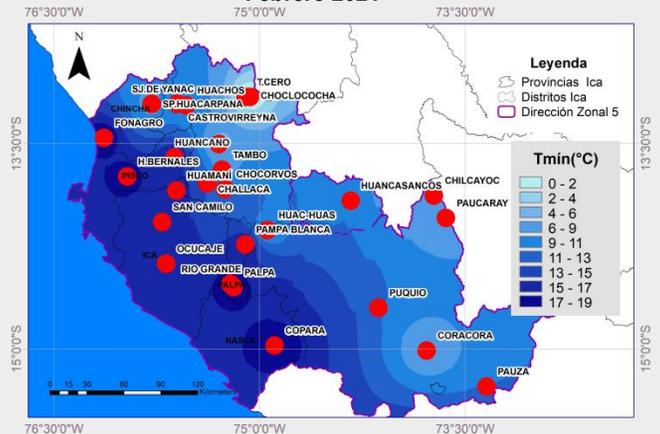
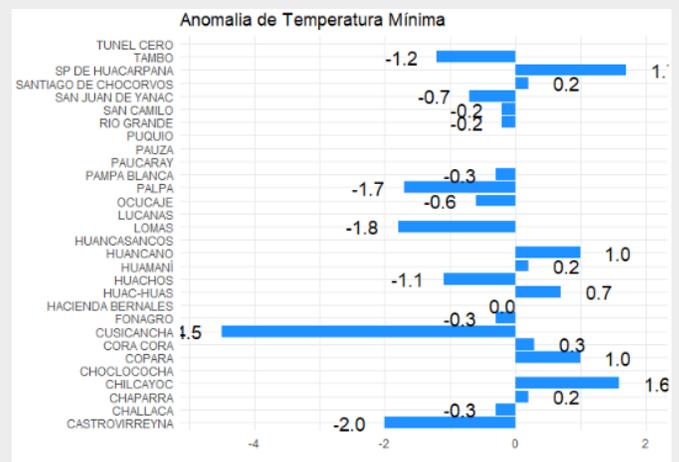


Gráfico N° 2: Anomalía de Temperatura Mínima, Febrero 2021





Precipitación (PP) Total Mensual:

Durante este mes el ingreso de humedad en niveles medios y altos de la atmósfera, proveniente de la zona amazónica hacia la sierra occidental por un patrón de circulación atmosférica llamada Alta de Bolivia (AB) generó la ocurrencia de cobertura nubosa en horas de la tarde así como presencia de días con precipitaciones líquidas y sólidas durante los primeros 13 días del mes. En la segunda quincena del mes, las precipitaciones se inhibieron entre el 16 al 20 debido al debilitamiento de la AB que favoreció el ingreso de flujos de vientos del oeste con masa de aire frío y seco, posterior a ello este sistema de AB se configuró al sur del Perú favoreciendo algunas precipitaciones entre el 21 al 28 del mes, sin embargo estas lluvias fueron localizadas y de poca intensidad.

En la región de Huancavelica, las estaciones que registraron los mayores acumulados de precipitación y superaron el acumulado normal climatológico para el mes de febrero fueron las siguientes: Castrovirreyna 46.2 mm/mes (14 días con lluvia) y Tambo 135 mm/mes (16 días con lluvia). Sin embargo en las estaciones Challaca, Santiago de Chocorvos, Cusicancha y Huachos los acumulados de precipitación fueron inferiores a sus normales climatológicas evidenciándose un déficit de precipitación en la sierra sur occidental de Huancavelica durante este mes. El valor máximo de precipitación para la región registrado en 24 horas fue de 27.0 mm el día 7 de febrero en Choclococha, en Tambo se superó el umbral con 22.0 mm el 6 del mes considerándose ese día como “moderadamente lluvioso”, en San Juan de Castrovirreyna se registró 11.69 mm el día 24 del mes superando el umbral y considerándose ese día como “lluvioso”

En Ayacucho las estaciones representativas de las provincias de Parinacochas y Lucanas registraron valores de acumulado mensual de precipitación superiores a su normal, siendo el mayor acumulado en Lucanas 172.9 mm/mes (18 días de lluvia). Sin embargo, en las estaciones Pauza, Chilcayoc, Huac-Huas y Paucaray se registraron acumulados de precipitación inferior a la normal climatológica. Por otro lado, la precipitación máxima registrada en 24 horas se presentó en Chilcayoc con 26.9 mm el día 12 del mes día “muy lluvioso” y en Coracora 17.9 mm el día 22 del mes considerándose como “lluvioso”.

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 25.2 mm/mes en San Juan de Yanac (14 días con lluvia) y 93.3 mm/mes (15 días con lluvia), siendo los mayores acumulados. Sin embargo las precipitaciones en la región Ica fueron menores a su normal mensual. Así mismo, el valor máximo registrado en 24 horas fue de 24.6 mm en San Pedro

de Huacarpana el 1 de febrero considerándose este día como “extremadamente lluvioso”.

Cuadro N°4: Precipitación, Febrero 2021

DEPARTAMENTO	ESTACIÓN	ACUMULADO	MÁXIMO	NORMAL
HUANCVELICA	TAMBO	135	22.0	115.8
	CHALLACA	8.8	5.8	28.7
	CASTROVIRREYNA	46.2	11.9	42.6
	CHOCORVOS	34.1	9.0	65.9
	CHOCLOCOCHA	140.9	27	-
	CUSICANCHA	57.9	6.6	107.3
	HUACHOS	87.2	9.8	119.1
	CORDOVA	35.7	7	-
AYACUCHO	PAUZA	28.4	13.4	47.9
	CHILCAYOC	159.7	26.9	197.0
	HUAC-HUAS	56.6	7.2	143.6
	LUCANAS	172.9	27.1	160.5
	CORACORA	122.2	17.9	90.2
	PAUCARAY	148.8	16.2	200.4
	HUANCASANCOS	116.6	17.7	-
	LLAUTA	40.0	8.0	-
	SAN CAMILO	0	0	1.7
ICA	HACIENDA BERNALES	0.4	0.4	0
	HUAMANI	T	T	2.7
	RIO GRANDE	0.3	0.3	0.3
	COPARA	0.0	0.0	0.3
	SAN JUAN DE YANAC	25.2	11.2	41.8
	SAN PEDRO DE HUACARPANA	93.3	24.6	160.5
	PALPA	1.1	1.1	0.4
	HUANCANO	6.6	3.5	1.2
	OCUCAJE	T	T	0.5
	PAMPA BLANCA	0.4	0.4	5.6
	FONAGRO	0.0	0.0	0.4
	LOS MOLINOS	T	T	-
	LHUALLPOCA	4.0	1.8	-
	CHAPARRA	1.5	1.0	0.6
	AREQUIPA	LOMAS	T	T

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



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



ANÁLISIS HIDROLÓGICO

PANORAMA HIDROLÓGICO

Durante el mes de Febrero 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 Enero, mas en otros se incrementaron ligeramente.

En los primeros diez días del mes de febrero, 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 Enero. Tal es así que el río Ica en la sección hidráulica de la estación Los Molinos, reporto un caudal mínimo de 3.65 m³/s, y un caudal máximo de 41.38 m³/s y una media de 11.16 m³/s, el cual represento el 11.37 % de su normal histórica. Asimismo, En la estación HLG Challaca, el río Ica reporto un caudal mínimo de 2.27 m³/s y un máximo de 61.60 m³/s, siendo su media 15.65 m³/s, el cual represento el 20.07 % de su normal histórica. En la estación HLG Letrayoc el río Pisco reporto un caudal mínimo de 10.20 m³/s y un máximo de 205.56 m³/s, siendo su media 36.18 m³/s el cual represento el 36.00 % de su normal, en la estación HLG Huallpoca, el río El ingenio reporto un caudal minimo de 2.25 m³/s, siendo y un maximo de 16.72 m³/s, siendo su media 6.39 m³/s, representando el 38.86 % de su normal histórica, finalmente en la estación HLG Llauta, el río Palpa reporto un caudal minimo de 8.21 m³/s, y un maximo de 25.65 m³/s, siendo su media 16.58 m³/s, representando el 299 % de su normal.



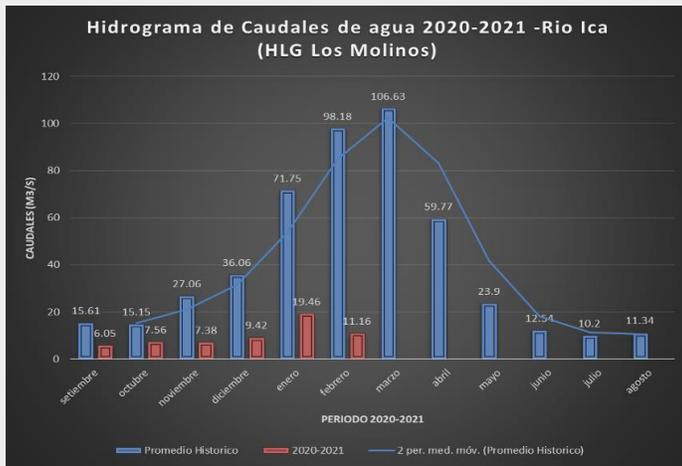
Déficit hídrico

El déficit hídrico, es considerado como la escasez de agua, por lo que el concepto está muy relacionado con la sequía o la escasez, además, está íntimamente ligado con lo que se denomina disponibilidad hídrica, es decir el equilibrio entre la oferta y la demanda de agua en el medio

CAUDALES DE RIOS

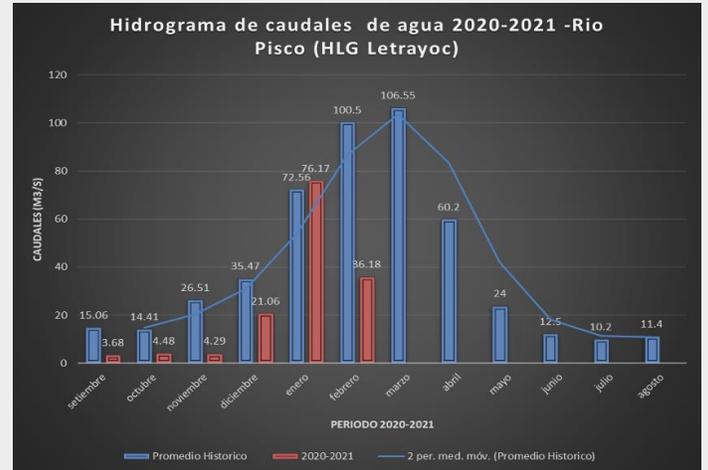
HLG Los Molinos (Rio Ica)

El régimen del nivel y caudal de agua del rio Ica en la estación HLG los Molinos, represento el 11.37 % de su valor normal histórico.



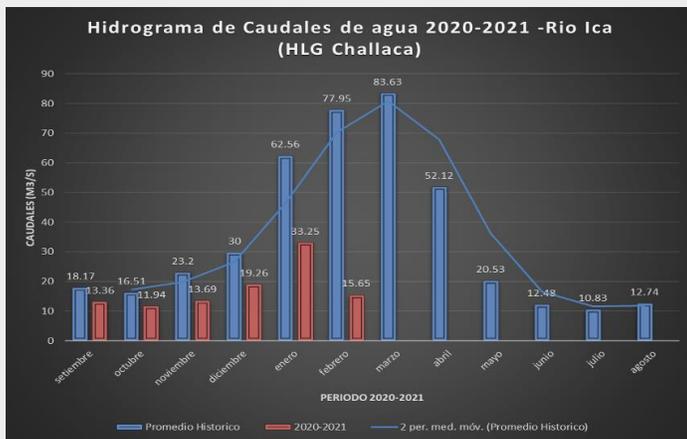
HLG Letrayoc (Rio Pisco)

El régimen del nivel y caudal de agua promedio mensual del rio Pisco, en la estación HLG Letrayoc, representó respecto al caudal medio el 36.00 % de su normal histórica.



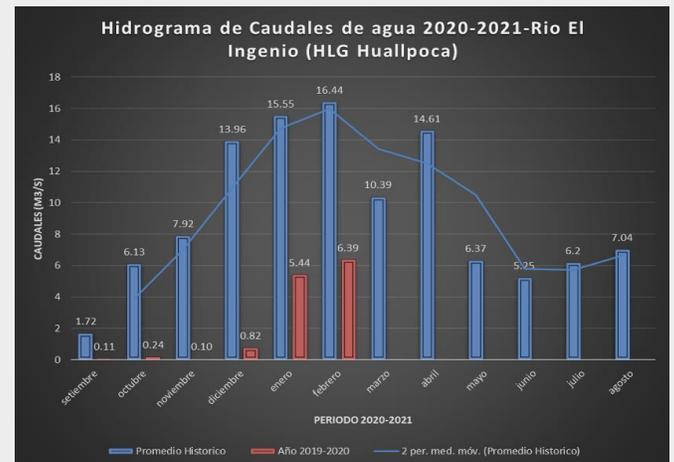
HLG Challaca (Rio Ica)

El régimen y caudal de agua promedio mensual del rio Ica, en la estación HLG Challaca, represento respecto al caudal medio el 20.07 % de su normal histórica.



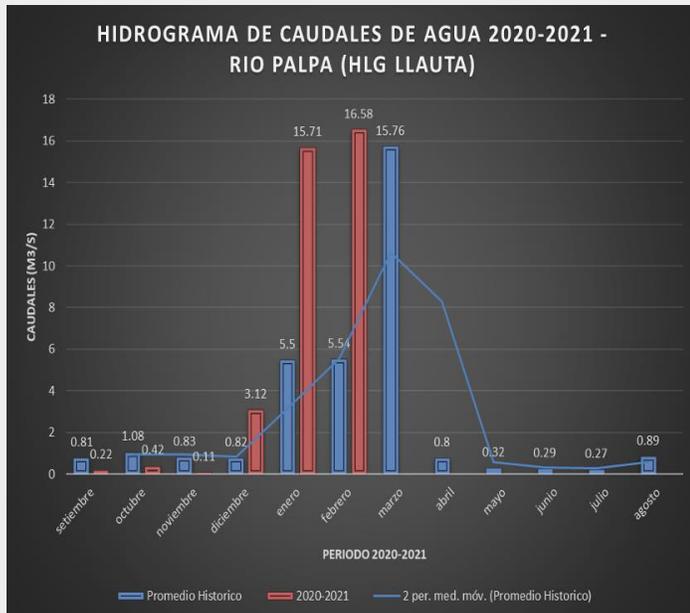
HLG Hualpoca (Rio El Ingenio)

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 38.86 %, de su normal histórica.



HLG Llauta (Rio Palpa)

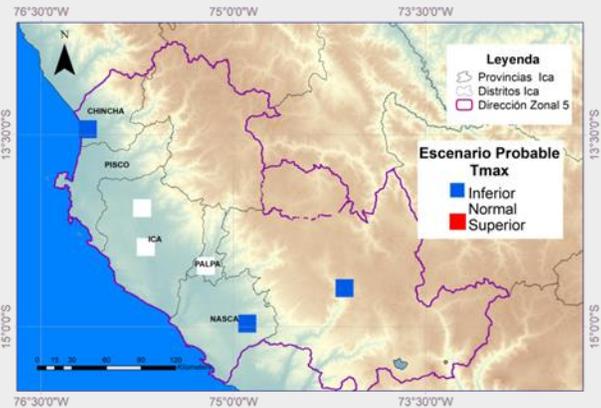
El régimen del nivel y caudal de agua promedio mensual del río El Ingenio, en la estación HLG Huallpoca, presentó respecto al caudal medio el 299.0 % de su normal histórica.



Alrededor de su normal en las localidades de Parcona y Ocucaje en la provincia de Ica, y en Palpa. Por debajo de su normal en Chincha Baja, Copara en Nasca (ver Mapa N°7).

Por debajo de su normal en Puquio en Ayacucho.

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



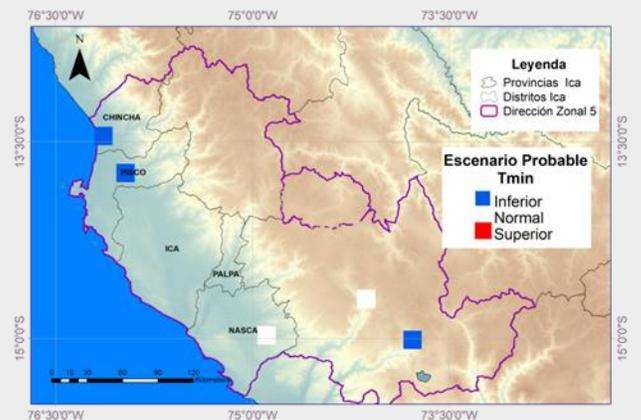
Temperatura Mínima:

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

Alrededor de su normal en Copara provincia de Nasca, mientras que en Hacienda Bernal en la provincia de Pisco y Chincha Baja condiciones por debajo de la normal.

Por debajo de lo normal en la provincia de Parinacochas-Coracora y normal en Puquio-Lucanas (ver Mapa N° 8).

Mapa N° 8: Probabilidad de Ocurrencia de Temperatura mínima para el trimestre Febrero a Abril 2021



PERSPECTIVAS DE LAS CONDICIONES METEOROLOGICAS HIDROLOGICAS OCEANOGRAFICAS, PARA FEBRERO 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 marzo a mayo 2021, condiciones de temperatura máxima, temperatura mínima y precipitación.

Temperatura Máxima:

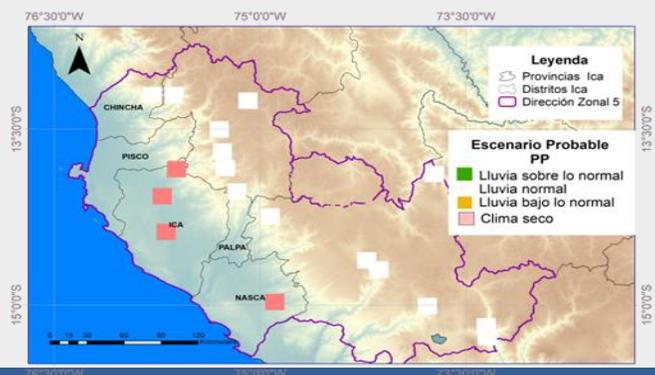
Existe una alta probabilidad de ocurrencia que durante el periodo febrero a abril 2021, la Temperatura Máxima presente el siguiente comportamiento:

Precipitación:

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

Presente clima seco en la zona de la región de Ica en Huamani, San Camilo, Ocucaje y Copara. En Huancavelica el comportamiento de la precipitación en la provincia de Huaytara y Castrovirreyna seria normales, así como en Ayacucho. (Ver Mapa N°9).

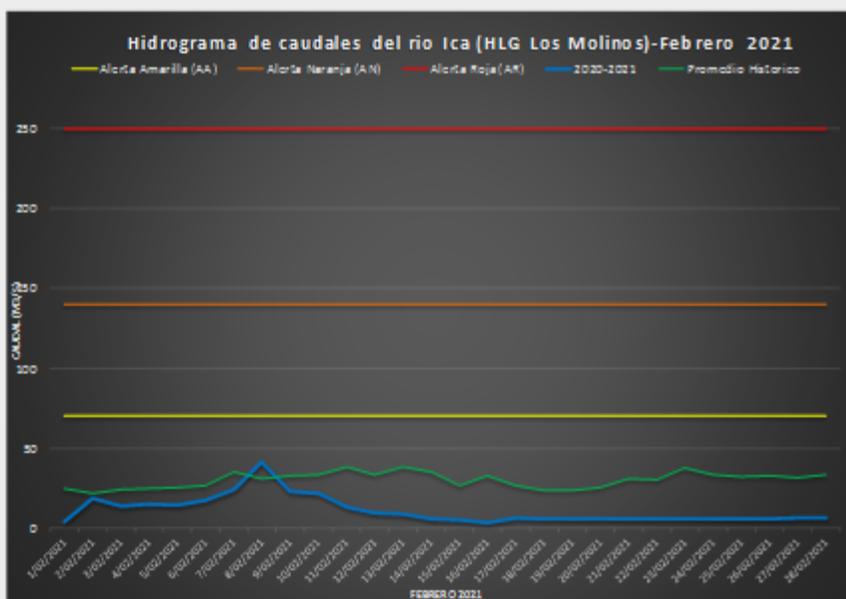
Mapa N° 9: Probabilidad de Ocurrencia de Lluvias para el trimestre marzo a mayo 2021



COMPORTAMIENTO HIDROLOGICO – FEBRERO 2021

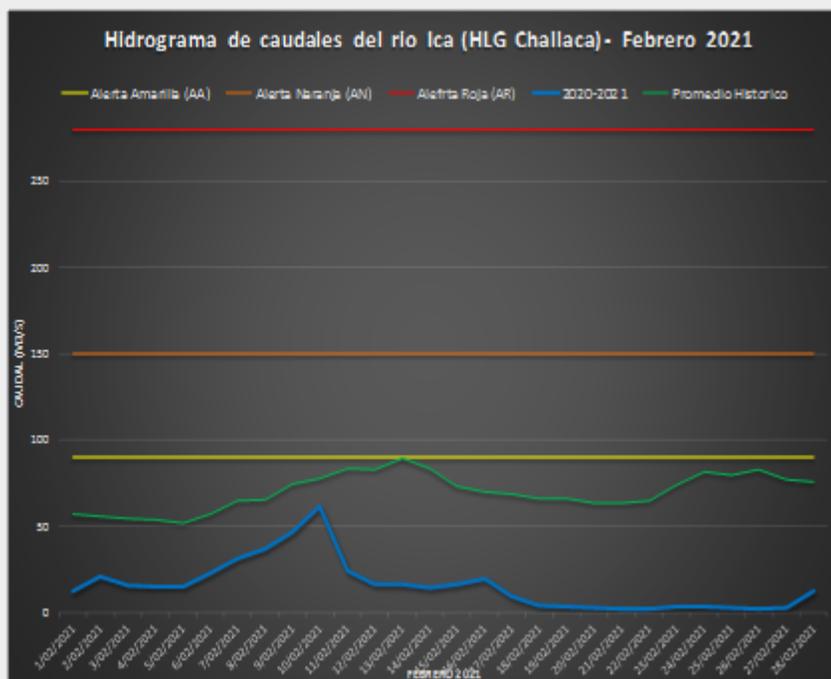
HLG LOS MOLINOS (RIO ICA)

FECHA	AA m3/s	AN m3/s	AR m3/s	Q m3/s	Prom Historico m3/s
1/02/2021	70	140	250	400	24.55
2/02/2021	70	140	250	19.07	22.01
3/02/2021	70	140	250	15.54	24.44
4/02/2021	70	140	250	18.20	25.12
5/02/2021	70	140	250	14.55	25.51
6/02/2021	70	140	250	17.57	26.52
7/02/2021	70	140	250	24.40	25.29
8/02/2021	70	140	250	41.55	21.21
9/02/2021	70	140	250	25.07	22.99
10/02/2021	70	140	250	21.67	22.20
11/02/2021	70	140	250	15.45	25.16
12/02/2021	70	140	250	2.55	25.45
13/02/2021	70	140	250	2.15	25.56
14/02/2021	70	140	250	5.21	25.62
15/02/2021	70	140	250	5.05	26.60
16/02/2021	70	140	250	5.55	21.94
17/02/2021	70	140	250	6.51	26.47
18/02/2021	70	140	250	6.06	22.69
19/02/2021	70	140	250	5.65	22.55
20/02/2021	70	140	250	5.65	22.67
21/02/2021	70	140	250	5.65	21.02
22/02/2021	70	140	250	5.65	20.41
23/02/2021	70	140	250	5.65	27.57
24/02/2021	70	140	250	5.57	22.70
25/02/2021	70	140	250	5.65	21.25
26/02/2021	70	140	250	5.65	22.52
27/02/2021	70	140	250	6.57	21.55
28/02/2021	70	140	250	6.25	22.55



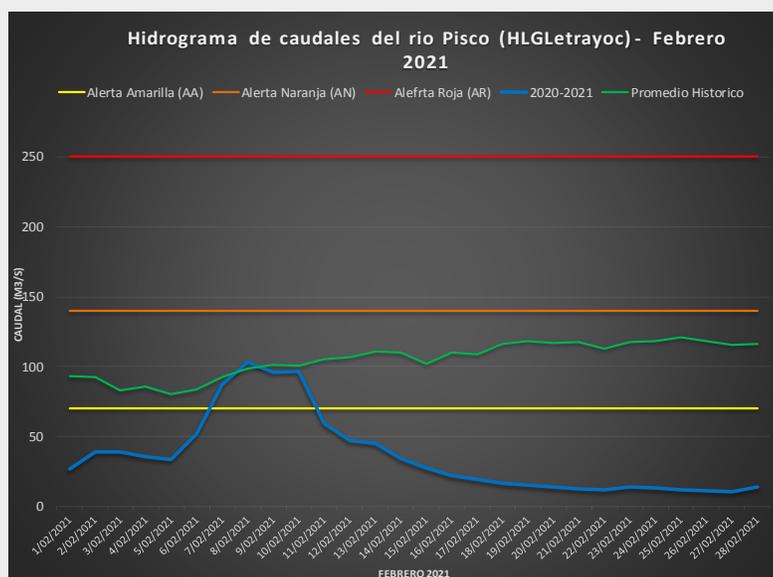
HLG CHALLACA (RIO ICA)

FECHA	AA	AN	AR	Q (m3/s)	Prom Historico (m3/s)
1/02/2021	90	150	280	12.61	57.17
2/02/2021	90	150	280	20.94	55.89
3/02/2021	90	150	280	13.93	54.23
4/02/2021	90	150	280	14.92	53.67
5/02/2021	90	150	280	14.82	51.81
6/02/2021	90	150	280	22.64	57.40
7/02/2021	90	150	280	31.47	64.77
8/02/2021	90	150	280	37.11	65.19
9/02/2021	90	150	280	46.45	74.30
10/02/2021	90	150	280	61.60	78.01
11/02/2021	90	150	280	24.32	83.75
12/02/2021	90	150	280	16.80	82.70
13/02/2021	90	150	280	16.65	89.13
14/02/2021	90	150	280	14.53	83.84
15/02/2021	90	150	280	16.41	72.99
16/02/2021	90	150	280	19.66	70.02
17/02/2021	90	150	280	9.27	69.01
18/02/2021	90	150	280	3.92	66.19
19/02/2021	90	150	280	3.31	65.94
20/02/2021	90	150	280	2.66	63.36
21/02/2021	90	150	280	2.36	63.78
22/02/2021	90	150	280	2.33	65.10
23/02/2021	90	150	280	3.55	73.80
24/02/2021	90	150	280	3.35	81.66
25/02/2021	90	150	280	2.85	79.61
26/02/2021	90	150	280	2.27	83.23
27/02/2021	90	150	280	2.85	76.94
28/02/2021	90	150	280	12.64	75.92



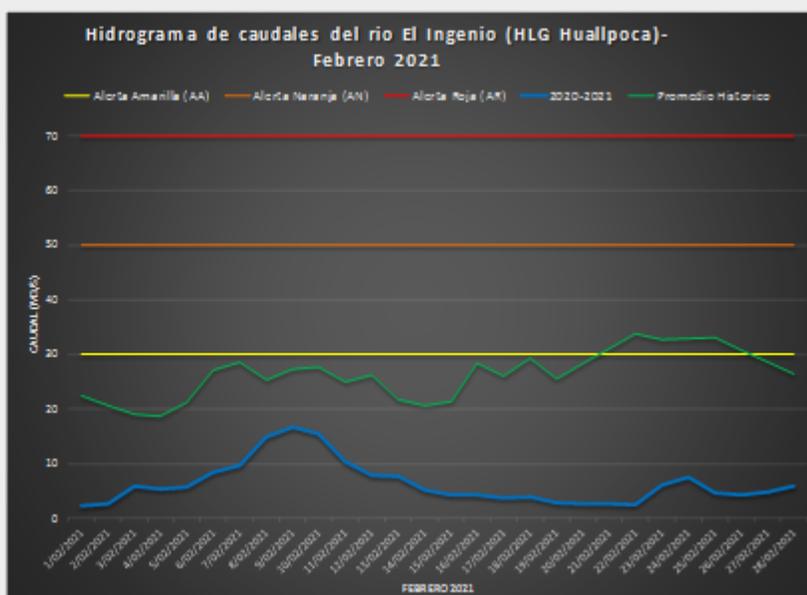
HLG LETRAYOC (RIO PISCO)

FECHA	AA	AN	AR	Q (m3/s)	Prom Historico (m3/s)
1/02/2021	70	140	250	26.72	92.96
2/02/2021	70	140	250	38.58	92.71
3/02/2021	70	140	250	38.66	82.75
4/02/2021	70	140	250	35.46	85.79
5/02/2021	70	140	250	33.18	80.40
6/02/2021	70	140	250	51.52	83.51
7/02/2021	70	140	250	86.72	92.66
8/02/2021	70	140	250	103.51	98.24
9/02/2021	70	140	250	96.12	101.11
10/02/2021	70	140	250	96.30	100.36
11/02/2021	70	140	250	59.31	105.45
12/02/2021	70	140	250	46.75	106.73
13/02/2021	70	140	250	44.71	110.52
14/02/2021	70	140	250	34.26	110.29
15/02/2021	70	140	250	27.28	102.21
16/02/2021	70	140	250	22.13	110.11
17/02/2021	70	140	250	18.95	108.56
18/02/2021	70	140	250	16.71	116.33
19/02/2021	70	140	250	14.88	118.03
20/02/2021	70	140	250	13.63	116.75
21/02/2021	70	140	250	12.75	117.61
22/02/2021	70	140	250	11.92	112.92
23/02/2021	70	140	250	13.77	117.65
24/02/2021	70	140	250	13.02	118.32
25/02/2021	70	140	250	11.74	120.96
26/02/2021	70	140	250	10.84	118.45
27/02/2021	70	140	250	10.53	115.40
28/02/2021	70	140	250	13.53	116.18



HLG HUALLPOCA (RIO EI INGENIO)

FECHA	AA	AN	AM	Q	Prom Historico
	m ³ /s				
1/02/2021	80	80	70	2.25	22.45
2/02/2021	80	80	70	2.75	20.77
3/02/2021	80	80	70	5.55	15.05
4/02/2021	80	80	70	5.40	15.55
5/02/2021	80	80	70	5.70	21.17
6/02/2021	80	80	70	5.52	27.14
7/02/2021	80	80	70	9.85	25.54
8/02/2021	80	80	70	14.55	25.55
9/02/2021	80	80	70	15.72	27.55
10/02/2021	80	80	70	15.45	27.74
11/02/2021	80	80	70	10.55	24.05
12/02/2021	80	80	70	7.57	25.15
13/02/2021	80	80	70	7.57	21.55
14/02/2021	80	80	70	5.20	20.52
15/02/2021	80	80	70	4.51	21.45
16/02/2021	80	80	70	4.24	25.50
17/02/2021	80	80	70	5.75	25.04
18/02/2021	80	80	70	5.50	25.25
19/02/2021	80	80	70	2.55	25.55
20/02/2021	80	80	70	2.70	25.57
21/02/2021	80	80	70	2.70	21.15
22/02/2021	80	80	70	2.51	25.75
23/02/2021	80	80	70	5.10	22.55
24/02/2021	80	80	70	7.51	25.00
25/02/2021	80	80	70	4.51	25.05
26/02/2021	80	80	70	4.55	20.74
27/02/2021	80	80	70	4.55	25.54
28/02/2021	80	80	70	5.55	25.45



SISNTESIS DE PRONOSTICOS DE CAUDALES DEL MES DE FEBRERO 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 Febrero de 2021, para la estación HLG Los Molinos (Rio Ica).

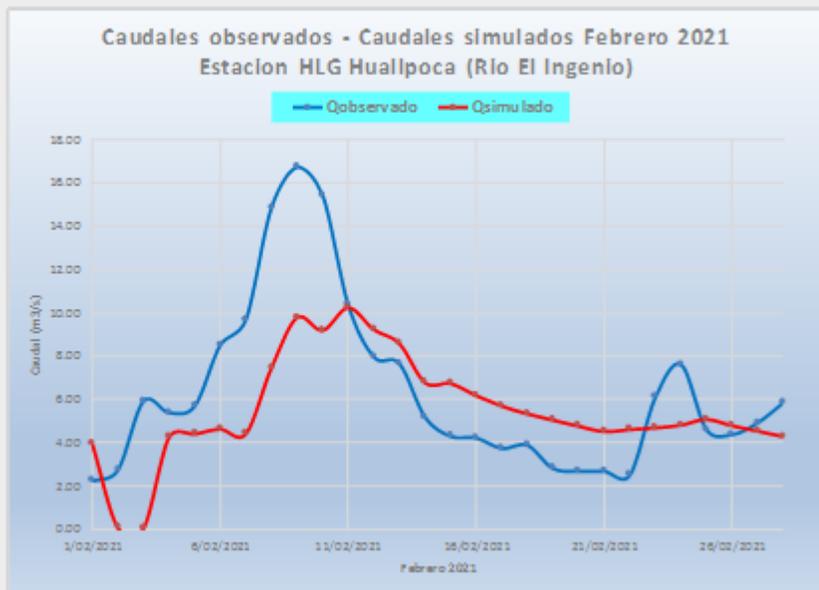
Fecha	Qobservado (m ³ /s)	Qsimulado (m ³ /s)
1/02/2021	4.00	7.85
2/02/2021	19.07	17.90
3/02/2021	13.84	19.79
4/02/2021	15.20	23.56
5/02/2021	14.55	21.03
6/02/2021	17.57	20.30
7/02/2021	24.40	20.04
8/02/2021	41.38	37.64
9/02/2021	23.07	35.56
10/02/2021	21.67	34.35
11/02/2021	13.43	35.15
12/02/2021	9.88	31.45
13/02/2021	9.13	31.33
14/02/2021	5.91	29.31
15/02/2021	5.03	15.76
16/02/2021	3.65	45.25
17/02/2021	6.31	29.48
18/02/2021	6.06	5.96
19/02/2021	5.68	5.63
20/02/2021	5.68	5.52
21/02/2021	5.68	5.01
22/02/2021	5.68	5.57
23/02/2021	5.68	7.06
24/02/2021	5.87	5.86
25/02/2021	5.68	6.67
26/02/2021	5.68	7.42
27/02/2021	6.37	6.15
28/02/2021	6.25	5.66



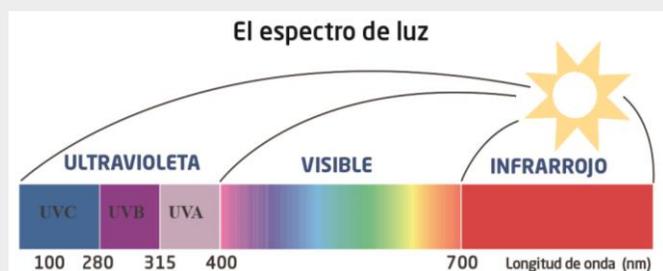
HLG Huallpoca (Rio El Ingenio)

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

Fecha	Qobservado (m ³ /s)	Qsimulado (m ³ /s)
1/02/2021	2.25	3.97
2/02/2021	2.75	0.09
3/02/2021	5.93	0.06
4/02/2021	5.40	4.27
5/02/2021	5.70	4.41
6/02/2021	8.52	4.64
7/02/2021	9.69	4.42
8/02/2021	14.85	7.47
9/02/2021	16.72	9.79
10/02/2021	15.43	9.20
11/02/2021	10.39	10.25
12/02/2021	7.97	9.23
13/02/2021	7.67	8.89
14/02/2021	5.20	6.79
15/02/2021	4.31	6.75
16/02/2021	4.24	6.19
17/02/2021	3.75	5.71
18/02/2021	3.90	5.35
19/02/2021	2.83	5.05
20/02/2021	2.70	4.78
21/02/2021	2.70	4.63
22/02/2021	2.51	4.63
23/02/2021	6.10	4.70
24/02/2021	7.62	4.63
25/02/2021	4.61	5.09
26/02/2021	4.39	4.80
27/02/2021	4.93	4.65
28/02/2021	5.66	4.30



PERSPECTIVAS AMBIENTALES



Índice UV-B:

Para el periodo marzo-mayo 2021, en el valle de Ica se espera un índice máximo promedio de 8 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 dentro del nivel de riesgo muy alto y que el IUV supere en valor de 8.

INDICE MAXIMO PROMEDIO UV-B			Nivel de Riesgo		
Mar.	Abr.	May.	Mar.	Abr.	May.
8	8	7	Alto	Allto	Alto

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.

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.



La radiación solar que llega a la tierra se divide en tres tipos:

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 fluctúa entre +/- 1°C; para la precipitación se dice que se encuentra dentro de sus condiciones normales cuando la anomalía fluctúa 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.

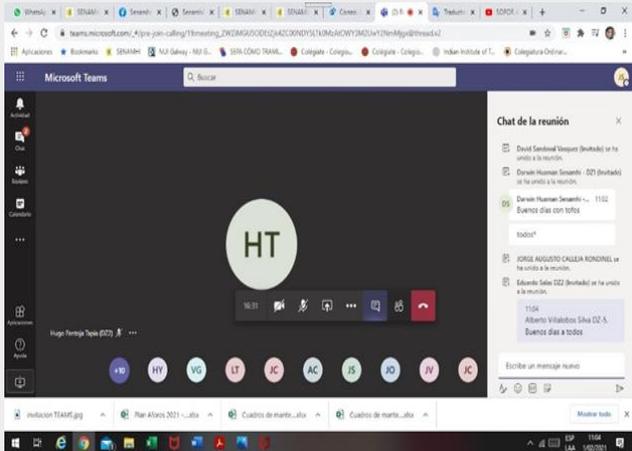
Probabilidad de precipitación:

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

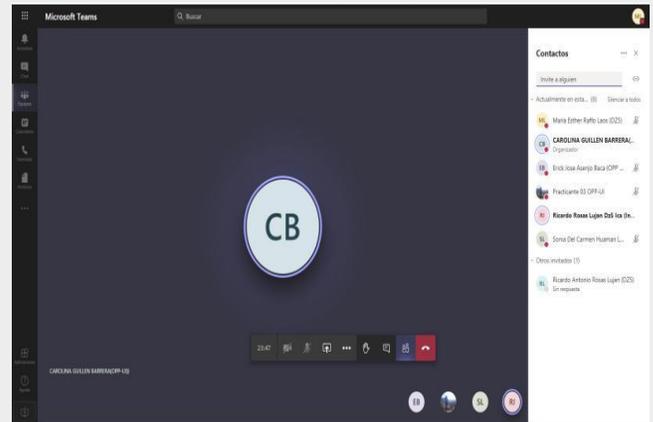
Psicrómetro:

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.

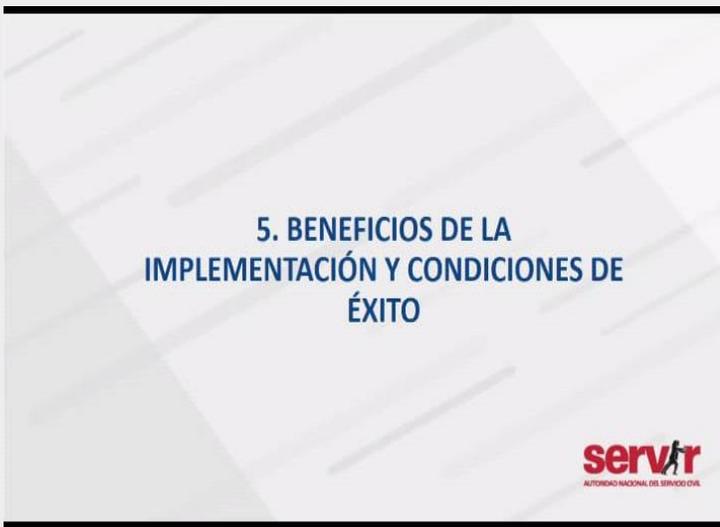
Participación en la reunión con DHI, Ing. Luis Metzer -Grupo 2, Procesamiento para la generación de productos SAT



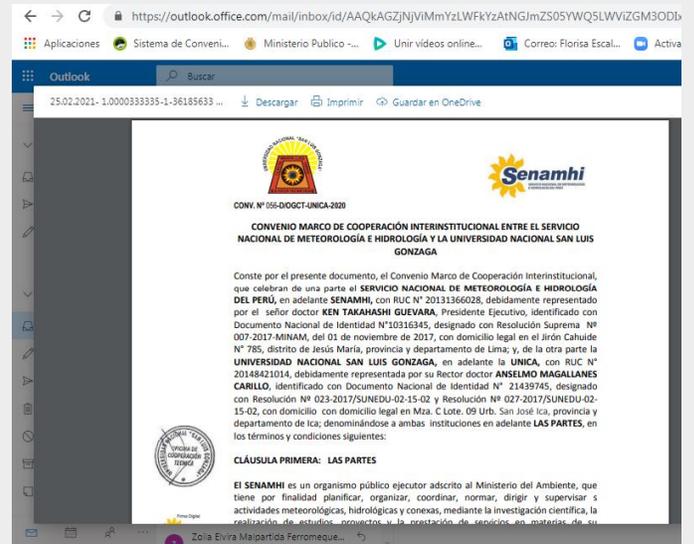
Participación en la reunión convocada por el personal de la OPP a fin de modificar actividades programadas en el POI y también incrementarlas dando atención a los requerimientos del personal técnico de la DZ5.



Se participó en el "Taller de Inducción para Evaluadores" Gestión de Rendimiento 2021 organizado: SENAMHI-SERVIR.



Se remite a la oficina correspondiente el convenio con la UNICA #San Luis Gonzaga”



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:



l.rosas@senamhi.gob.pe; frojas@senamhi.gob.pe

Publicaciones de informaciones meteorológicas e hidrológicas y agrometeorológica.

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

DIRECCIÓN REGIONAL DE ICA

AV. PARQUE INDUSTRIAL MZ. A LOTE 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



Próxima Actualización: 10 DE ABRIL 2021

¡QUÉDATE EN CASA!