

BOLETÍN **HIDROMETEOROLÓGICO**

N° 01 – ENERO 2025

Los créditos son: Irving Jesus Lizarraga Isla
Descripción: Rio Madre de Dios

ÍNDICE

EDITORIAL	3
I. Glosario	4
II. Análisis meteorológico	5
III. Análisis hidrológico	13
IV. Monitoreo de radiación UV – B	26



Editorial

El Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI) es un organismo público ejecutor adscrito al Ministerio del Ambiente que tiene por finalidad generar y proveer información y conocimiento meteorológico, hidrológico y climático a nivel nacional.

La Dirección Zonal 12 (DZ 12) es un órgano desconcentrado del SENAMHI, su ámbito de intervención son las regiones de Apurímac, Cusco y Madre de Dios, con sede central en la ciudad del Cusco; es responsable del monitoreo de condiciones climáticas a través de la red de estaciones hidrometeorológicas, cuya información es puesta a disposición de autoridades, instituciones, tomadores de decisión, y población en general.

El presente boletín tiene como finalidad socializar el comportamiento de las variables hidrometeorológicas preponderantes de enero 2025 para la previsión de actividades en las diferentes localidades de las regiones.



Glosario

TIEMPO: Refleja las condiciones atmosféricas en un determinado momento.

CLIMA: Refleja las mismas condiciones atmosféricas en meses, años y décadas.

ELEMENTOS O VARIABLES METEOROLÓGICAS: son toda propiedad o condición de la atmósfera, que en conjunto definen el estado del tiempo (a corto plazo) o del clima (a largo plazo), conociéndose como parámetro meteorológico a su indicador estadístico; como la precipitación, temperatura, etc.

TEMPERATURA MÁXIMA: Es la temperatura más alta durante el día, en general después de mediodía.

TEMPERATURA MÍNIMA: Es la temperatura más baja que se pueda registrar, generalmente se puede registrar en la madrugada.

PRECIPITACIÓN: Es un término para los fenómenos hidrometeorológicos que pueden ser lluvia, llovizna, granizo, etc.

NORMALES CLIMATOLÓGICAS: La Organización Mundial de Meteorología las define como las medias de los datos climatológicos calculadas para períodos de 30 años consecutivos (1981-2010).

ANOMALÍA MENSUAL: Es la diferencia entre un valor promedio mensual y su respectiva normal climatológica.

CONDICIONES NORMALES: Las temperaturas del aire se encuentran dentro de las condiciones normales cuando la anomalía fluctúa entre $\pm 1^{\circ}\text{C}$ en relación a la normal climática; La precipitación se dice que se encuentra dentro de sus condiciones normales cuando la anomalía fluctúa entre $\pm 15\%$ de la normal climática.

FASE FENOLÓGICA: Período durante el cual aparecen, se transforman o desaparecen los órganos de las plantas

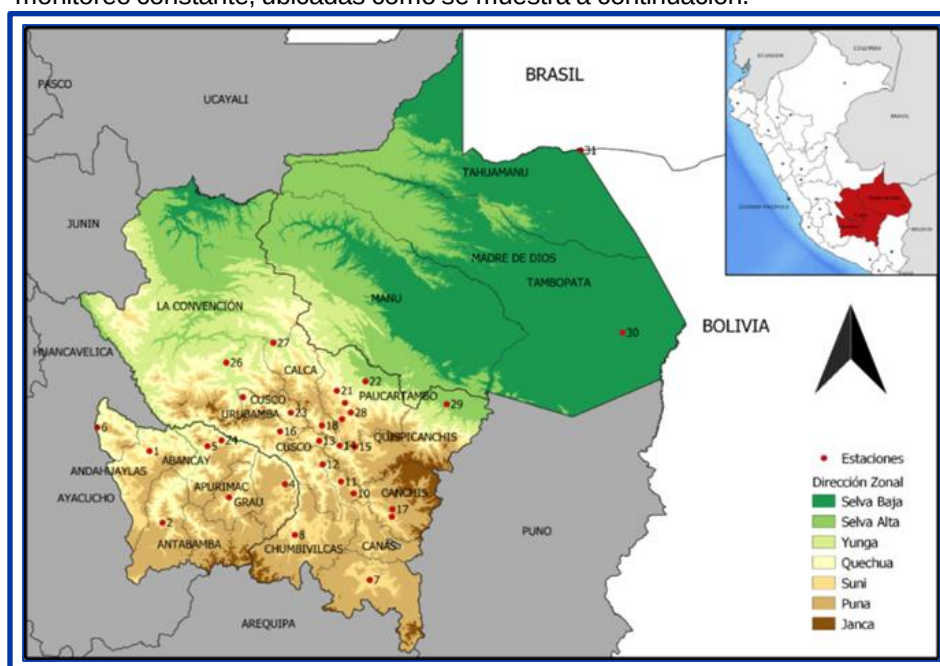
RADIACIÓN SOLAR UV-B: Es un parámetro que se utiliza como un indicador a las exposiciones de la radiación ultravioleta - UV. Está relacionado con los conocidos efectos eritemáticos de la radiación solar UV, sobre la piel humana.

Análisis meteorológico

2.1. Estaciones Meteorológicas

La dirección zonal 12 de SENAMHI cuenta con 31 estaciones de monitoreo constante, ubicadas como se muestra a continuación.

Figura 1. La dirección zonal 12 de SENAMHI cuenta con 31 estaciones de monitoreo constante, ubicadas como se muestra a continuación.



Cuadro 1: Ubicación de las estaciones meteorológicas correspondientes a la Dirección Zonal 12 - SENAMHI

Número	Estación	Latitud	Longitud	Altitud
1	Andahuaylas	-13.6486	-73.3667	2981
2	Aymaraes	-14.2906	-73.2516	2964
3	Curpahuasi	-14.0628	-72.6669	3536
4	Tambobamba	-13.9449	-72.1752	3276
5	Abancay	-13.6049	-72.8568	2873
6	Pampas	-13.4368	-73.8247	2010
7	Yauri	-14.8029	-71.4307	3919
8	Santo Tomás	-14.3988	-72.0877	3212
9	Sicuni	-14.2374	-71.2367	3536
10	Pomacanchi	-14.0278	-71.5726	3690
11	Acomayo	-13.9216	-71.6839	3216
12	Paruro	-13.7670	-71.8447	3070
13	Granja Kayra	-13.5567	-71.8752	3219
14	Cay Cay	-13.6000	-71.6958	3117
15	Ccatcca	-13.6099	-71.5601	3690
17	Salcca	-14.1699	-71.2319	3918
18	Pisac	-13.4195	-71.8509	2990
19	Colquepata	-13.3632	-71.6734	3700
20	Challabamba	-13.2176	-71.6494	2802
21	Chacabamba	-13.1087	-71.7199	2703
22	Chontachaca	-13.0240	-71.4681	876
23	Urubamba	-13.3052	-72.1246	2852
24	Curahuasi	-13.5526	-72.7349	2751
25	Machu Picchu	-13.1665	-72.5458	2548
26	Quillabamba	-12.8564	-72.6917	1002
27	Quebrada Yanatile	-12.6788	-72.2785	1184
28	Paucartambo	-13.3035	-71.5967	2931
29	Quincemil	-13.2289	-70.7544	651
30	Puerto Maldonado	-12.5873	-69.2089	209
31	Iñapari	-10.9559	-69.5780	244

2.2. Análisis de Variables Meteorológicas

En enero de 2025, se observó el siguiente comportamiento en las variables meteorológicas de la Dirección Zonal 12: las temperaturas máximas y mínimas se mantuvieron dentro de los valores normales tanto en la sierra como en la selva. Las precipitaciones en sierra tuvieron registros dentro de lo normal, mientras que en la selva superaron sus valores normales..

Figura 2. Gráficos de valores promedios mensuales de temperatura máxima, mínima y precipitación para el mes de enero en la Dirección Zonal 12 - SENAMHI.



2.2.1 Temperatura Mínimas

En la región de Apurímac, la temperatura mínima promedio más baja se registró en la estación Curpahuasi, con un valor de 5.5 °C, considerado por debajo de lo normal. En la región de Cusco, la temperatura mínima mensual más baja se observó en la estación Santo Tomás, con un valor de 4.0 °C, también por debajo de lo normal. En la región de Madre de Dios, la temperatura mínima en la estación Iñapari alcanzó 23.2 °C, valor dentro de los rangos normales.

En general, durante enero de 2025, las temperaturas mínimas en la sierra se mantuvieron mayormente dentro de los valores normales, con excepción de Santo Tomás y Curpahuasi, donde estuvieron por debajo de lo normal. En la región amazónica, las temperaturas mínimas se mantuvieron dentro de los valores normales, excepto en la estación Iñapari, donde se registró una mínima promedio superior a lo normal.

Cuadro 2: Anomalías de temperatura mínima registrada en las estaciones de la DZ 12 - SENAMHI. (BN: bajo lo normal, N: dentro de lo normal, SN: sobre lo normal)

REGION	ESTACIÓN	TEMPERATURA MINIMA(°C)	NORMAL CLIMATOLOGICA (°C)	ANOMALIA (°C)	ESCENARIO
APURIMAC	ANDAHUAYLAS	8.6	9.4	-0.8	N
APURIMAC	AYMARAES	6.8	6.3	0.5	N
APURIMAC	CURAHUASI	11.1	11.0	0.1	N
APURIMAC	CURPAHUASI	5.5	6.9	-1.4	BN
APURIMAC	TAMBOBAMBA	8.0	8.0	0.0	N
CUSCO	ANTA ANCACHURO	7.2	5.8	1.4	SN
CUSCO	CAY CAY	8.9	8.3	0.6	N
CUSCO	CCATCCA	5.3	4.2	1.1	SN
CUSCO	CHALLABAMBA	10.2	10.0	0.2	N
CUSCO	COLQUEPATA	5.2	5.4	-0.2	N
CUSCO	GRANJA KCAYRA	7.7	7.5	0.2	N
CUSCO	MACHU PICCHU	12.0	11.8	0.2	N
CUSCO	PARURO	8.6	7.9	0.7	N
CUSCO	PAUCARTAMBO	9.2	9.2	0.0	N
CUSCO	PISAC	9.8	10.1	-0.3	N
CUSCO	POMACANCHI	6.1	5.4	0.7	N
CUSCO	QUEBRADA YANATILE	18.7	18.5	0.2	N
CUSCO	QUINCENIL	20.7	20.0	0.7	N
CUSCO	SANTO TOMAS	4.0	7.4	-3.4	BN
CUSCO	SICUANI	5.7	6.2	-0.5	N
CUSCO	URUBAMBA	10.4	9.5	0.9	N
MADRE DE DIOS	IÑAPARI	23.5	22.2	1.3	SN
MADRE DE DIOS	PUERTO MALDONADO	23.2	22.8	0.4	N

2.2.2. Temperatura Máxima

En la región de Apurímac, la temperatura máxima promedio más alta se registró en la estación Aymaraes, con un valor de 26.1 °C, considerado dentro de lo normal. En la región de Cusco, la temperatura máxima mensual más alta se observó en la estación Quebrada Yanatile, con un valor de 28.5 °C, también dentro de lo normal. En la región de Madre de Dios, la temperatura máxima mensual más alta fue registrada en la estación Iñapari, con un valor de 32.5 °C, considerada dentro de lo normal.

En general, durante enero de 2025, las temperaturas máximas en las regiones de sierra y selva de la Dirección Zonal 12 se mantuvieron dentro de los valores normales. Sin embargo, en las estaciones de Curpahuasi, Tambobamba y Ccatcca, ubicadas en la sierra, las temperaturas máximas fueron superiores a lo normal. En la estación Puerto Maldonado, en selva, se registró una temperatura mínima por debajo de lo normal.

Cuadro 3: Anomalías de temperatura máxima registrada en las estaciones de la DZ 12 - SENAMHI. (BN: bajo lo normal, N: dentro de lo normal, SN: sobre lo normal)

REGION	ESTACIÓN	TEMPERATURA MAXIMA(°C)	NORMAL CLIMATOLOGICA (°C)	ANOMALIA (°C)	ESCENARIO
APURIMAC	ANDAHUAYLAS	20.6	20.2	0.4	N
APURIMAC	AYMARAES	26.1	26.0	0.1	N
APURIMAC	CURAHUASI	22.7	21.9	0.8	N
APURIMAC	CURPAHUASI	24.6	21.6	3.0	SN
APURIMAC	TAMBOBAMBA	20.8	19.8	1.0	SN
CUSCO	ANTA ANCACHURO	19.7	20.1	-0.4	N
CUSCO	CAY CAY	21.0	21.2	-0.2	N
CUSCO	CCATCCA	16.7	14.6	2.1	SN
CUSCO	CHALLABAMBA	20.3	19.5	0.8	N
CUSCO	COLQUEPATA	16.1	15.9	0.2	N
CUSCO	GRANJA KCAYRA	20.4	20.0	0.4	N
CUSCO	MACHU PICCHU	21.4	20.6	0.8	N
CUSCO	PARURO	22.5	22.5	0.0	N
CUSCO	PAUCARTAMBO	20.2	20.4	-0.2	N
CUSCO	PISAC	21.7	21.8	-0.1	N
CUSCO	POMACANCHI	16.8	16.7	0.1	N
CUSCO	QUEBRADA YANATILE	28.5	28.9	-0.4	N
CUSCO	QUINCEMIL	28.3	29.0	-0.7	N
CUSCO	SANTO TOMAS	22.4	22.4	0.0	N
CUSCO	SICUANI	18.5	18.8	-0.3	N
CUSCO	URUBAMBA	22.3	22.2	0.1	N
MADRE DE DIOS	IÑAPARI	32.5	31.5	1.0	N
MADRE DE DIOS	PUERTO MALDONADO	30.7	31.8	-1.1	BN

2.2.3. Precipitación

En la región de Apurímac, la mayor precipitación acumulada en el mes de enero se registró en la estación Curpahuasi, con un valor de 331.0 mm, lo que se considera superior a lo normal, con un superávit del 90.9 %. En la región de Cusco, la mayor precipitación acumulada se observó en la estación Quincemil, con 802.8 mm, también considerada superior a lo normal, con un superávit del 18.8 %. En la región de Madre de Dios, la mayor precipitación mensual se dio en la estación Puerto Maldonado, con 542.7 mm, considerada superior a lo normal, con un superávit del 87.5 %.

En general, durante el mes de enero de 2025, los registros de precipitación acumulada en la sierra estuvieron dentro de lo normal, excepto en las estaciones de Aymaraes y Anta Ancachuro, donde se registraron precipitaciones por debajo de lo normal. En la selva, las precipitaciones estuvieron superior de lo normal, excepto en las estaciones de Machu Picchu y Quebrada Yanatile, donde se registraron precipitaciones por debajo de lo normal.

Cuadro 4: Anomalías de precipitación registrada en las estaciones de la DZ 12 - SENAMHI. (BN: bajo lo normal, N: dentro de lo normal, SN: superior a lo normal)

REGION	ESTACIÓN	PRECIPITACION (mm)	NORMAL CLIMATOLOGICA (mm)	ANOMALIA (%)	ESCENARIO
APURIMAC	ANDAHUAYLAS	127.0	131.9	-3.7	N
APURIMAC	AYMARAES	138.4	182.6	-24.2	BN
APURIMAC	CURAHUASI	137.8	134.2	2.7	N
APURIMAC	CURPAHUASI	331.0	173.4	90.9	SN
APURIMAC	TAMBOBAMBA	182.3	204.6	-10.9	N
CUSCO	ANTA ANCACHURO	109.9	192.1	-42.8	BN
CUSCO	CAY CAY	140.2	108.8	28.9	SN
CUSCO	CCATCCA	149.7	131.8	13.6	N
CUSCO	CHALLABAMBA	149.1	162.7	-8.4	N
CUSCO	COLQUEPATA	150.3	116.0	29.6	SN
CUSCO	GRANJA KCAYRA	135.0	156.3	-13.6	N
CUSCO	MACHU PICCHU	255.0	340.7	-25.2	BN
CUSCO	PARURO	134.0	151.9	-11.8	N
CUSCO	PAUCARTAMBO	149.4	125.8	18.8	SN
CUSCO	PISAC	171.4	119.1	43.9	SN
CUSCO	POMACANCHI	148.7	152.4	-2.4	N
CUSCO	QUEBRADA YANATILE	181.8	220.3	-17.5	BN
CUSCO	QUINCEMIL	802.8	675.8	18.8	SN
CUSCO	SANTO TOMAS	223.8	162.7	37.6	SN
CUSCO	SICUANI	156.4	135.6	15.3	SN
CUSCO	URUBAMBA	139.6	105.4	32.4	SN
MADRE DE DIOS	IÑAPARI	258.5	142.1	81.9	SN
MADRE DE DIOS	PUERTO MALDONADO	542.7	289.5	87.5	SN

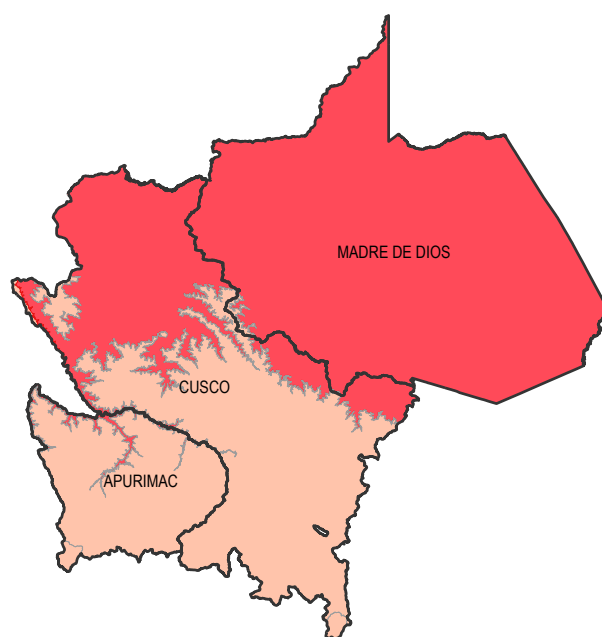
2.3. Pronósticos Climáticos

2.3.1. Pronóstico trimestral de Temperatura Mínima

Pronóstico probabilístico por regiones a nivel nacional de la temperatura mínima. Las tonalidades azules, indica un escenario de temperaturas «inferiores a lo normal» y de «normal a inferior», las tonalidades rojas «superior a lo normal» y condiciones de «normal a superior», y el color blanco, señala un probable escenario de temperaturas dentro de sus «rangos normales».

Figura 3. Mapa de escenarios de temperatura mínima del pronóstico climático estacional para la DZ 12 - SENAMHI

ESCENARIO	DESCRIPCIÓN
Inferior	Escenario Inferior a lo Normal
Normal - Inferior	Escenario de temperatura entre Normal e Inferior a lo Normal: cuando las probabilidades del escenario Normal e Inferior son similares
Normal	Escenario de temperatura Normal
Normal - Superior	Escenario de temperatura entre Normal y Superior a lo Normal: cuando las probabilidades del escenario Normal y Superior son similares
Superior	Escenario Superior a lo Normal



2.3.2. Pronóstico trimestral de Temperatura Máxima

Pronóstico probabilístico por regiones a nivel nacional de temperatura máxima. Las tonalidades azules, indica un escenario de temperaturas «inferiores a lo normal» y de «normal a inferior», las tonalidades rojas «superior a lo normal» y condiciones de «normal a superior», y el color blanco, señala un probable escenario de temperaturas dentro de sus «rangos normales».

Figura 4. Mapa de escenarios de temperatura máxima del pronóstico climático estacional para la DZ 12 – SENAMHI

ESCENARIO	DESCRIPCIÓN
Inferior	Escenario Inferior a lo Normal
Normal - Inferior	Escenario de temperatura entre Normal e Inferior a lo Normal: cuando las probabilidades del escenario Normal e Inferior son similares
Normal	Escenario de temperatura Normal
Normal - Superior	Escenario de temperatura entre Normal y Superior a lo Normal: cuando las probabilidades del escenario Normal y Superior son similares
Superior	Escenario Superior a lo Normal

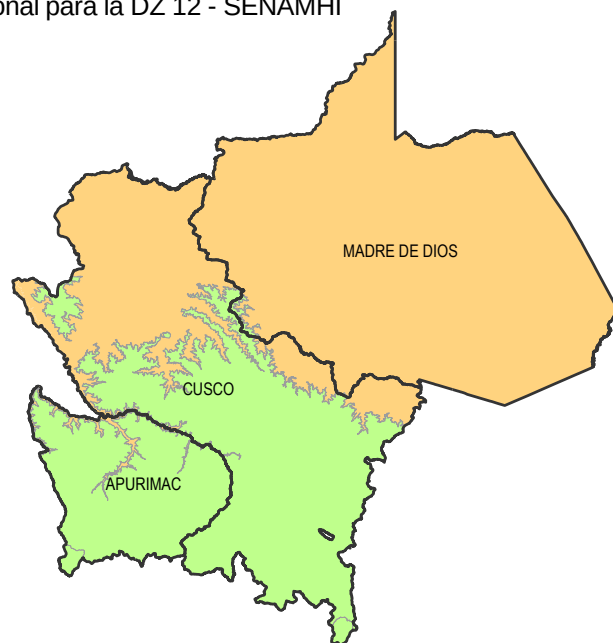


2.3.3. Pronóstico trimestral de lluvias.

Pronóstico probabilístico por regiones a nivel nacional de la precipitación. Las tonalidades anaranjadas, indica un escenario de acumulados de lluvias inferiores a lo «normal» y de «normal a inferior», las tonalidades verdes «superior a lo normal» y condiciones de «normal a superior», y el color blanco, señala un probable escenario de lluvias dentro de sus «rangos normales». Las tonalidades rosas, corresponden a condiciones de «periodo seco».

Figura 5. Mapa de escenarios de lluvias del pronóstico climático estacional para la DZ 12 - SENAMHI

ESCENARIO	DESCRIPCIÓN
Inferior(I)	Inferior a lo Normal
Normal - Inferior(NI)	Escenario de lluvias entre Normal e Inferior a lo Normal: Las probabilidades del escenario Normal e Inferior son similares
Normal(N)	Escenario de lluvias Normal
Normal - Superior(NS)	Escenario de lluvias entre Normal y Superior a lo Normal: Las probabilidades del escenario Normal y Superior son similares
Superior(S)	Superior a lo Normal
Periodo Seco(PS)	Periodo Estacional caracterizado por ausencia de lluvias.



Análisis hidrológico

3.1. Síntesis

SENAMHI a través de la dirección zonal 12 realiza el monitoreo hidrológico en tres regiones del Perú que son Apurímac, Cusco y Madre de Dios.

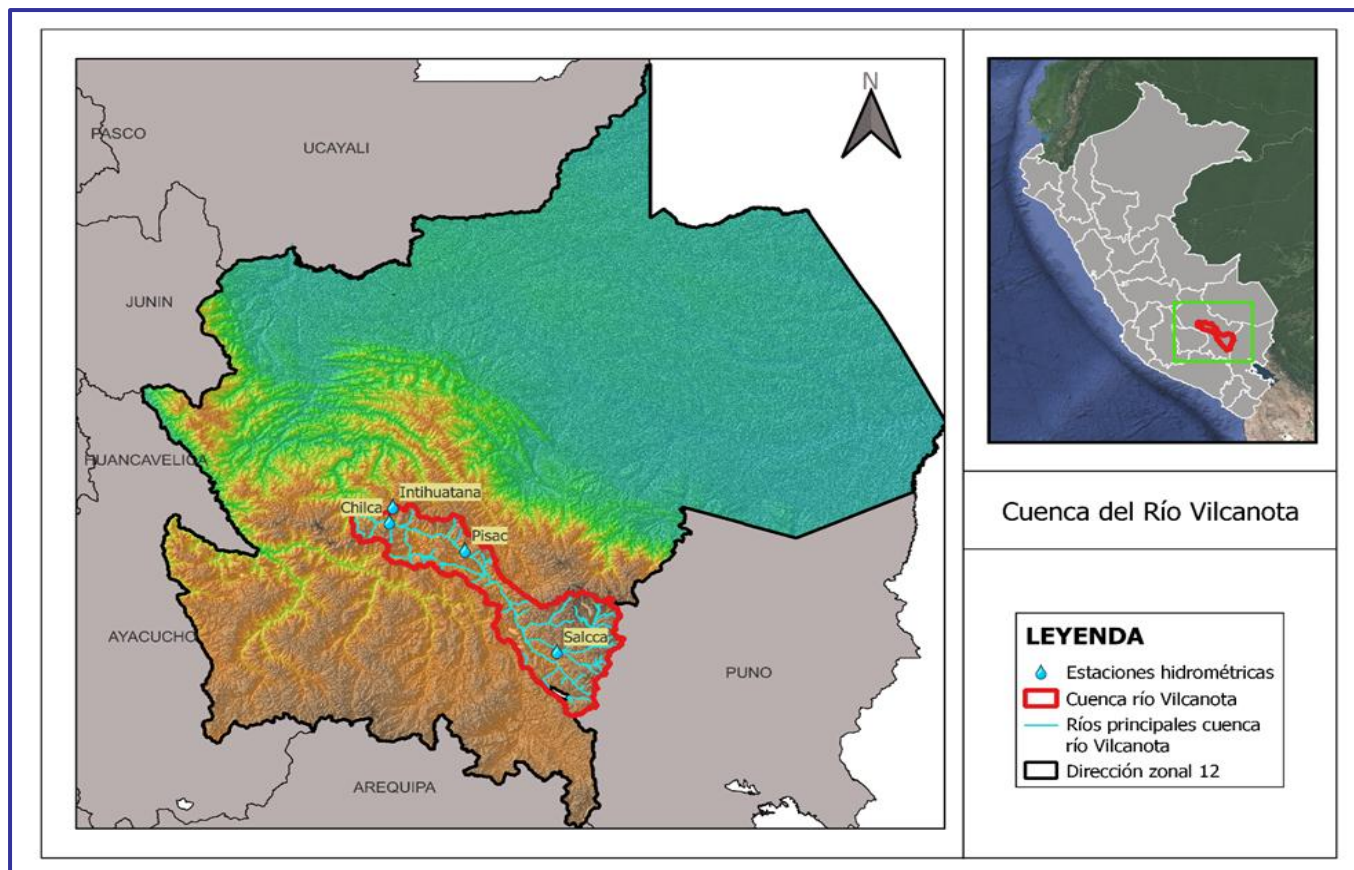
Durante el mes de enero del 2025 en las 09 estaciones hidrométricas a nivel de la dirección zonal los valores de monitoreo de caudal se encuentran bajo lo normal con respecto al promedio histórico.

3.2. Reporte hidrológico de la cuenca del río Vilcanota-Urubamba:

La cuenca del río Vilcanota (Figura 6) se ubica al sureste del territorio peruano, en la región de Cusco, y conforma la gran cuenca del Urubamba en la macrocuenca del Amazonas, tiene una superficie de 12,901.97 Km², se desarrolla sobre la vertiente occidental, y su recorrido es por toda la zona interandina, llegando a la provincia de la Convención.

Para el análisis del comportamiento hidrológico en el mes de enero en la cuenca del río Vilcanota, se tomaron en cuenta las cuatro estaciones hidrométricas que integran dicha cuenca que son: Salcca, Pisac, Chilca e Intihuatana.

Figura 6. Mapa de ubicación de las estaciones hidrológicas correspondientes a la dirección zonal 12 SENAMHI en la cuenca del Río Vilcanota



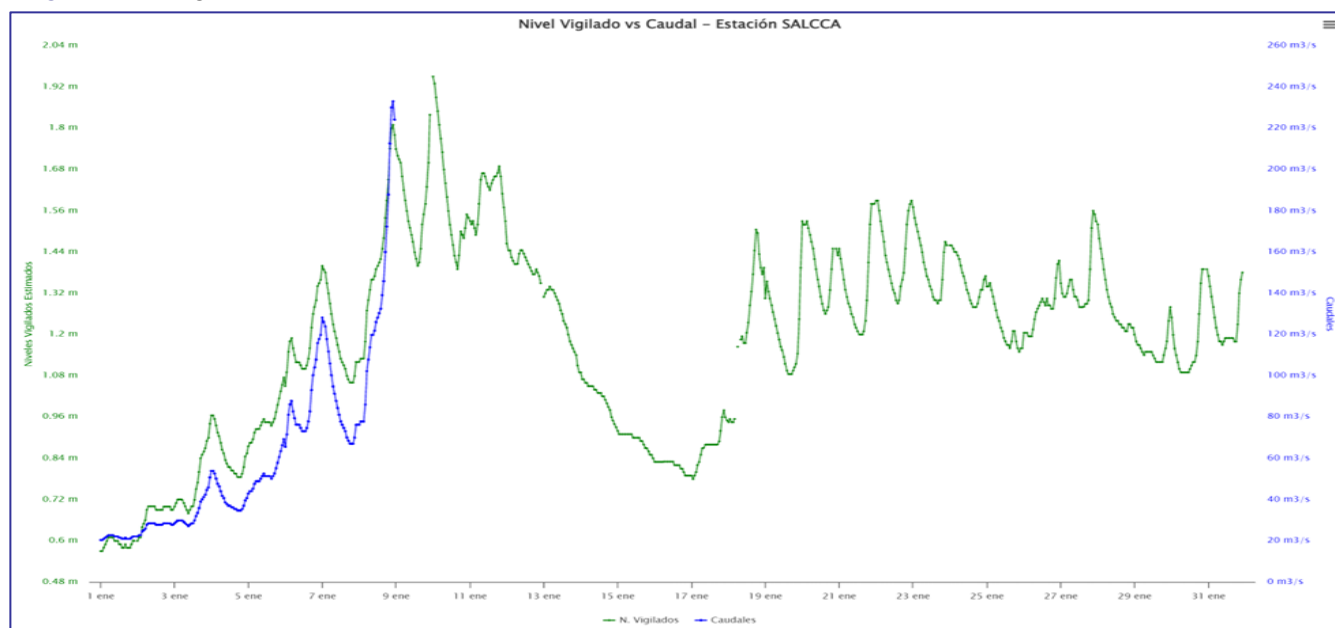
Cuadro 5: Ubicación de las estaciones hidrométricas en la cuenca del río Vilcanota.

Estación	Departamento	Provincia	Distrito	Longitud [°]	Latitud [°]	Altitud [msnm]
Intihuatana	Cusco	Urubamba	Machupicchu	-72.318	-13.11	2158
Chilca	Cusco	Urubamba	Urubamba	-72.341	-13.221	2475
Pisac	Cusco	Calca	Pisac	-71.841	-13.428	2791
Salcca	Cusco	Canchis	San Pablo	-71.232	-14.17	3918

3.2.1. Estación Salcca

El comportamiento del río Salcca registrado en la estación Salcca tal como indica en la Figura 7 da cuenta de la variación de los caudales medios diarios [m³/s] para el mes de enero se registró un caudal máximo de 233.07 m³/s, un caudal mínimo de 20.40 m³/s, un caudal promedio mensual de 61 m³/s y una anomalía de +26.69% respecto a su promedio histórico para el mes de enero.

Figura 7. Hidrograma estación Salcca mes de enero del 2025



Cuadro 6: Caudales estación Salcca

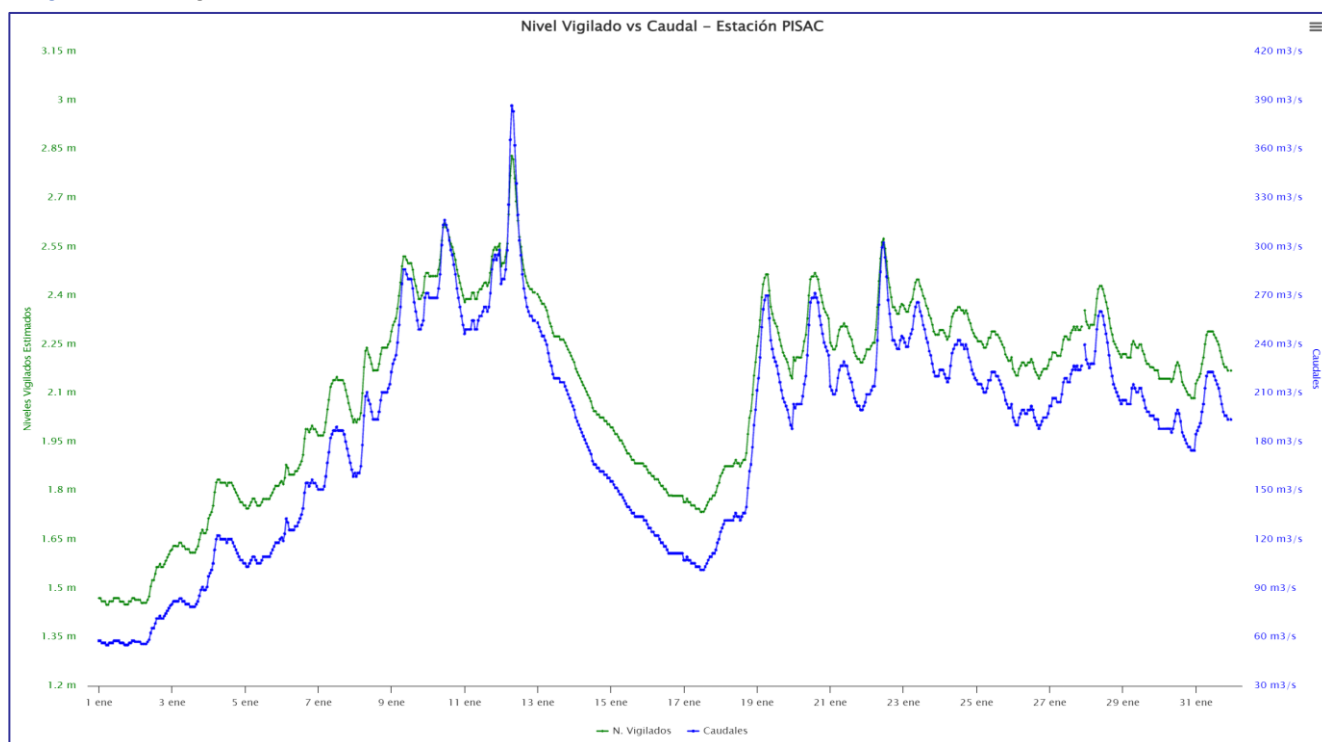
Estación	Caudales del mes de enero del 2025(m ³ /s)				
	Promedio mensual	Normal Mensual	Anomalía(%)	Mínimo	Máximo
Salcca	61.00	48.15	+26.69%	20.40	233.07

3.2.2. Estación Pisac

Ubicada en el puente Pisac, en la parte alta de la cuenca del río Vilcanota en la Ciudad de Pisac, registra los caudales históricos del río Vilcanota correspondiente a un área de drenaje de 7,047.4 Km².

El comportamiento del río Vilcanota registrado en la estación Pisac tal como indica en la Figura 8 da cuenta de la variación de los caudales medios diarios [m³/s] para el mes de enero se registró un caudal máximo de 386.87 m³/s, un caudal mínimo de 55.18 m³/s, un caudal promedio mensual de 187.10 m³/s y una anomalía de +51.39 % respecto a su promedio histórico para el mes de enero.

Figura 8. Hidrograma estación Pisac mes de enero del 2025



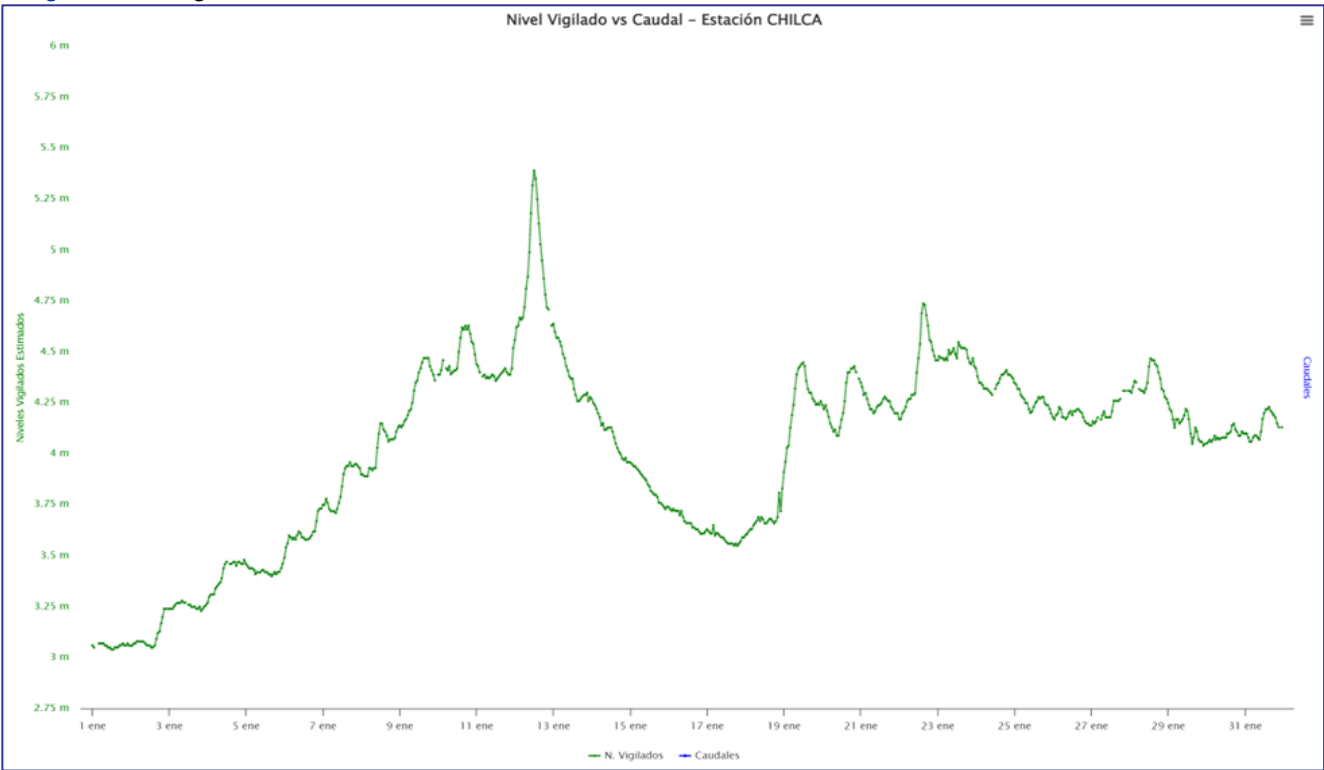
Cuadro 7: Caudales estación Pisac

Estación	Caudales del mes de enero del 2025(m ³ /s)				
	Promedio mensual	Normal Mensual	Anomalía(%)	Mínimo	Máximo
Pisac	187.10	123.58	51.39%	55.18	386.87

3.2.3. Estación Chilca

El comportamiento del río Vilcanota registrado en la estación Chilca tal como indica en la Figura 9 da cuenta de la variación de niveles medios diarios [m] para el mes de enero, lastimosamente no se registraron datos.

Figura 9. Hidrograma estación Chilca mes de enero del 2025



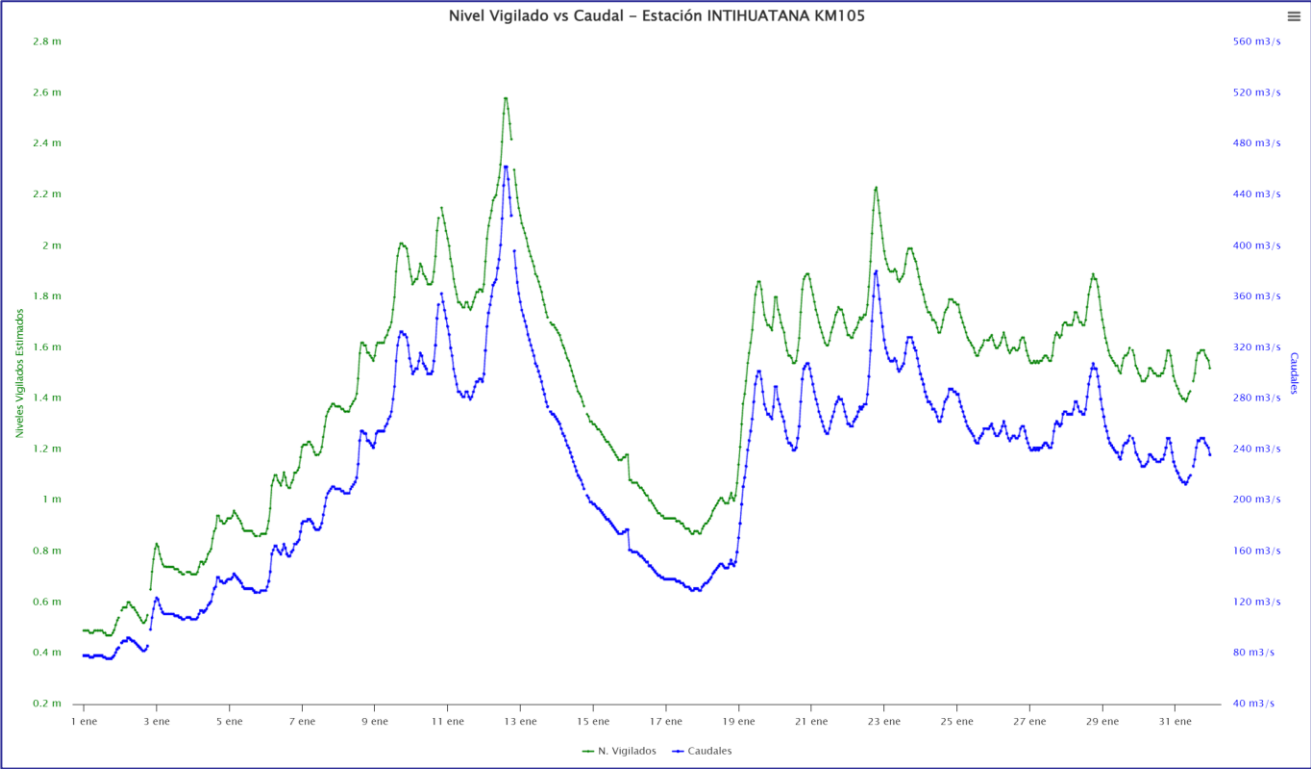
Cuadro 8: Caudales estación Chilca

Estación	Caudales del mes de enero del 2025(m)		
	Promedio mensual	Mínimo	Máximo
Chilca	4.02	3.04	5.39

3.2.4. Estación Intihutana km 105

El comportamiento del río Vilcanota registrado en la estación Intihuatana km 105 tal como indica en la Figura 10 da cuenta de la variación de los caudales medios diarios [m3/s] para el mes de enero se registró un caudal máximo de 462.26 m3/s, un caudal mínimo de 75.72 m3/s, un caudal promedio mensual de 225.75 m3/s y una anomalía de -6.56% respecto a su promedio histórico para el mes de enero.

Figura 10. Hidrograma estación Intihuatana km 105 mes de enero del 2025



Cuadro 9: Caudales estación Intihuatana km105

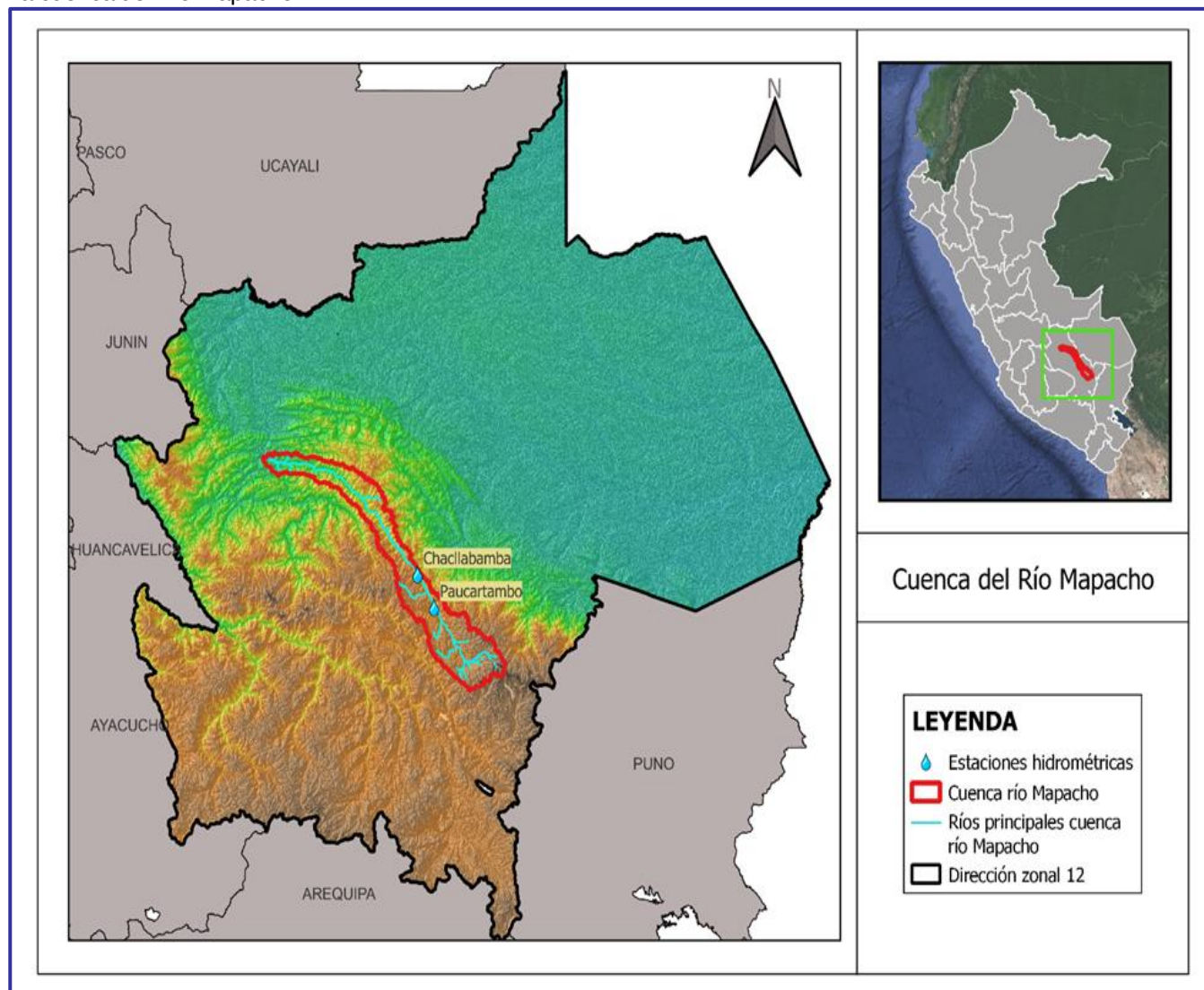
Estación	Caudales del mes de enero del 2025(m3/s)				
	Promedio mensual	Normal Mensual	Anomalía(%)	Mínimo	Máximo
Intihuatana	225.75	241.59	-6.56%	75.72	462.26

3.3. Reporte hidrológico de la cuenca del río Mapacho:

La cuenca del río Mapacho tiene una superficie de 5,496.81 Km² y su cauce principal el río Ocongate o Mapacho, que tiene su origen en la laguna de Hampatune que se ubica al pie de los deshielos de la cadena montañosa del Nevado Ausangate, cerca al Abra de Huallahualla en la margen izquierda de la carretera Cusco - Puerto Maldonado. Las aguas de este río Mapacho, discurren en dirección noreste de la provincia bordeando los poblados de Ocongate y Carhuayo y desembocan en el río Paucartambo.

Para el análisis del comportamiento hidrológico en el mes de enero en la cuenca del río Mapacho se tomó en cuenta las estaciones hidrométricas de Paucartambo y Chaclabamba.

Figura 11. Mapa de ubicación de las estaciones hidrológicas correspondientes a la dirección zonal 12 SENAMHI en la cuenca del Río Mapacho



Cuadro 10: Ubicación de las estaciones hidrométricas en la cuenca del río Mapacho.

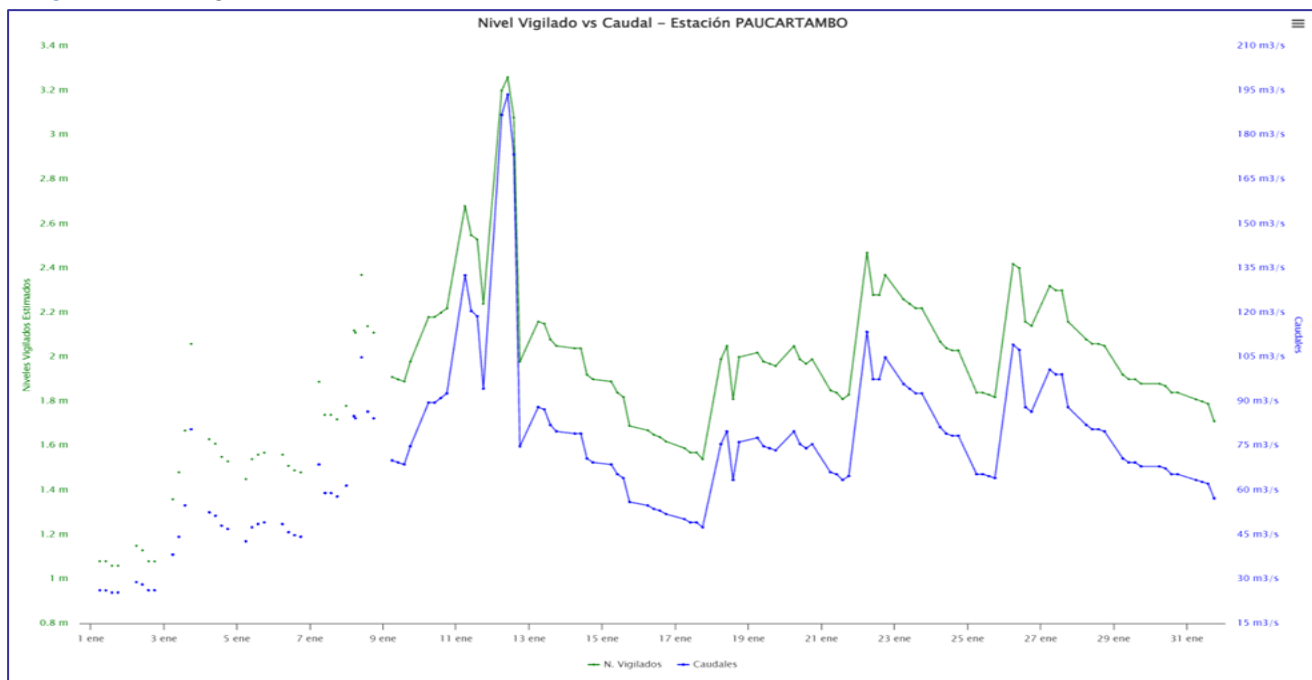
Estación	Departamento	Provincia	Distrito	Longitud [°]	Latitud [°]	Altitud [msnm]
Paucartambo	Cusco	Paucartambo	Paucartambo	-13.3177	-71.5974	2905
Chacllabamba	Cusco	Paucartambo	Challabamba	-13.1069	-71.7206	2656

3.3.1. Estación Paucartambo

Ubicado en la parte alta de la cuenca del río Mapacho sobre el río Mapacho en la Ciudad de Paucartambo, registra los caudales históricos del río Mapacho correspondiente a un área de drenaje de 2,443.1 Km².

El comportamiento del río Mapacho registrado en la estación Paucartambo tal como indica en la Figura 12 da cuenta de la variación de los caudales medios diarios [m³/s] para el mes de enero se registró un caudal máximo de 193.70 m³/s, un caudal mínimo de 25.46 m³/s, un caudal promedio mensual de 72.93 m³/s y una anomalía de +23.64 % respecto a su promedio histórico para el mes de enero.

Figura 12. Hidrograma estación Paucartambo mes de enero del 2025



Cuadro 11: Caudales estación Paucartambo.

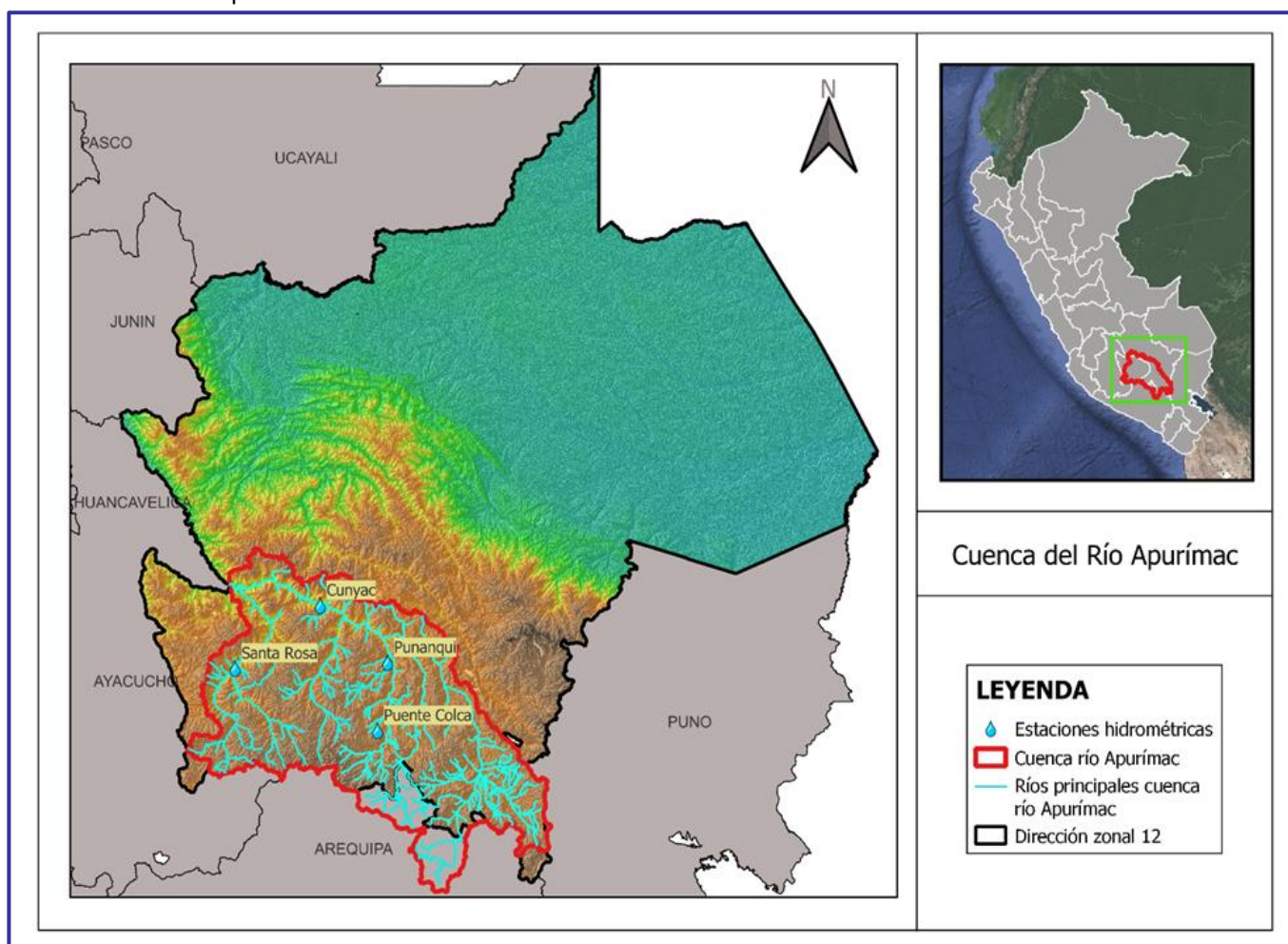
Estación	Caudales del mes de enero del 2025(m ³ /s)				
	Promedio mensual	Normal Mensual	Anomalía(%)	Mínimo	Máximo
Paucartambo	72.93	58.99	+23.64%	25.46	193.70

3.4. Reporte hidrológico de la cuenca del río Apurímac:

El río Apurímac tiene sus nacientes al norte del pueblo de Chivay, provincia de Caylloma, región Arequipa, en el nevado de Mismi a 5597 m.s.n.m. Nace en pequeñas lagunas glaciares del nevado Mismi, con el nombre de quebrada Carhuasanta. Toma una dirección sur-norte y cambia su denominación por la de río Orcuyo. Discurre por una alta meseta formando pequeños meandros, recibe las aguas de la quebrada Quinchohuayco donde a partir de entonces se denomina río Monigote hasta confluir con el ramal que viene desde la zona de Caylloma, lugar desde donde se llama río Apurímac, y después de atravesar elevadas mesetas de las provincias de Caylloma, Espinar y Canas, comienza a profundizar su lecho tomando un rumbo general de Este a Oeste al sur del pueblo de Paruro, hasta confluir con el río Santo Tomás, el mismo que le da sus aguas por la margen izquierda. A partir de entonces sigue una dirección sureste-noroeste, sirviendo de límite a los departamentos de Apurímac y Cuzco, y formando un importante cañón que ha excavado en la antigua meseta andina.

Para el análisis del comportamiento hidrológico en el mes de enero en la cuenca del río Apurímac se tomó en cuenta las estaciones hidrométricas de Cunyac y Santa Rosa.

Figura 13. Mapa de ubicación de las estaciones hidrológicas correspondientes a la dirección zonal 12 SENAMHI en la cuenca del Río Apurímac



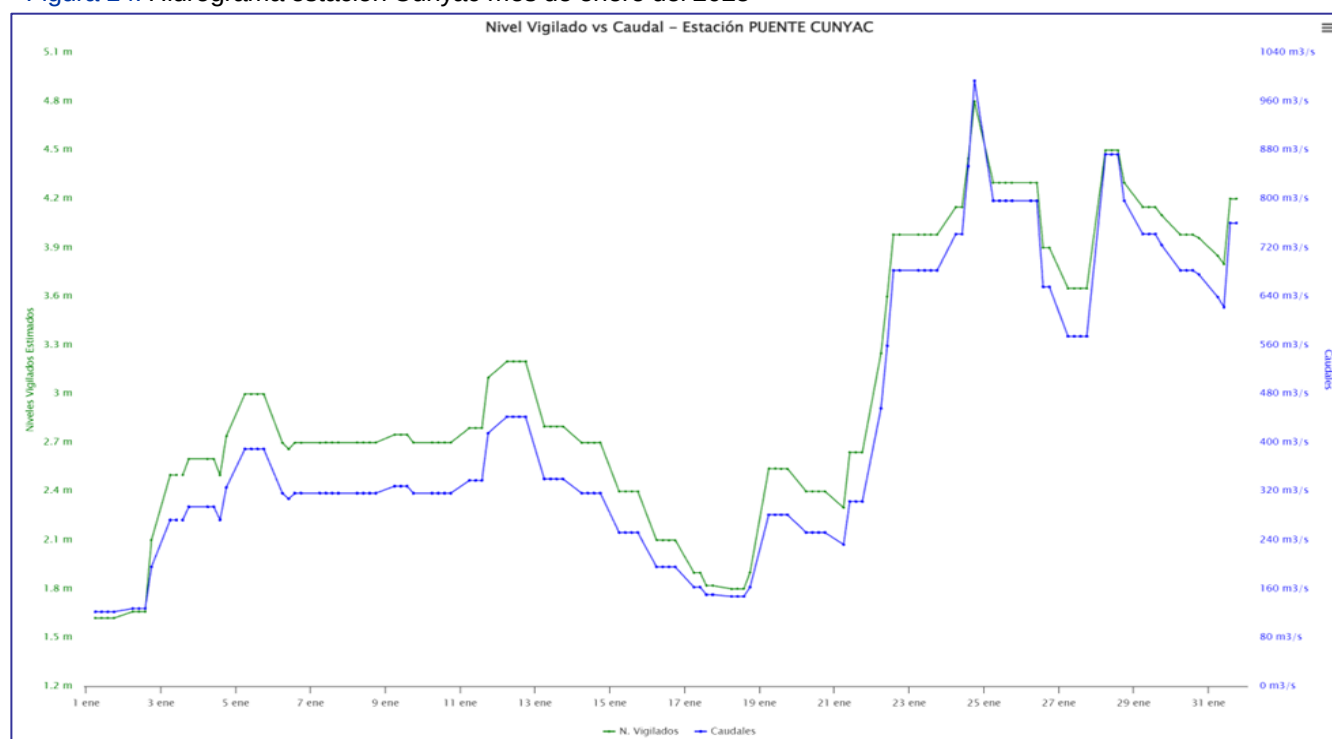
Cuadro 12: Ubicación de las estaciones hidrométricas en la cuenca del río Apurímac.

Estación	Departamento	Provincia	Distrito	Longitud [°]	Latitud [°]	Altitud [msnm]
Cunyac	Cusco	Anta	Mollepata	-72.5749	-13.56	1850
Santa Rosa	Apurímac	Aymaraes	Chapimarca	-13.9918	-73.1748	2263
Punanqui	Apurímac	Cotabambas	Tambobamba	-13.9514	-72.1005	2701
Puente Colca	Cusco	Chumbivilcas	Llusco	-14.4175	-72.1717	3211

3.4.1. Estación Cunyac

El comportamiento del río Apurímac registrado en la estación Cunyac tal como indica en la Figura 14 da cuenta de la variación de los caudales medios diarios [m³/s] para el mes de enero se registró un caudal máximo de 993.95 m³/s, un caudal mínimo 122.32 m³/s, un caudal promedio mensual de 420.50 m³/s y una anomalía de -11.69% respecto a su promedio histórico para el mes de enero.

Figura 14. Hidrograma estación Cunyac mes de enero del 2025



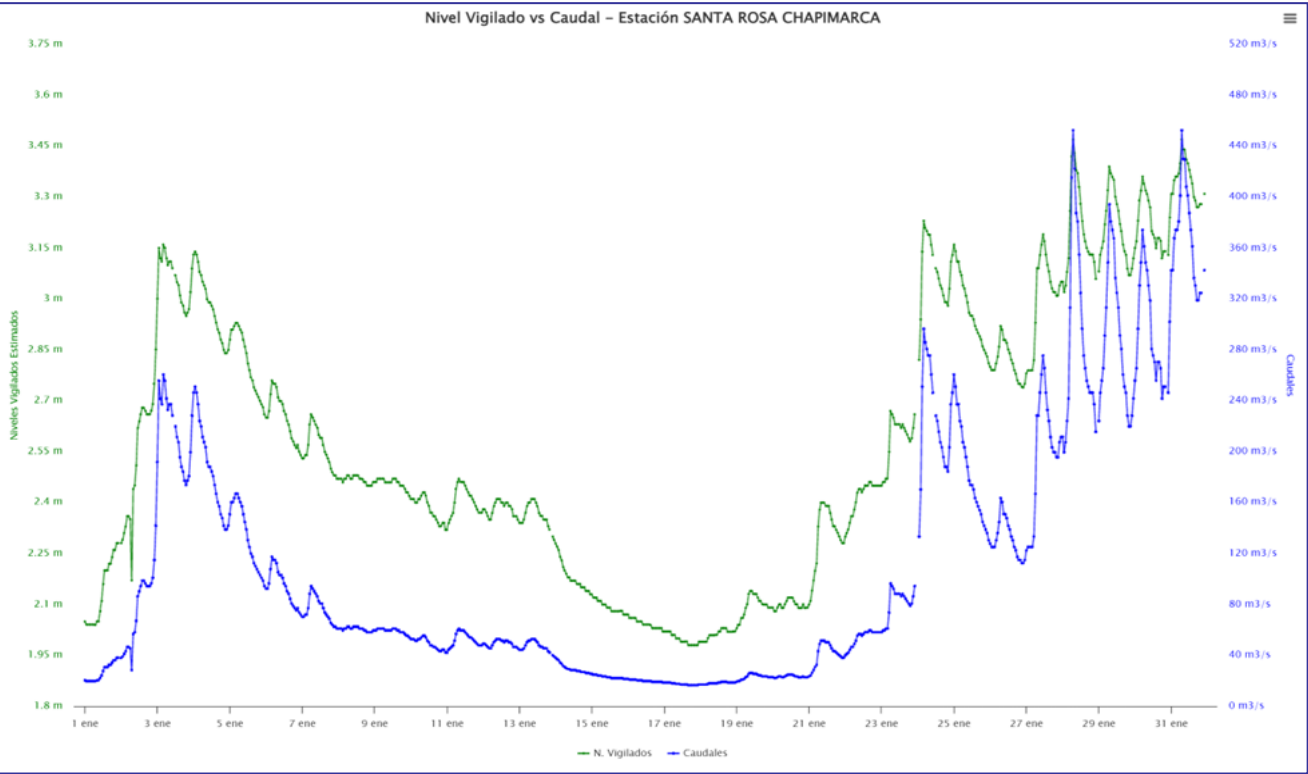
Cuadro 13: Caudales estación Cunyac.

Estación	Caudales del mes de enero del 2025(m ³ /s)				
	Promedio mensual	Normal Mensual	Anomalía(%)	Mínimo	Máximo
Cunyac	420.50	476.17	-11.69%	122.32	993.95

3.4.2. Estación Santa Rosa

El comportamiento del río Pachachaca registrado en la estación Santa Rosa tal como indica en la Figura 15 da cuenta de la variación de los caudales medios diarios [m3/s] para el mes de enero se registró un caudal máximo de 452.50 m3/s, un caudal mínimo de 16.56 m3/s, un caudal promedio mensual de 110.92 m3/s y una anomalía de -11.66% respecto a su promedio histórico para el mes de enero.

Figura 15. Hidrograma estación Santa Rosa mes de enero del 2025



Cuadro 14: Caudales estación Santa Rosa.

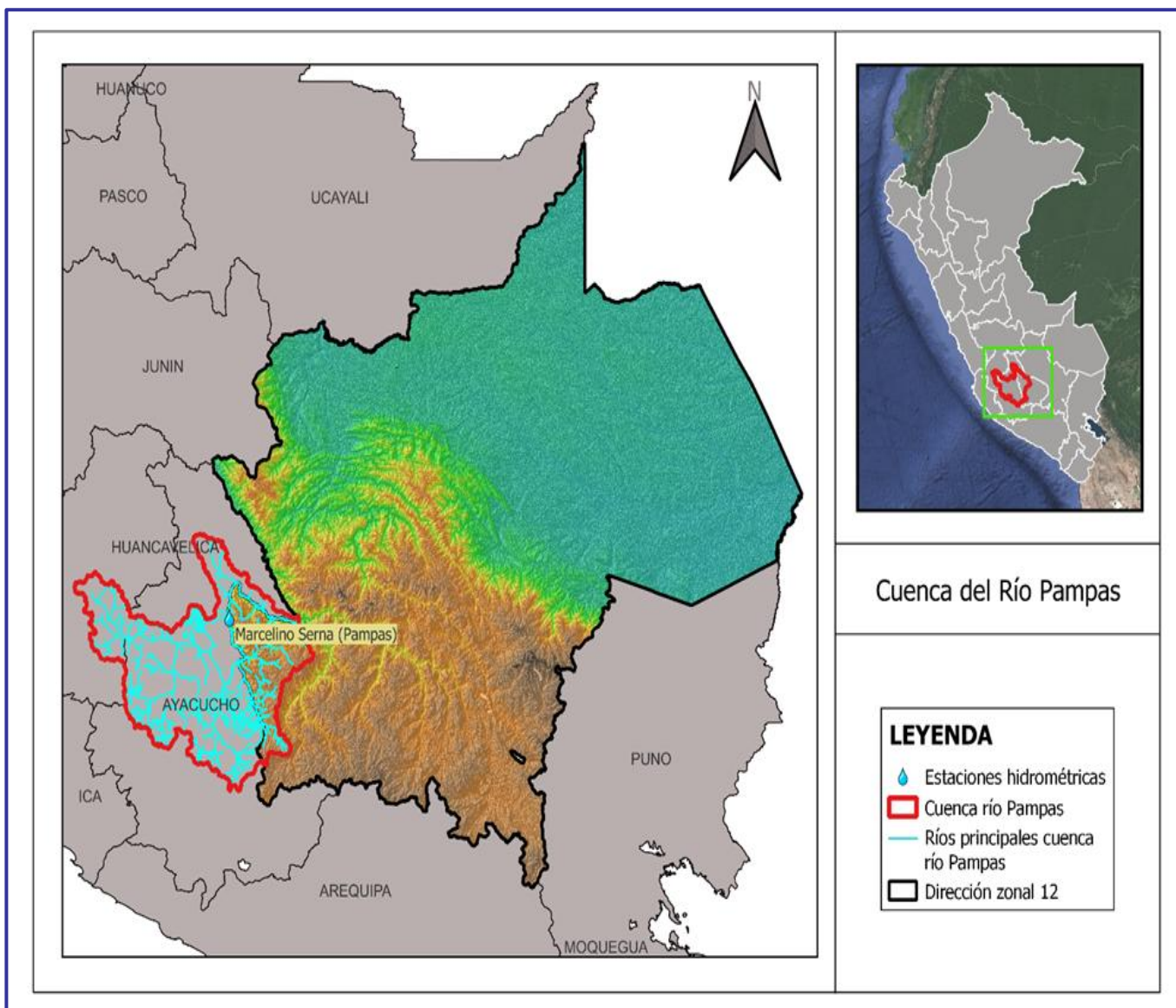
Estación	Caudales del mes de enero del 2025(m3/s)				
	Promedio mensual	Normal Mensual	Anomalía(%)	Mínimo	Máximo
Santa Rosa	110.92	125.56	-11.66%	16.56	452.50

3.5. Reporte hidrológico de la cuenca del río Pampas:

El río Pampas nace en las lagunas de Choclococha y Orcococha en Huancavelica; cruza el departamento de Ayacucho de Oeste a Este, sirviendo de límite a las provincias de Cangallo y Vilcahuamán con las provincia de Sucre y Víctor Fajardo. La cuenca del río Pampas tiene una extensión de 1'578 081,352 has.

Para el análisis del comportamiento hidrológico en el mes de enero en la cuenca del río Pampas se tomó en cuenta la estación hidrométrica de Marcelino Serna Pampas.

Figura 16. Mapa de ubicación de las estaciones hidrológicas correspondientes a la dirección zonal 12 SENAMHI en la cuenca del Río Pampas



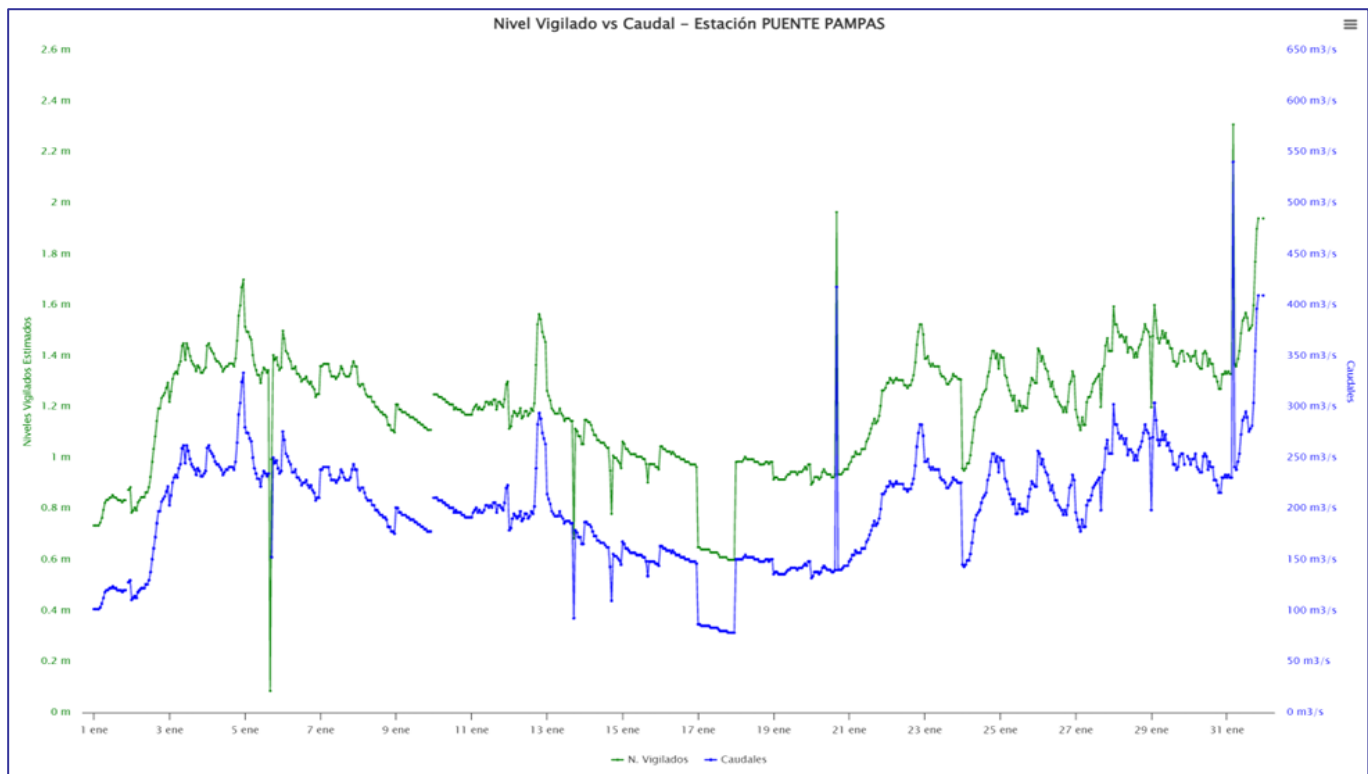
Cuadro 15: Ubicación de las estaciones hidrométricas en la cuenca del río Pampas.

Estación	Departamento	Provincia	Distrito	Longitud [°]	Latitud [°]	Altitud [msnm]
Marcelino Serna	Apurímac	Chincheros	Los Chankas	-13.434	-73.828	1985

3.5.1. Estación Marcelino Serna Pampas

El comportamiento del río Pampas registrado en la estación Marcelino Serna Pampas tal como indica en la Figura 17 da cuenta de la variación de los caudales medios diarios [m3/s] para el mes de enero se registró un caudal máximo de 540.63 m3/s, un caudal mínimo de 78.48 m3/s, un caudal promedio mensual de 200.80 m3/s y una anomalía de +5.49% respecto a su promedio histórico para el mes de enero.

Figura 17. Hidrograma estación Puente Pampas mes de enero del 2025



Cuadro 16: Caudales estación Marcelino Serna Pampas.

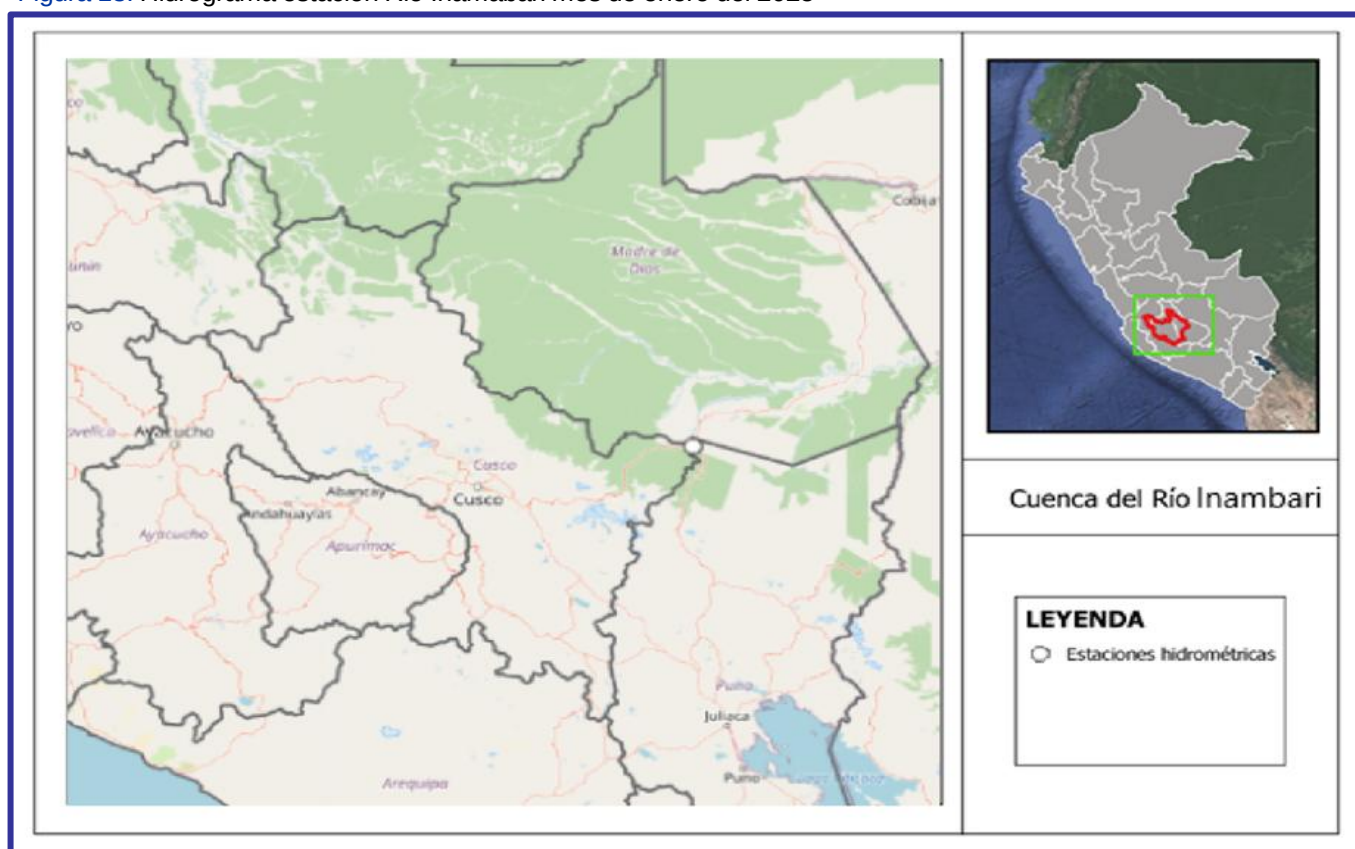
Estación	Caudales del mes de enero del 2025(m3/s)				
	Promedio mensual	Normal Mensual	Anomalía(%)	Mínimo	Máximo
Serna Pampas	200.80	190.35	+5.49%	78.48	540.63

3.6. Reporte hidrológico de la cuenca del río Inambari:

La cuenca del río Inambari se extiende a través de los departamentos de Puno, Cusco y Madre de Dios, abarcando un área de aproximadamente 20 360 km². La del Inambari es la cuenca que drena la enera parte de las zonas altas de los Andes (encima de 3500 m.s.n.m.) y tiene un caudal medio anual estimado de 797 m³/s en su punto de descarga en el río Madre de Dios.

Para el análisis del comportamiento hidrológico en el mes de enero en la cuenca del río Inambari se tomó en cuenta la estación hidrométrica del Puente Inambari.

Figura 18. Hidrograma estación Río Inamabari mes de enero del 2025



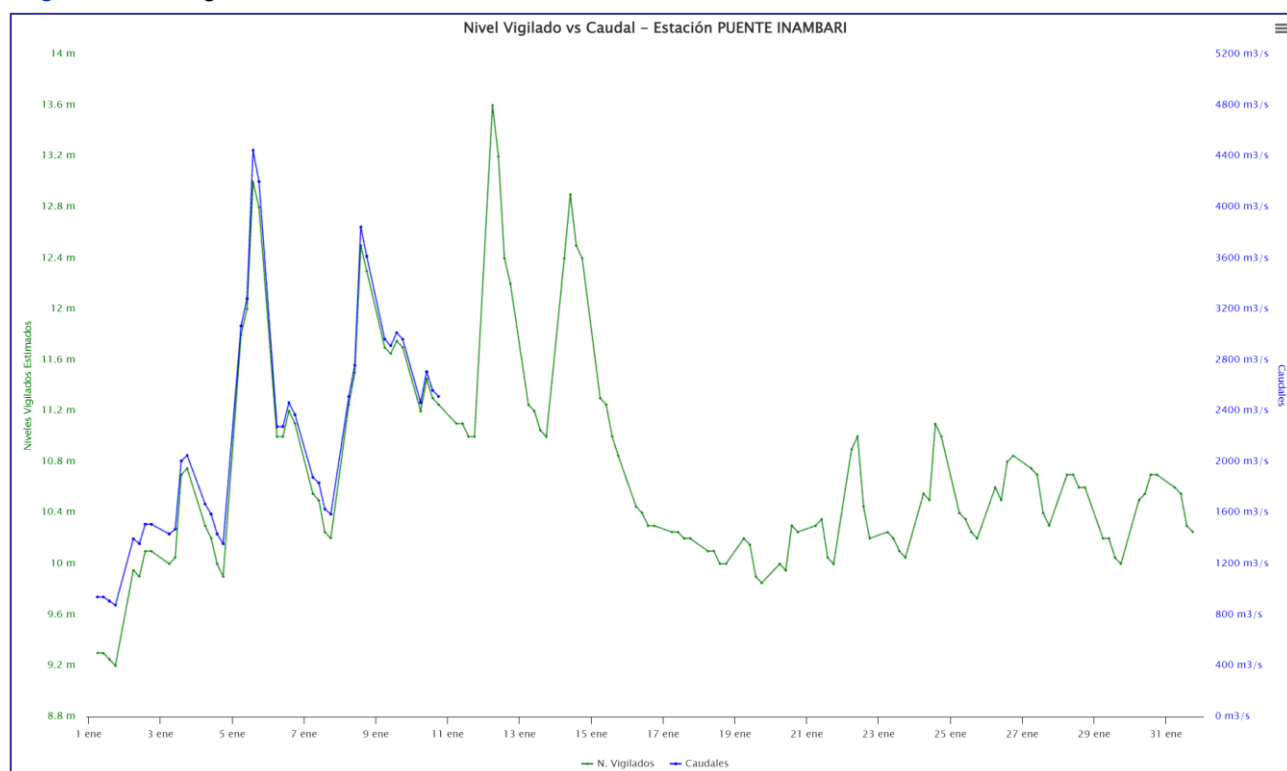
Cuadro 18: Caudales estación Marcelino Río Inambari.

Estación	Departamento	Provincia	Distrito	Longitud [°]	Latitud [°]	Altitud [msnm]
Puente Inambari	Madre de Dios	Manu	Huepetuhe	-13.186	-70.384	372

3.6.1 Estación Puente Inambari

El comportamiento del río Inambari registrado en la estación Puente Inambari tal como indica en la **Figura 19** da cuenta de la variación de los caudales medios diarios [m³/s] para el mes de enero se registró un caudal máximo de 4448.11 m³/s, un caudal mínimo de 875.57 m³/s, un caudal promedio mensual de 2215.87 m³/s.

Figura 19. Hidrograma estación Río Inambari mes de enero del 2025



Cuadro 19: Caudales estación Río Inambari

Estación	Caudales mes de enero del 2025 (m ³ /s)		
	Promedio mensual	Mínimo	Máximo
Pampas	2215.87	875.57	4448.11

MONITOREO DE RADIACIÓN UV-B

4.1. Monitoreo de la radiación solar UV-B en la ciudad del Cusco

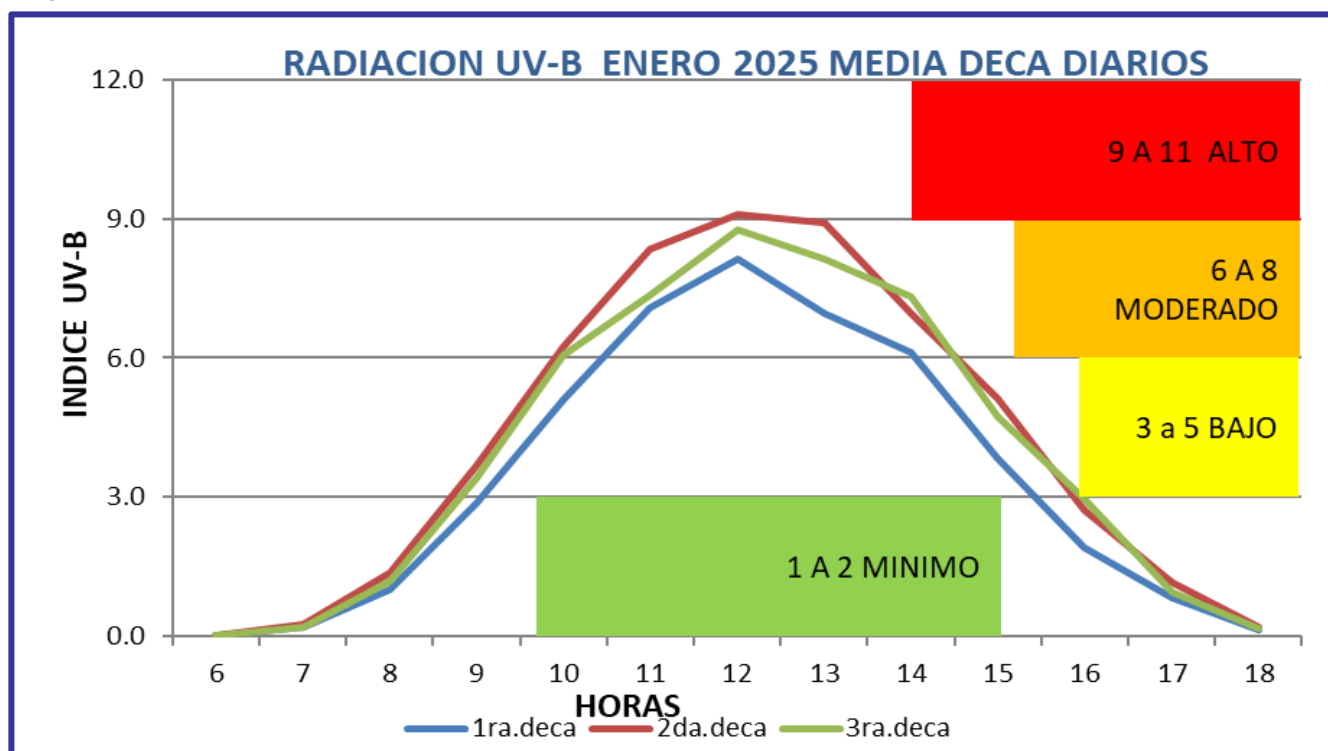
El monitoreo de la radiación solar UV-B se realiza en la siguiente estación en la ciudad de Cusco.

Cuadro 19: Ubicación de la estación de radiación solar UV-B en la ciudad del Cusco.

Estación	Departamento	Provincia	Distrito	Long.	Latitud	Altitud
Cusco UV-B	Cusco	Cusco	Cusco	-71,950726	-13,527769	3329

Durante el mes de enero del 2025, el índice de la radiación solar UV-B osciló entre 6.7 y 14.3 con un promedio mensual de 10.6, siendo este valor menor con respecto a su media normal; estos valores medios están considerados como nivel alto.

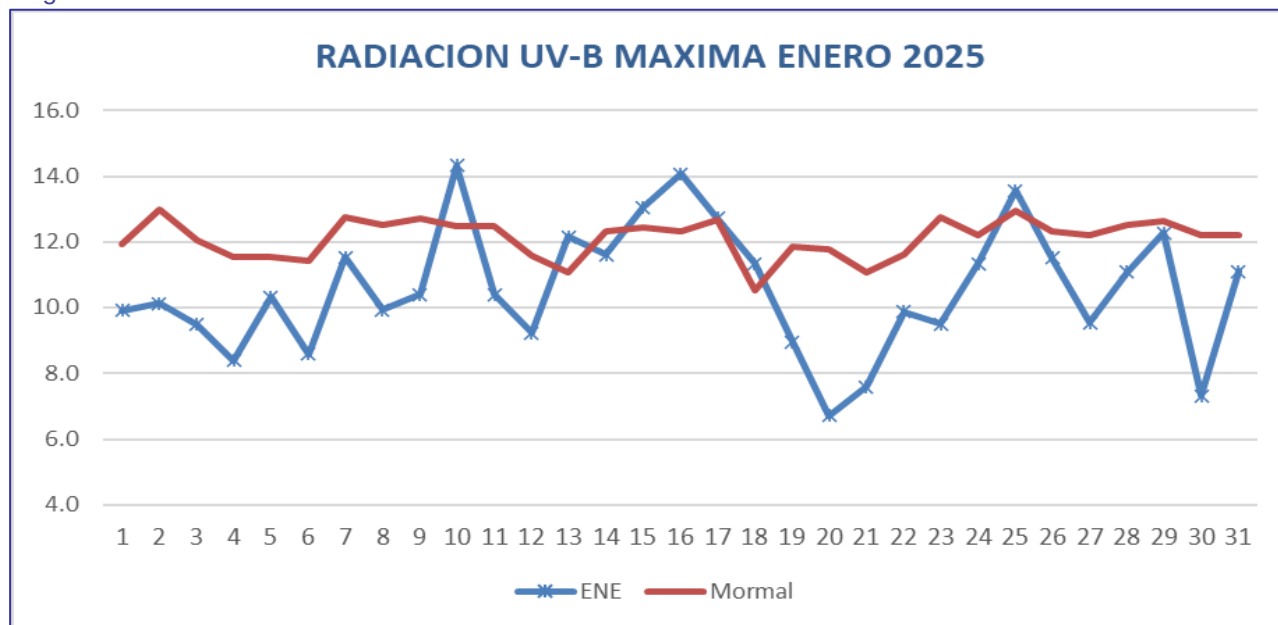
Figura 20. Variación de la radiación UV-B del mes de enero 2025 Media Deca Diarios.



Durante el mes de enero en la ciudad del Cusco la radiación UV-B tuvo un comportamiento variable, aunque sus índices no estuvieron por encima de la media normal en gran parte del mes, a excepción de algunos días donde la radiación UV-B sí superó a la media normal, esto significa que de los 31 días del mes solo el 22.6% de días, la radiación estuvo por encima de su media normal.

El índice de radiación UV-B máxima fue mayor al del mes anterior, pero la tendencia es a subir la radiación UV-B en el presente mes de enero, los índices más altos estuvieron igual o menor que su normal, esto fue un indicador para que la incidencia de brillo solar sea dañina para la piel, así se espera para el mes siguiente una tendencia a seguir igual o mayor en sus niveles entre las 10.00 am y las 14.00 pm.

Figura 21. Radiación diaria UV-B enero 2025.



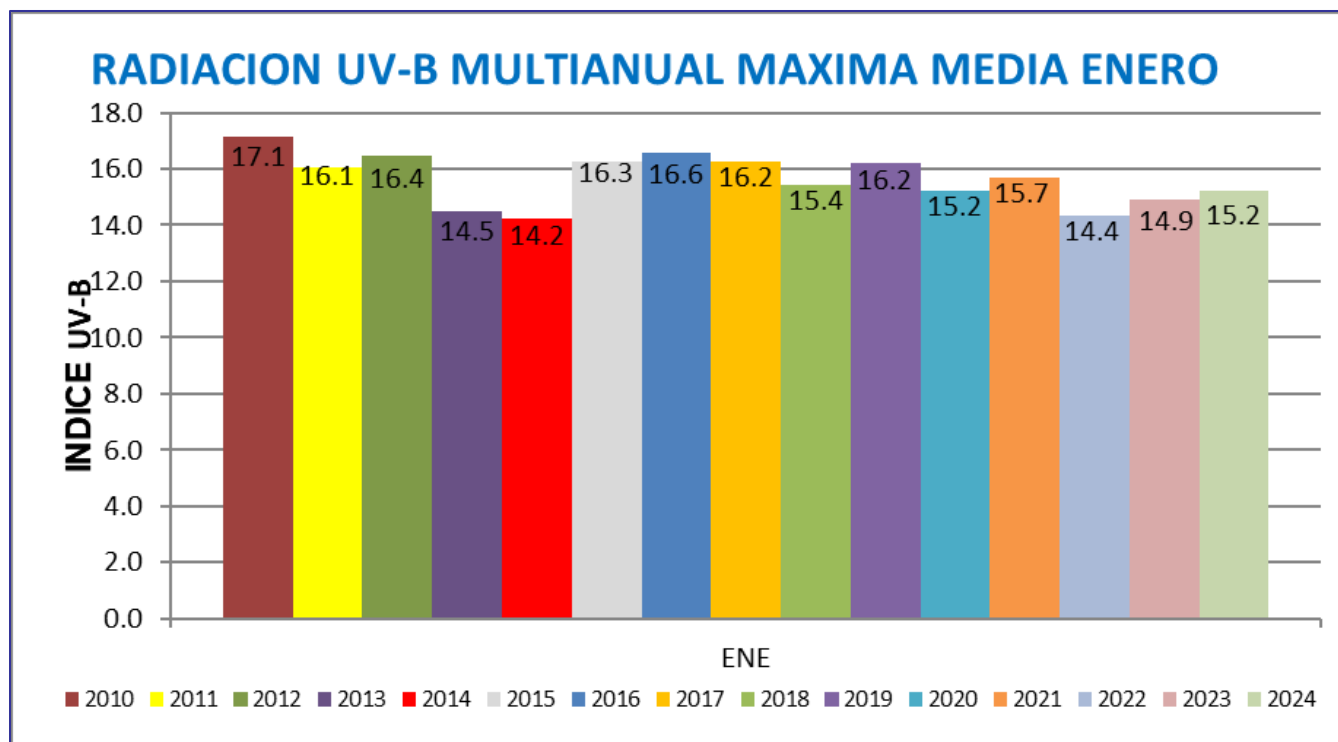
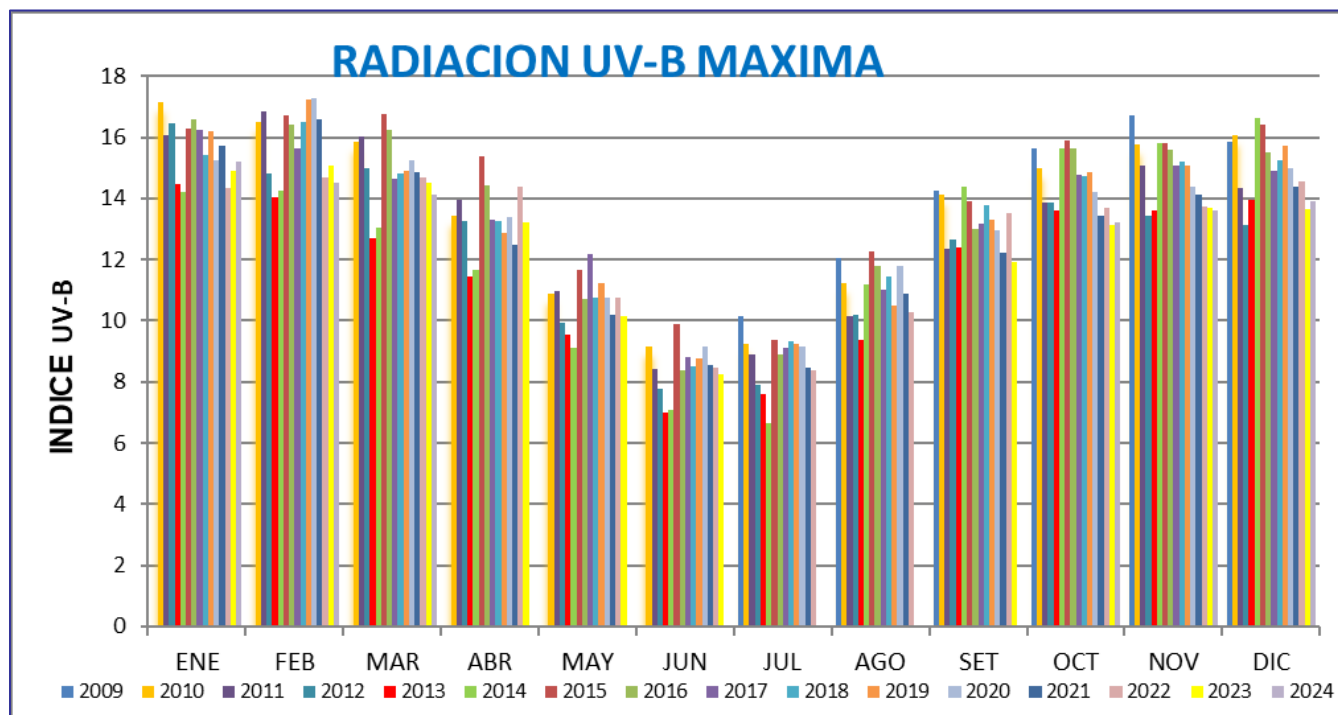
Cuadro 20: Normales mensuales UV-B.

UV-B	NORMALES	Enero 2025	Anomalía
MAX	15.7	14.3	-1.4
MIN	6.6	6.7	0.1
MED	12.1	10.6	-1.5

Analizando el cuadro adjunto se aprecia que la máxima y media de radiación ultra violeta del mes de enero, fue menor que sus normales solo la mínima supero a su normal pero la tendencia es a subir sus niveles de radiación ultravioleta.

El día con mayor índice de radiación en el mes de enero fue el día 10, con 14.3 UV-B, considerando este dato como extremo.

COMPORTAMIENTO DE LA RADIACION UV-B MAXIMA EN LOS ULTIMOS 15 AÑOS



Cuadro 21: Tiempo máximo de exposición directa a la radiación solar sin protección..

INDICE UV-B	9			11+		
TIPO DE PIEL	Blanca	Trigueña	Oscura	Blanca	Trigueña	Oscura
TIEMPO DE EXPOSICION	15-20 min.	25-30 min.	35-40 min.	10-15 min.	20-25 min.	30-35 min.

Cuadro 22: Categoría de exposición RUV – SENAMHI

1 a 2	3 a 5	6 a 8	9 a 11	12 a 14	>14
MINIMO	BAJO	MODERADO	ALTO	MUY ALTO	EXTREMO

¿Qué es el Índice de Radiación Solar UV-B?

Es un parámetro que se utiliza como un indicador a las exposiciones de la radiación ultravioleta-UV. Está relacionado con los conocidos efectos eritemáticos de la radiación solar UV, sobre la piel humana.

Medidas de protección:

- Evite desarrollar actividades al aire libre entre las 10 y 15 horas
- Protéjase con ropa delgada de manga larga
- Busque y prefiera la sombra
- Utilice bloqueador solar de SPF mayor a 15
- Se deben utilizar anteojos oscuros ya que los ojos también sufren ante exposición prolongada al sol.

Recomendaciones:

- Se recomienda a la ciudadanía mandar a los estudiantes con gorra y protector solar.
- Usar generalmente ropa ligera y de preferencia de colores claros o de color blanco, para evitar la irradiación.

BOLETÍN HIDROMETEOROLÓGICO N° 01 – ENERO 2025

Presidente Ejecutivo:

Raquel Hilianova Soto Torres

Director Zonal:

Zenón Huamán Gutiérrez

Edición:

Irving J. Lizarraga Isla

Redacción:

- Elizabeth Diaz Carhuaricra
- Juan Carlos Jiménez Nina
- Luis A. Monge Miranda

Dirección zonal 12

Apurímac - Cusco - Madre de Dios

Urbanización Túpac Amaru G-9 A, Auxiliar Via de Evitamiento, Distrito de San Sebastián, Cusco-Perú

Correo: dz12@senamhi.gob.pe

Próxima actualización: 15 de Febrero de 2025

BOLETÍN HIDROMETEOROLÓGICO DZ 12



Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI
Jr. Cahuide 785, Jesús María Lima 11 - Perú

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

Consultas y sugerencias:
especialista@senamhi.gob.pe

www.gob.pe/senamhi /// 30