



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



Dirección de Meteorología y Evaluación
Ambiental Atmosférica – DMA
Subdirección de Predicción Climática
Dirección Zonal 04 - Lima

BOLETÍN MONITOREO DE LLUVIAS

en la cuenca de los ríos

Chillón, Rímac y Lurín “CHIRILU”

N°13 2023-SENAMHI/DMA/SPC/DZ 04



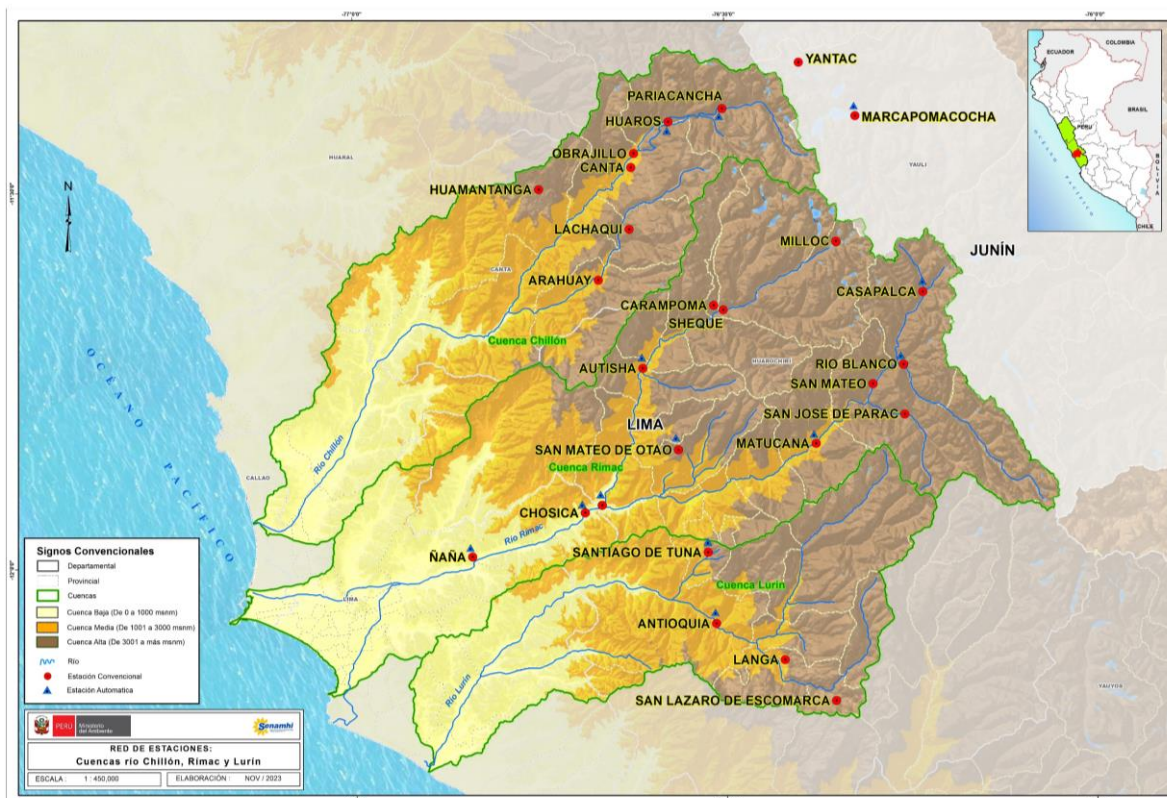
DICIEMBRE 2023

<https://www.gob.pe/senamhi> /// 1

PRESENTACIÓN:

La Dirección de Meteorología y Evaluación Ambiental Atmosférica (Subdirección de Predicción Climática) y la Dirección Zonal 04 del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú, ponen al alcance del usuario información sobre la evolución de las lluvias en la cuenca de los ríos Chillón, Rímac y Lurín "CHIRILU" de la Región Lima, mediante el análisis de las anomalías mensuales y decadales (%), así como el monitoreo de la precipitación diaria y sus umbrales de percentiles (días lluviosos, días muy lluviosos y días extremadamente lluviosos). Esta información contribuye a la toma de decisiones de usuarios públicos y privados, principalmente de los sectores agua, energía y agricultura, tanto local como regional.

Periodicidad: decadal y mensual (septiembre 2023- abril 2024)



Mapa 1: De la cuenca "CHIRILU". Fuente: SENAMHI

Red de estaciones y promedio climático (1991-2020):

Tabla 2: Red de estaciones de la cuenca del río Chillón

CUENCA DEL RÍO CHILLÓN	CODIGO NUEVO	Estación	Departamento	Provincia	Distrito	Altitud (ms.n.m)	Latitud °S	Longitud °O	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO
Media	111159	Obrajillo	Lima	Canta	San Buenaventura	2468	-11.453	-76.622	3.4	12.5	16.7	52.8	73.4	98.2	98.4	31.6	1.7	0.7	0.1	0.5
	111057	Arahuay	Lima	Canta	Arahuay	2504	-11.621	-76.670	1.3	4.8	9.3	25.4	56.7	82.1	89.2	20.8	0.8	0.0	0.0	0.3
	111026	Canta	Lima	Canta	Canta	2818	-11.471	-76.626	3.7	11.3	18.3	48.0	71.1	93.4	96.8	30.3	2.2	0.5	0.0	0.8
Alta	111085	Huamantanga	Lima	Canta	Huamantanga	3392	-11.500	-76.750	2.7	8.5	15.3	38.4	80.8	101.1	112.7	28.5	3.1	0.3	0.1	0.4
	111089	Huaros	Lima	Canta	Huaros	3569	-11.407	-76.576	10.0	26.3	36.4	71.8	91.3	108.9	124.0	43.0	6.3	0.6	0.3	2.2
	111088	Lachaqui	Lima	Canta	Lachaqui	3670	-11.553	-76.628	6.3	18.6	29.3	64.4	96.8	127.7	146.1	54.3	5.9	0.0	0.0	0.4
	111067	Pariacancha	Lima	Canta	Huaros	3854	-11.394	-76.503	23.1	51.1	53.1	106.6	119.2	124.6	137.2	55.7	15.5	2.5	1.9	5.1

Tabla 3: Red de estaciones de la cuenca del río Rímac

CUENCA RÍO RÍMAC	CODIGO	Estación	Departamento	Provincia	Distrito	Altitud (msnm)	Latitud °S	Longitud °O	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO
Baja	111023	Rñaña*	Lima	Lima	Lurigancho	543	-11.987	-76.842	0.2	0.1	0.0	0.1	0.6	1.1	0.4	0.1	0.1	0.3	0.4	0.2
	111060	Chosica	Lima	Lima	Lurigancho	867	-11.930	-76.690	0.1	0.1	0.3	1.0	6.8	8.7	6.7	2.2	0.1	0.0	0.0	0.0
	111086	Santa Eulalia	Lima	Huachipa	Santa Eulalia	934	-11.920	-76.667	0.1	0.3	0.5	2.8	9.0	11.1	7.8	0.9	0.2	0.0	0.0	0.0
Media	111077	Autisha*	Lima	Huachipa	San Antonio	2305	-11.738	-76.611	1.1	3.2	5.4	15.8	42.3	62.3	60.7	10.4	0.4	0.0	0.0	0.0
	111027	Matucana	Lima	Huachipa	Matucana	2348	-11.839	-76.378	1.3	8.2	13.7	40.9	60.0	76.7	83.7	25.9	0.8	0.1	0.0	0.3
Alta	111175	San Mateo de Huanchor	Lima	Huachipa	San Mateo	3015	-11.760	-76.301	10.0	22.9	30.9	75.0	80.7	99.2	97.0	41.3	4.8	0.8	0.4	4.6
	111062	Sheque	Lima	Huachipa	Huanza	3181	-11.661	-76.502	7.7	21.1	28.0	60.9	80.2	95.3	103.7	36.0	7.2	1.4	0.5	2.1
	111091	Carampoma	Lima	Huachipa	Carampoma	3452	-11.655	-76.515	7.8	24.2	29.8	68.2	87.1	96.1	100.5	37.6	5.8	0.3	0.1	0.8
	111061	Río Blanco	Lima	Huachipa	Chicla	3550	-11.734	-76.260	13.2	33.7	43.5	90.9	99.4	120.0	117.9	42.8	8.1	1.9	1.1	4.2
	111291	San Mateo de Otazo	Lima	Huachipa	San Mateo de Otazo	3506	-11.847	-76.564	2.2	5.2	6.6	33.9	85.6	108.7	123.6	10.9	1.2	0.7	0.0	0.0
	111093	San José de Parac	Lima	Huachipa	San Mateo	3829	-11.801	-76.258	15.9	41.1	49.6	106.0	116.4	125.7	133.6	48.0	9.6	1.6	1.3	4.6
	111114	Casapalca	Lima	Huachipa	Chicla	4233	-11.638	-76.233	26.6	61.3	56.4	102.1	119.6	108.8	109.2	52.0	20.7	5.9	6.8	13.3
	111144	Milloc	Lima	Huachipa	Carampoma	4384	-11.571	-76.350	39.7	65.8	78.9	136.6	158.7	153.5	154.8	67.9	22.6	5.6	7.1	16.1

Tabla 4: Red de estaciones de la cuenca del río Lurín

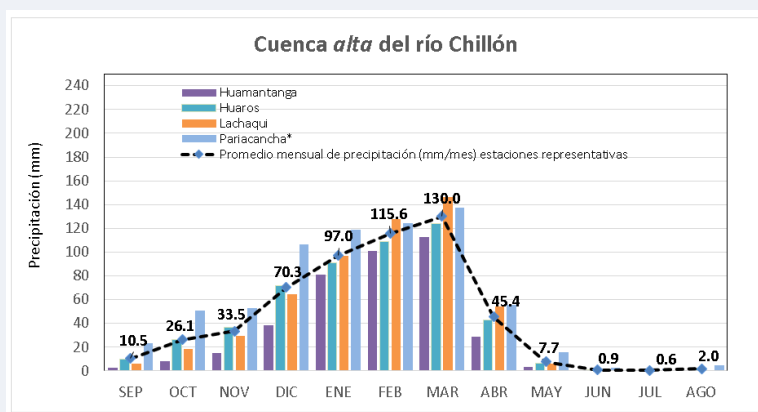
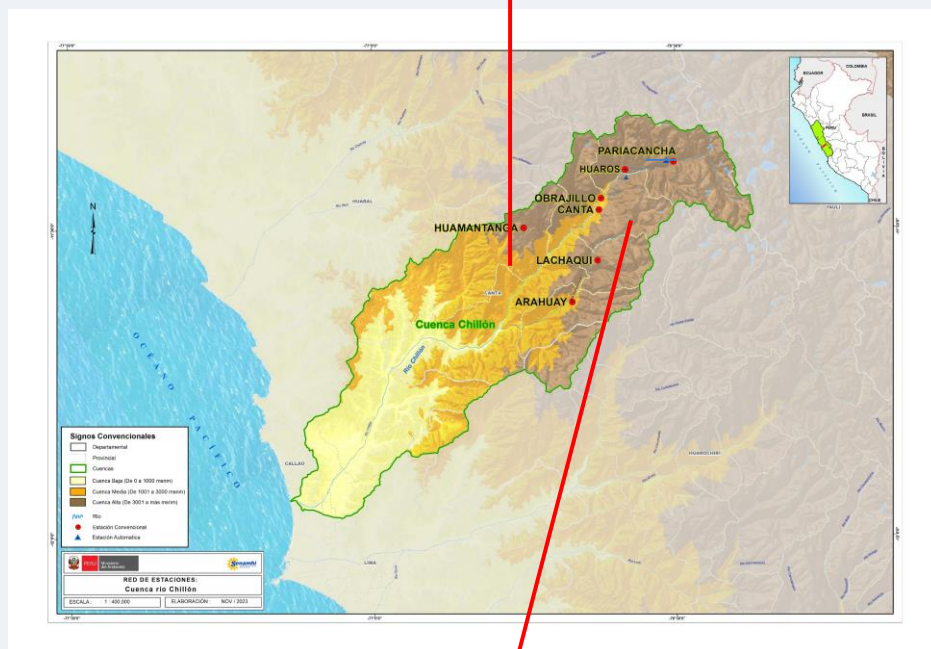
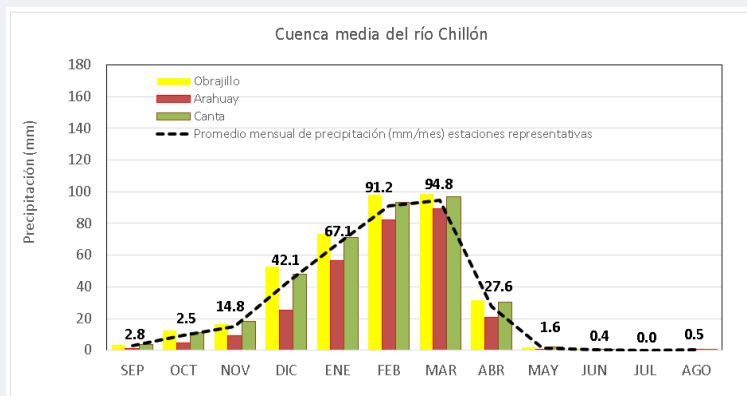
Cuenca Lurín	CODIGO	Estación	Departamento	Provincia	Distrito	Altitud (msnm)	Latitud °S	Longitud °O	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO
Media	112124	Antioquia *	Lima	Huachipa	Antioquia	1516	-12.078	-76.514	0.0	0.4	1.3	6.1	14.3	26.0	25.1	4.9	0.1	0.0	0.0	0.0
	111092	Santiago de Tuna	Lima	Huachipa	Santiago de Tuna	2924	-11.983	-76.524	0.6	3.1	8.5	24.6	56.7	86.5	85.5	20.8	1.4	0.1	0.2	0.1
	112126	San Lazaro de Escomarca	Lima	Huachipa	Langa	3758	-12.181	-76.352	4.6	14.7	21.3	59.6	108.8	119.5	130.2	45.9	4.4	0.3	0.2	0.6
Cabecera de Cuenca del río Mantaro	111028	Marcapomacocha*	Junin	Yauli	Marcapomacocha	4500	-11.404	-76.325	41.7	71.3	81.3	114.0	140.0	150.9	171.6	81.0	34.8	12.4	12.1	17.4

En las cuencas de los ríos Chillón, Rímac y Lurín, climatológicamente el **periodo de lluvias** se inicia en el mes de septiembre y concluye en el mes de abril, alcanzando sus mayores acumulados en los meses de **diciembre a marzo**. El periodo de estiaje (ausencia de lluvias o lluvias escasas) se da entre los meses de **mayo a agosto**.

Entre los meses de diciembre a marzo, las precipitaciones con respecto a su acumulado anual varían aproximadamente :

En la cuenca baja entre 88% a 96%
En la cuenca media en un 86%
En la cuenca alta varían entre el 60% al 79%

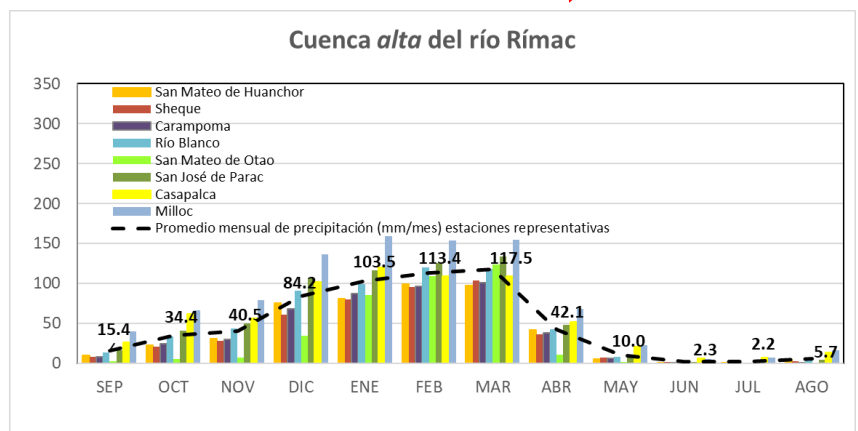
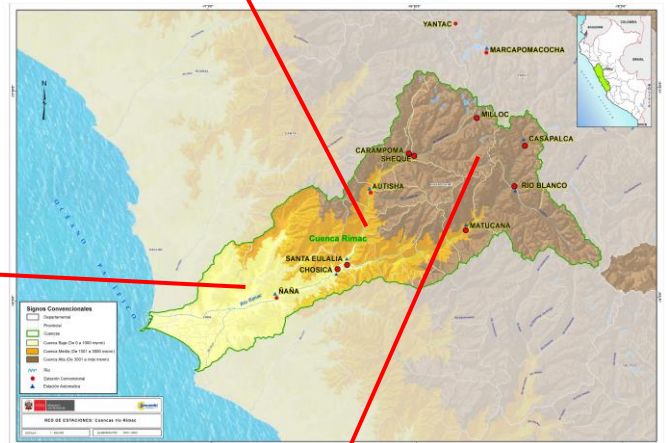
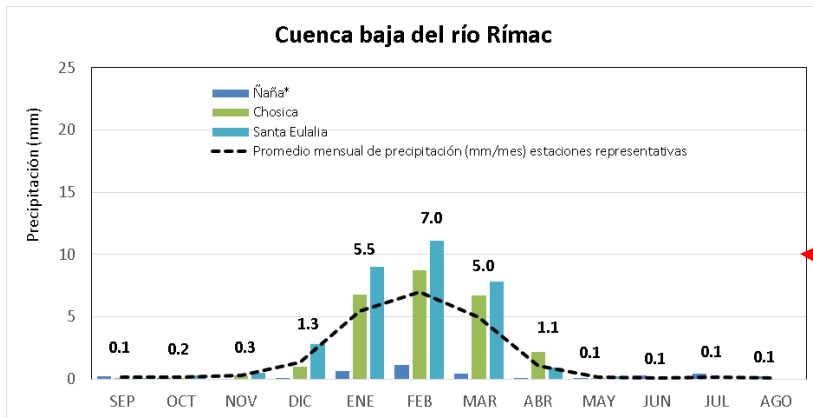
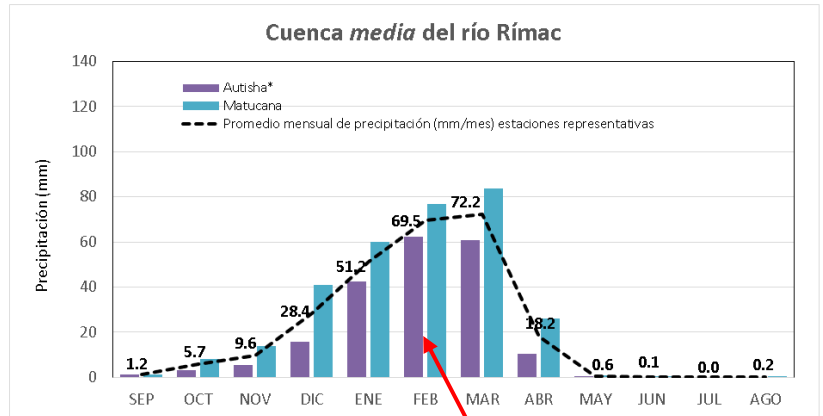
Red de estaciones y precipitación acumulada promedio mensual (1991-2020) Cuenca del río Chillón



Mapa 2: Ubicación geográfica de la red de estaciones de la cuenca del río Chillón y la precipitación acumulada anual durante todo el año.

* Estación Automática

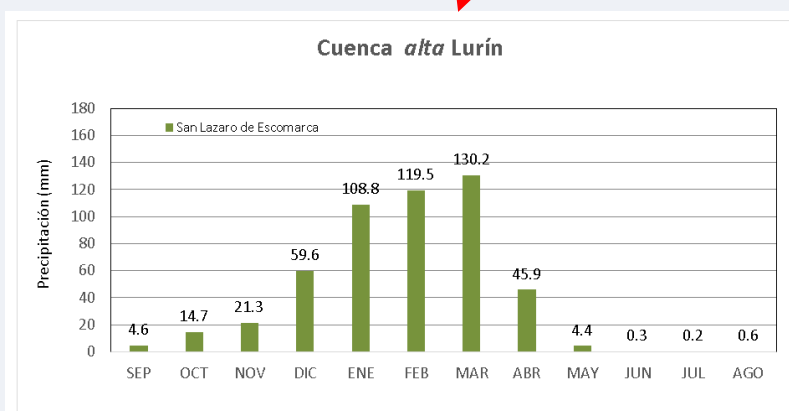
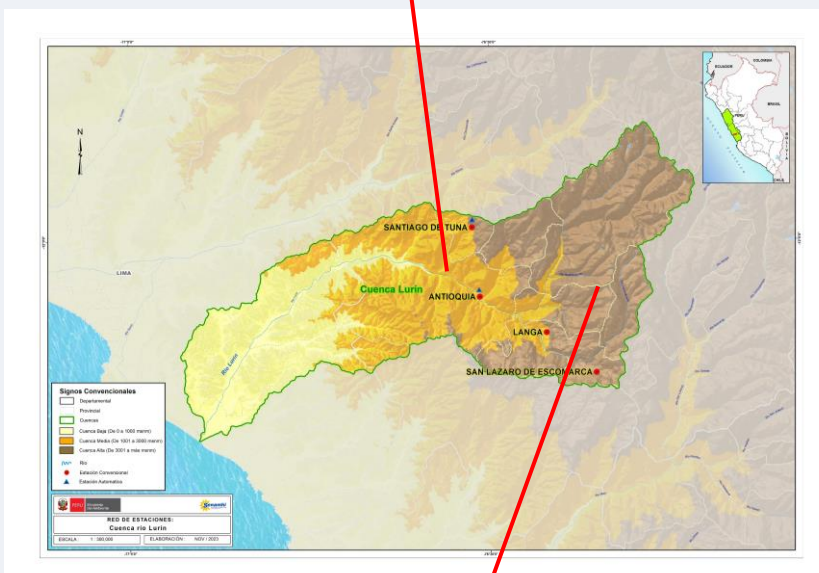
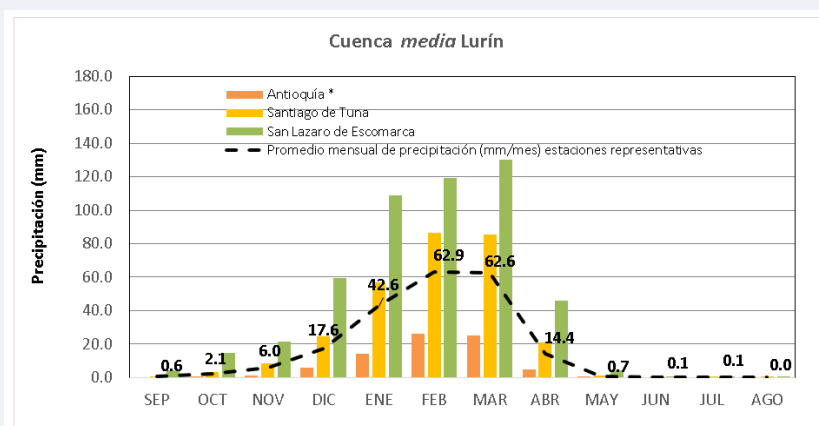
Red de estaciones y precipitación acumulada promedio mensual (1991-2020) CUENCA DEL RÍO RÍMAC



Mapa 3: Ubicación geográfica de la red de estaciones de la cuenca del río Rímac y la precipitación acumulada anual durante el año.

* Estación Automática

Red de estaciones y precipitación acumulada promedio mensual (1991-2020) CUENCA DEL RÍO LURÍN



Mapa 4: Ubicación geográfica de la red de estaciones de la cuenca del río Lurín y la precipitación acumulada promedio anual.

* Estación Automática

Frecuencia e Intensidad de lluvias diarias en la cuenca de los ríos Chillón, Rímac y Lurín

Durante diciembre, se registraron precipitaciones en la cuenca del CHIRILU y en la cabecera de la cuenca del río Mantaro, con acumulados generalmente por debajo del percentil 90. En la cuenca media del río Chillón, las lluvias fueron inferiores a 9,2 mm/día, y en la cuenca alta, menores a 12,1 mm/día. En la cuenca media del río Rímac, fueron inferiores a 6,8, y en la cuenca alta fueron inferiores a 11,1 mm/día. En la cuenca media del río Lurín se registraron lluvias menores a 8,5 mm/día y en la cuenca alta las lluvias fueron inferiores a 11,6 mm/día, mientras que en la Cabecera de Cuenca del río Mantaro las lluvias fueron menores a 10,0 mm. Asimismo, de manera generalizada entre los días 25 al 31 se registraron precipitaciones categorizadas como "lluvioso", "muy lluvioso" y "extremadamente lluvioso" en casi todas las estaciones de monitoreo de la cuenca del CHIRILU.

A continuación se detalla las estaciones con acumulados de lluvias diarias que superaron la categoría "extremadamente lluvioso" durante el mes de diciembre 2023 en la cuenca del CHIRILU:

Cuenca del río Chillón

- Día 28 de diciembre:
 - Canta: 17,2 mm/día (extremadamente lluvioso)
- Día 30 de diciembre:
 - Obrajillo: 16,8 mm/día (extremadamente lluvioso)
- Día 31 de diciembre:
 - Huamantanga: 18,2 mm/día (extremadamente lluvioso)

Cuenca del río Rímac

- Día 02 de diciembre: Casapalca: 34,5 mm/día (extremadamente lluvioso)
- Día 19 de diciembre: Sheque: 15,9 mm/día (extremadamente lluvioso)
- Día 25 de diciembre: Autisha: 13,5 mm/día (extremadamente lluvioso)
- Día 28 de diciembre: Autisha: 12,4 mm/día (extremadamente lluvioso), Sheque: 14,6 mm/día (extremadamente lluvioso)
- Día 31 de diciembre: Autisha: 12,9 mm/día (extremadamente lluvioso), Sheque: 16,4 mm/día (extremadamente lluvioso) y San Mateo de Otao: 16,4 mm/día (extremadamente lluvioso)

- Cuenca del río Lurín, no se registraron lluvias extremadamente lluviosos.

Nota:

1 mm de lluvia equivale a 1 litro en un área de 1 metro cuadrado.

**Estaciones Automáticas*

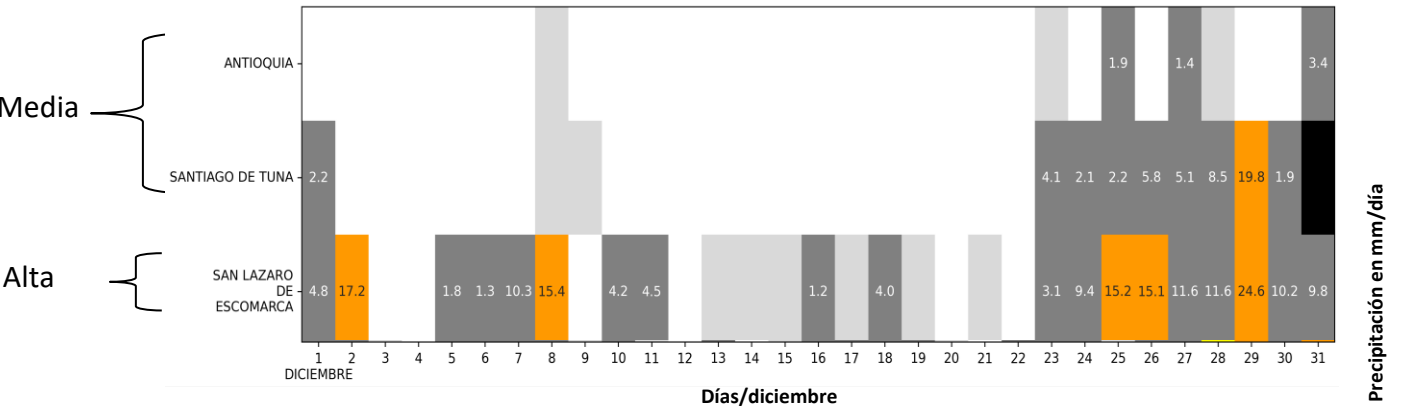
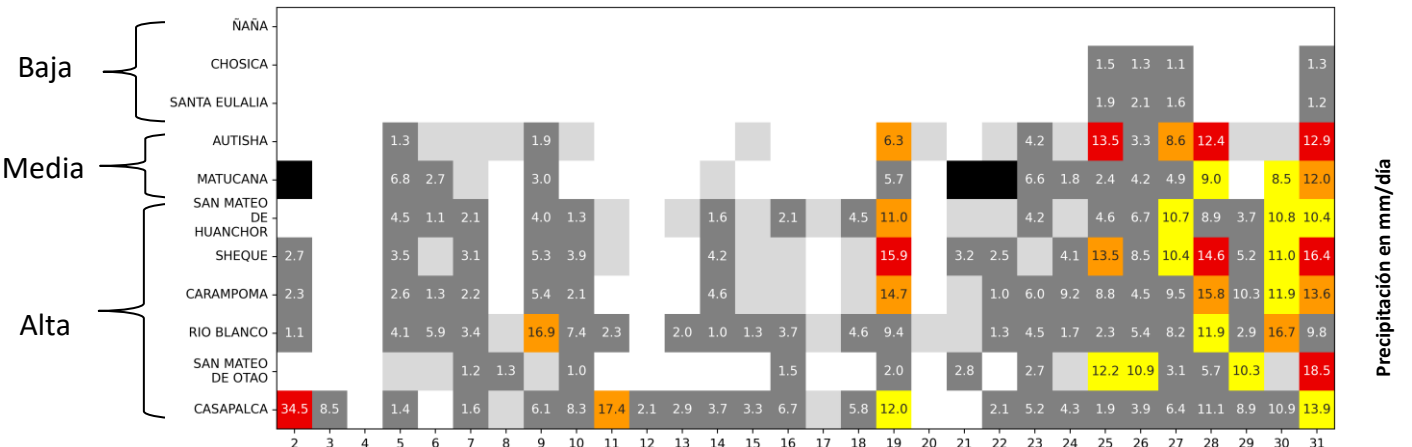
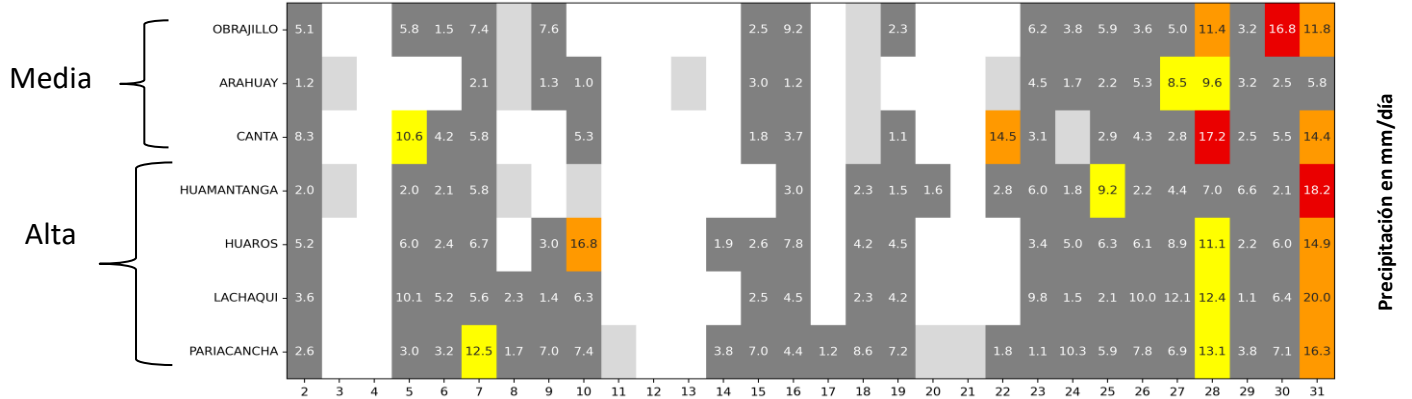
**Decadaria: Promedio de diez días*

**Percentil 90: Indica el valor por encima del cual se encuentra el 10% de los valores más altos de un conjunto de datos ordenados de menor a mayor.*

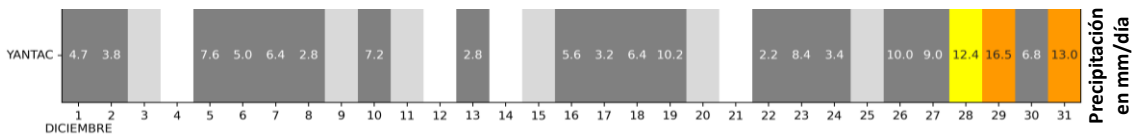
Esta información se detalla en la tabla 5

Tabla 5: Secuencia diaria de lluvias categorizadas en base a percentiles del 01 al 31 de diciembre 2023

Cuenca del río Chillón



Cabecera de cuenca del río Mantaro



Leyenda

	Sin datos
	Día sin lluvia
	Lluvia < 1mm
	Lluvia ≥ 1 mm y menor al percentil 90
	Día lluvioso
	Día muy lluvioso
	Día extremadamente lluvioso
	Record mensual
	Maximo histórico <pp
$RR/día < 1mm$	
$1 \leq RR/día < P90$	
$P90 > RR/día > P95$	
$P95 > RR/día > P99$	
$RR/día > P99$	
máximo mensual <pp	
máximo histórico <pp	

Resumen de Lluvia Acumulada

Cuadro 1. Resumen de lluvia acumulada en la cuenca del Chillón y Rímac. 01 al 31 de diciembre 2023

CUENCA	NIVEL	Estación	Altitud (msnm)	Período DIC 2023	N° de días con lluvia	Lluvia acumulada (mm)	Climatología DIC (mm)	Anomalía (%)
CHILLÓN	Medio	OBRAJILLO	2696	01 al 31	20	121.7	52.8	130
		ARAHUAY	2504	01 al 31	21	56.3	25.4	122
		CANTA	2818	01 al 31	20	118.8	48.0	148
	Alto	HUAMANTANGA	3364	01 al 31	22	91.4	38.4	138
		HUAROS*	3569	01 al 31	21	139.1	71.8	94
		LACHAQUI	3624	01 al 31	21	135.5	64.4	110
PARIACANCHA*		3854	01 al 31	110	154.3	106.6	45	
RIMAC	Bajo	ÑAÑA	543	01 al 31	0	0.0	0.1	-100
		CHOSICA	867	01 al 31	4	5.2	1.0	420
		SANTA EULALIA	970	01 al 31	4	6.8	2.8	143
	Medio	AUTISHA*	2220	01 al 31	20	69.8	15.8	342
		MATUCANA	2417	01 al 31	14	68.5	40.9	67
	Alto	SAN MATEO DE HUANCHOR	3155	01 al 31	25	112.6	75.0	50
		SHEQUE	3188	01 al 31	24	145.3	60.9	139
		CAMPOMA	3424	01 al 31	23	140.4	68.2	106
		RIO BLANCO	3503	01 al 31	28	160.0	90.9	76
		SAN MATEO DE OTAO	3506	01 al 31	19	81.9	33.9	142
CASAPALCA	4294	01 al 31	27	208.4	102.1	104		
LURÍN	Medio	ANTIOQUIA*	1422	01 al 31	6	7.4	6.1	21
		SANTIAGO DE TUNA	2926	01 al 31	11	53.2	24.6	116
	Alto	SAN LAZARO DE ESCOMARCA	3758	01 al 31	25	178.4	59.6	199
Cabera de cuenca del río Mantaro		YANTAC	4617	01 al 31	27	150.3	113.3	33

* Estaciones Automáticas

Durante diciembre, la mayoría de las estaciones de monitoreo en la cuenca baja, media y alta del CHIRILU presentaron exceso de precipitaciones en comparación a su promedio mensual, con incrementos que variaron entre un +21% y un + 420%. Excepto la estación Ñaña que presenta déficit de lluvia.

LEYENDA

ESCALA DE COLORES	RANGO	DESCRIPCIÓN
	-100 - -60	DEBAJO DE LO NORMAL
	-60 - -30	
	-30 - -15	
	-15 - 15	NORMAL
	15 - 30	SOBRE LO NORMAL
	30 - 60	
	60 - 100	
	100 - 200	
	200 - 400	
	400 - 800	
	>800	

Probabilidad de ocurrencia de precipitación Cuenca del río CHIRILU para el periodo: enero- marzo 2024



Mapa 5: Probabilidad de ocurrencia de precipitación Cuenca del río CHIRILU para el periodo: enero –marzo 2024

Según el último pronóstico estacional de precipitación, correspondiente al trimestre enero– marzo 2024, para el sector de la Costa Central donde se ubica la cuenca baja del “CHIRILU” se prevé condiciones dentro de lo normal con una probabilidad del 42%, el segundo escenario prevé condiciones por encima de lo normal con una probabilidad de 33%; y para el sector de la “Sierra Central Occidental” donde se ubican la cuenca media y alta de los ríos Chillón, Rímac y Lurín, se prevé que los acumulados de lluvia presenten condiciones dentro de sus valores normales con una probabilidad de ocurrencia de 41%, como segundo escenario se esperan lluvias por debajo de lo normal con una probabilidad de 39%.

Escenario probabilidad de lluvia en la Cuenca del río CHIRILU mensuales (%)

El SENAMHI pone a disposición de los usuarios los ESCENARIOS PROBABILÍSTICOS DE LLUVIAS MENSUALES basados en la señal climática de la temperatura superficial del mar pronosticada por modelos dinámicos de fuentes externas en el siguiente acceso: "Escenarios Mensuales" (formato shape); se debe tener en cuenta que estos son escenarios obtenidos directamente por metodologías estadísticas, no responden a un análisis experto (con excepción del mes de enero) y los meses más lejanos en predicción contienen mayor incertidumbre

Cuadro 2. Valores de probabilidad por regiones según categorías (inferior, normal y superior) del pronóstico de lluvias entre los meses de enero 2024 a mayo 2024

REGIONES	ESCENARIOS MAS PRPOBABLES				
	Ene-24	Feb-24	Mar-24	Abr-24	May-24
COSTA CENTRO	NS	NI	N	I	PS
SIERRA CENTRO OCCIDENTAL	S	I	N	N	PS

Leyenda

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.

En la costa central, se prevé que las precipitaciones en enero de 2024 oscilen entre niveles normales y superiores, mientras que para los meses de febrero a abril se proyectan lluvias que van desde normales hasta deficientes, y en marzo se espera valores dentro de lo normal.

En la sierra centro occidental, que abarca las áreas elevadas de Lima, se prevé que las lluvias se presenten por encima de lo normal durante enero de 2024. Sin embargo, para febrero se pronostica condiciones inferiores a su normal, mientras que para marzo y abril se espera que las condiciones se mantengan dentro de lo normal.

CONCLUSIONES

Durante diciembre, las cuencas baja, media y alta de los ríos Chillón, Rímac, y Lurín, conocidas como "CHIRILU", junto con la cabecera de la cuenca del río Mantaro, experimentaron predominantemente lluvias por debajo del percentil 90. Aunque hubo eventos de lluvias generalizadas consideradas "lluviosos" "muy lluviosos" y "extremadamente lluviosos" entre el 25 al 31 de diciembre.

En términos de acumulados, las estaciones en la cuenca del CHIRILU presentaron superávit de lluvias.

En la cuenca media y alta del río Chillón superaron su climatología en un rango de +45% a +148%.

En la cuenca baja, media y alta del río Rímac superaron su climatología en un rango de +50% a +420%.

En la cuenca media y alta del río Lurín superaron su climatología en +21% a +199%.

En la cabecera de la cuenca del río Mantaro, la estación Yantac presentó superávit en +33%.

En relación al pronóstico estacional de precipitación para el trimestre de enero – marzo 2024, se prevé que los acumulados de lluvia en la en la "Costa Central", donde se ubica la cuenca baja del río CHIRILU, y en la "Sierra Central Occidental" se prevé condiciones dentro de lo normal, con una probabilidad del 42% y 41%, respectivamente.

Boletín Monitoreo de Lluvias en la cuenca del “CHIRILÚ”

Dirección de Meteorología y Evaluación Ambiental Atmosférica

Jhojan Pool Rojas Quincho jprojas@senamhi.gob.pe

Subdirección de Predicción Climática (SPC):

Grinia Jesus Avalos Roldan gavalos@senamhi.gob.pe

Dirección Zonal 04:

Julio Ernesto Urbiola del Carpio jurbiola@senamhi.gob.pe

Elaboración y Análisis:

Dora Evelith Marin Sanchez (SPC) dmarin@senamhi.gob.pe

Imelda Valentina Aliaga Guerreros (DZ4) ialiaga@senamhi.gob.pe

Angelica Mary Tolentino Gabancho (DZ4) atolentino@senamhi.gob.pe

Boletines Climáticos:

<https://www.gob.pe/10499-boletines-climaticos-del-senamhi>

Suscripción a los Boletines Climáticos:

<https://www.gob.pe/9299-suscribirte-a-los-boletines-climaticos-del-senamhi>

Próxima actualización: 05 enero 2024



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
Dirección Zonal 04: [51 1] 266-5258

Consultas y sugerencias:

clima@senamhi.gob.pe

Dirección Zonal 04

dz4@senamhi.gob.pe