



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°07 2023-SENAMHI/DMA/SPC/DZ 04



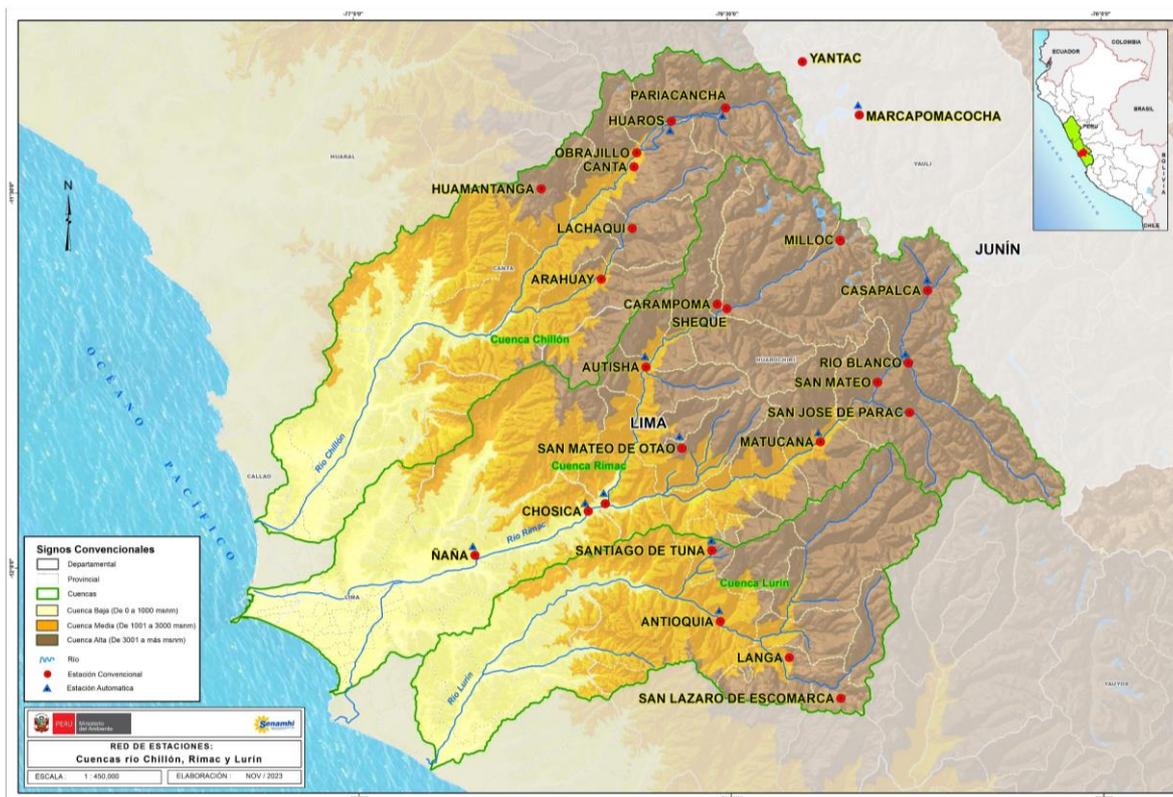
11 AL 20 NOVIEMBRE 2023

<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	0.0	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

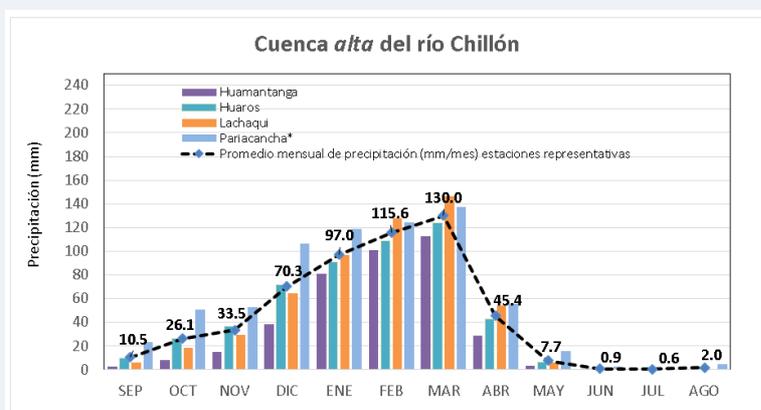
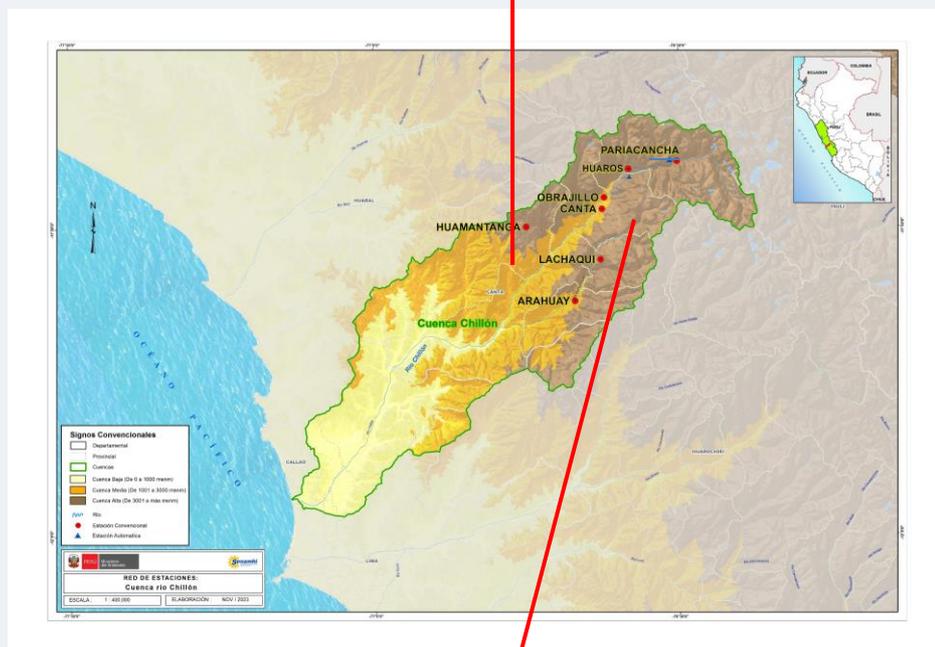
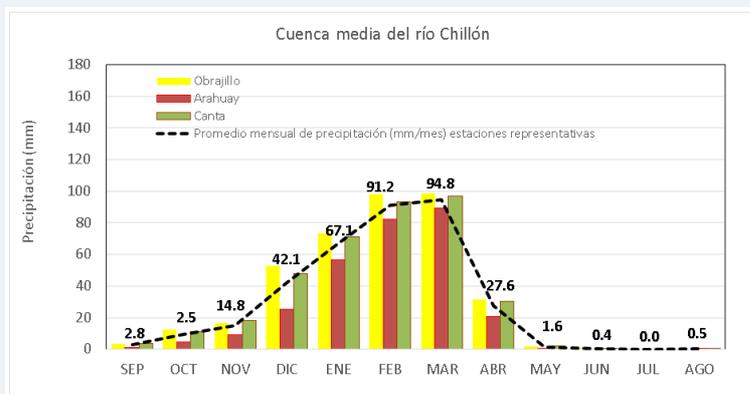
Cuenca Lurín	CODIGO	Estación	Departamento	Provincia	Distrito	Altitud (msnm)	Latitud °S	Longitud °O	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO
Media	112124	Antioquia *	Lima	Huachipa	Antioquia	1516	-12.078	-76.514	0.0	0.4	1.3	6.1	14.3	26.0	25.1	4.9	0.1	0.0	0.0	0.0
	111092	Santiago de Tuna	Lima	Huachipa	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 Escamarca	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%

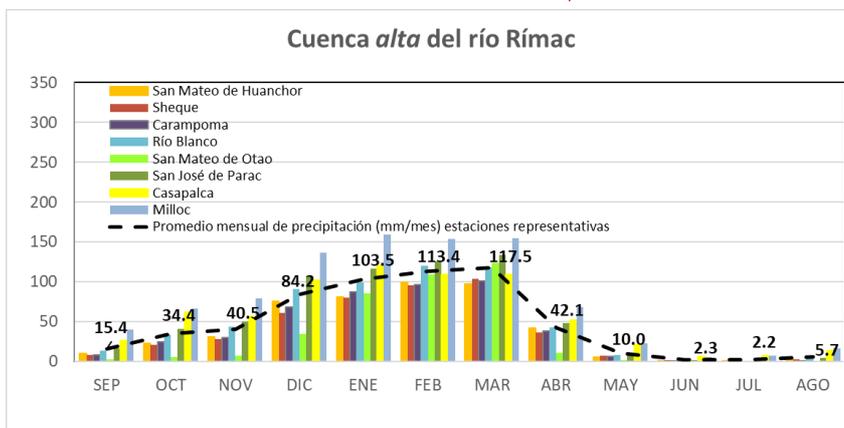
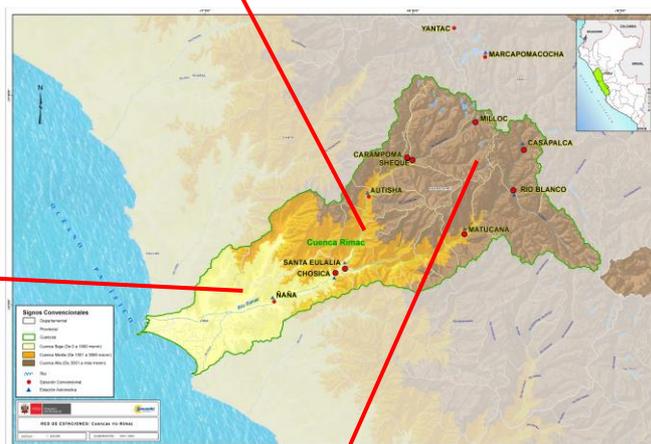
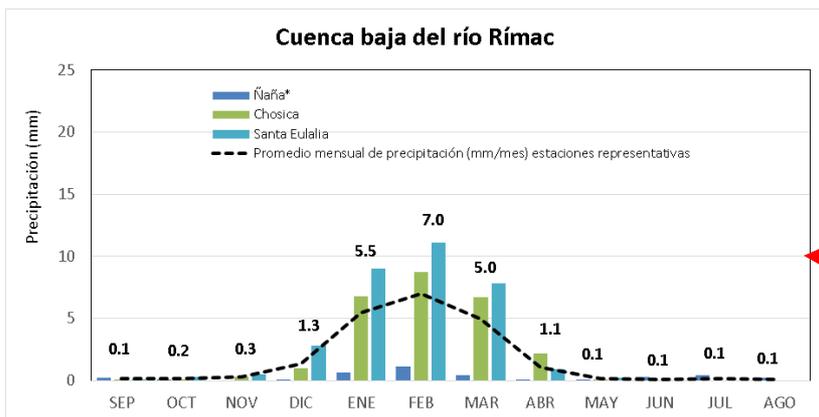
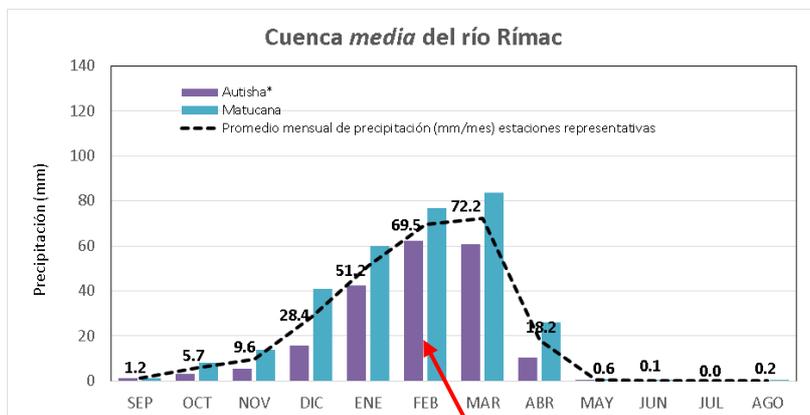
Red de estaciones y precipitación acumulada promedio mensual (1991-2020) Cuenca del río Chillón



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

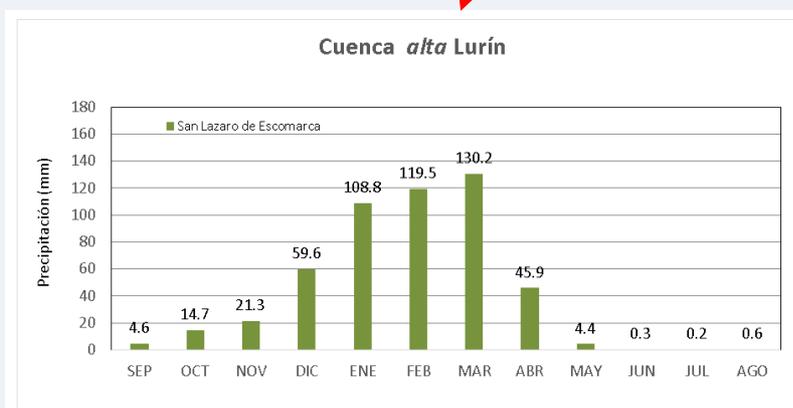
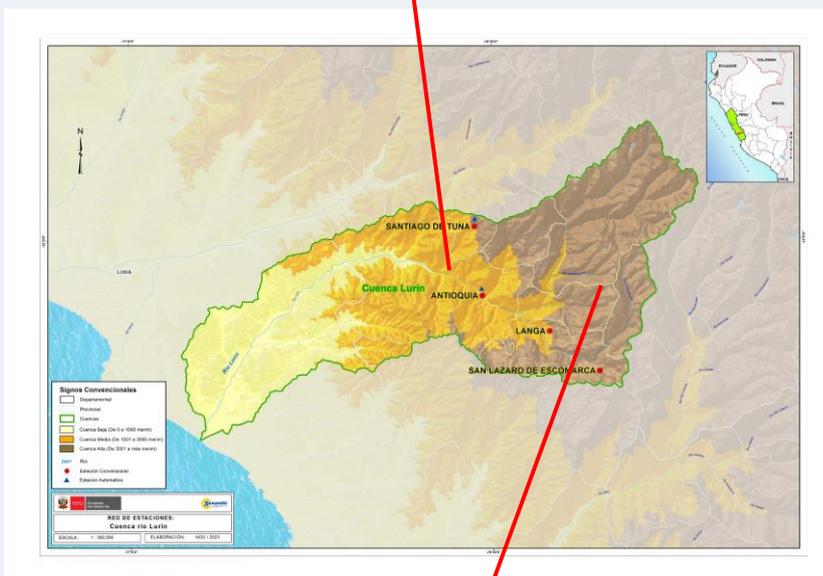
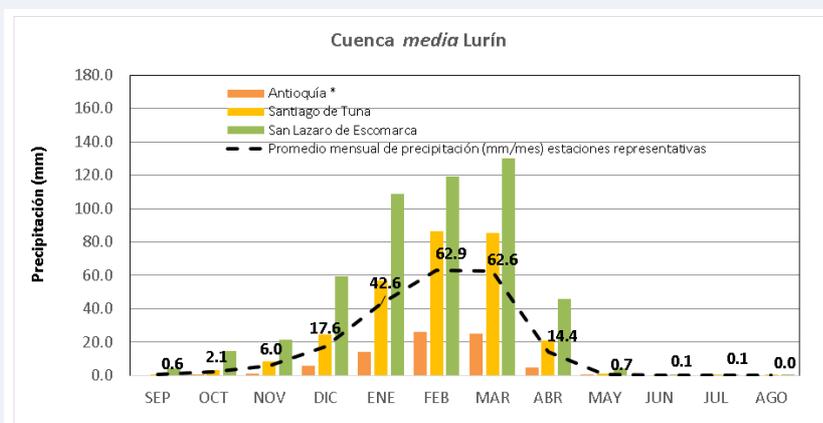
Red de estaciones y precipitación acumulada promedio mensual (1991-2020) CUENCA DEL RÍO RÍMAC



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 el periodo del 11 al 20 de noviembre, se registraron precipitaciones en la cuenca del CHIRILÚ y 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 6,0 mm/día, y en la cuenca alta, menores a 7,4 mm/día. En la cuenca alta, del río Rímac fueron inferiores a 4,3 mm/día. Cabe resaltar que en la cuenca del río Lurín no se registraron lluvias, mientras que en la Cabecera de Cuenca del río Mantaro las lluvias fueron menores a 8,4 mm. Asimismo, de manera esporádica se registraron lluvias categorizados como lluviosos y extremadamente lluviosos.

Detalles específicos incluyen:

- En la cuenca alta del río Chillón, la estación Huaros registró un acumulado de 18,1 mm/día el día 18, clasificado como extremadamente lluvioso. Por su parte, la estación Pariacancha acumuló 10,5 mm/día el día 17 y 12,0 mm/día el día 18, siendo ambos días categorizados como lluviosos.
- En la cuenca alta del río Rímac, la estación Casapalca registró un acumulado de 9,4 mm/día el día 17, clasificado como día lluvioso.
- En la cabecera de la cuenca del río Mantaro, la estación Casapalca registró 13,2 mm/día el día 17, categorizado como un día lluvioso.

Esta información se detalla en la tabla 5

Nota:

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

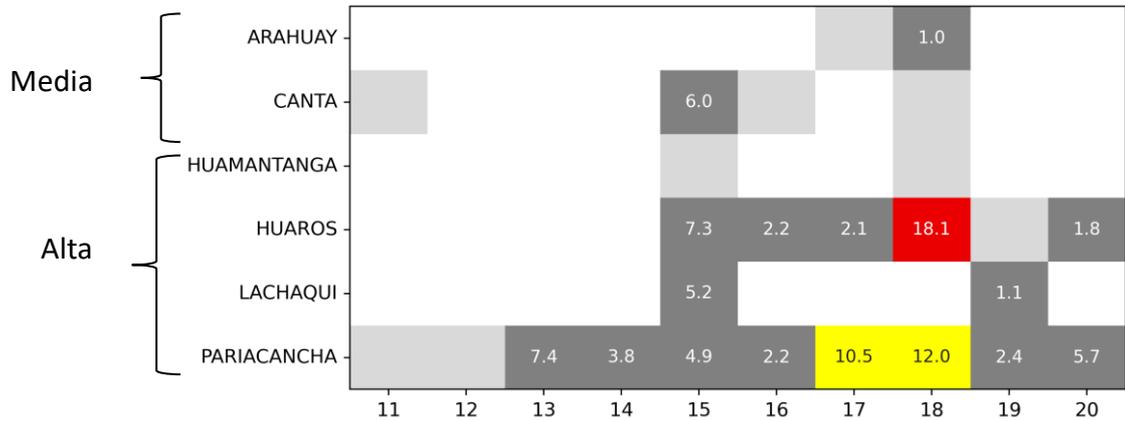
**Estaciones Automáticas*

**Decadaria: Promedio de diez días*

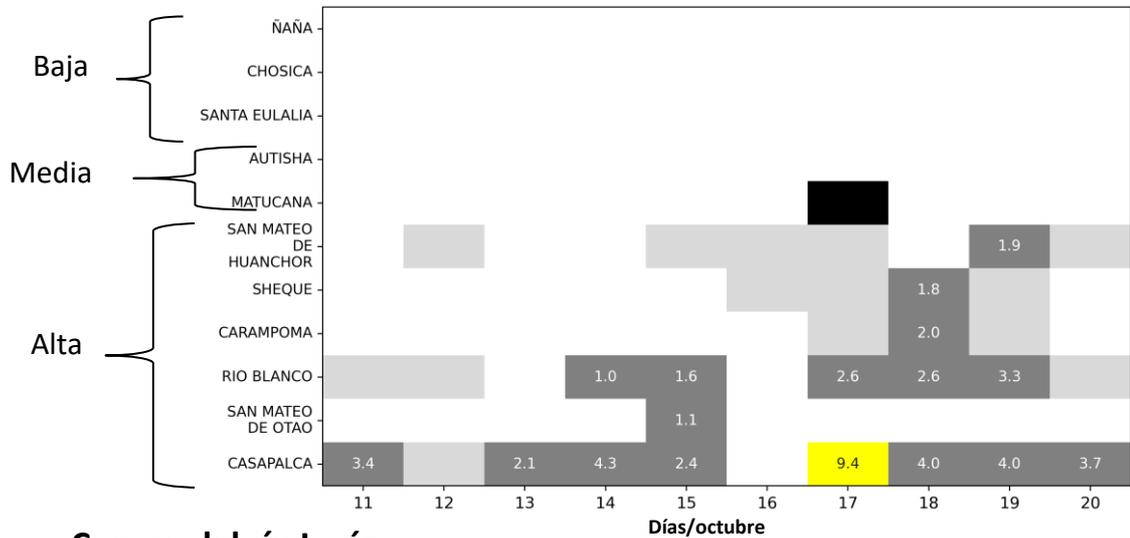
**Percentil 90: Indica el valor por encima del cual se encuentra el 10% de los valores más altos de un conjunto de datos ordenados de menor a mayor.*

Tabla 5: Secuencia diaria de lluvias categorizadas en base a percentiles del 11 al 20 de noviembre 2023

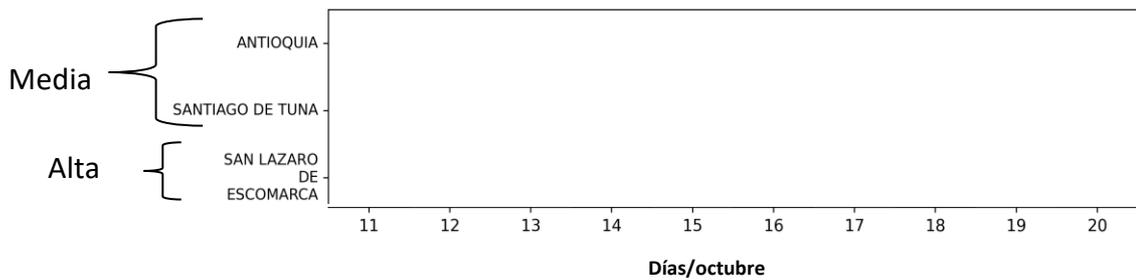
Cuenca del río Chillón



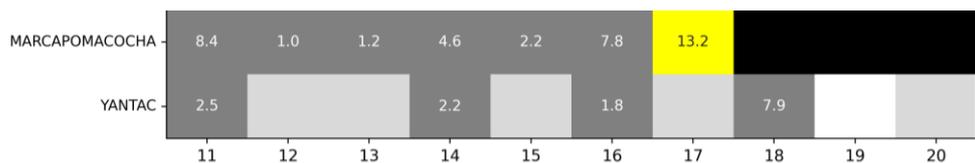
Cuenca del río Rímac



Cuenca del río Lurín



Cabecera de cuenca del río Mantaro



Leyenda

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

Resumen de Lluvia Acumulada

Cuadro 1. Resumen de lluvia acumulada en la cuenca del Chillón y Rímac. 11 al 20 de noviembre 2023

CUENCA	NIVEL	Estación	Altitud (msnm)	Período NOV 2023	N° de días con lluvia	Lluvia acumulada (mm)	Climatología 2da decadiaria NOV (mm)	Anomalía (%)
CHILLÓN	Media	OBRAJILLO	2696	11 al 20	0	0.0	6.0	-100
		ARAHUAY	2504	11 al 20	2	1.4	3.9	-64
		CANTA	2818	11 al 20	4	7.2	6.3	14
	Alto	HUAMANTANGA	3364	11 al 20	2	1.2	6.0	-80
		HUAROS*	3569	11 al 20	6	32.1	12.0	168
		LACHAQUI	3624	11 al 20	2	6.3	8.9	-29
		PARIACANCHA*	3854	11 al 20	10	49.6	16.6	199
RIMAC	Bajo	ÑAÑA	543	11 al 20	0	0.0	0.0	
		CHOSICA	867	11 al 20	0	0.0	0.1	-100
		SANTA EULALIA	970	11 al 20	0	0.0	0.1	-100
	Media	AUTISHA*	2220	11 al 20	0	0.0	1.7	-100
		MATUCANA	2417	11 al 20	0	0.0	4.1	-100
	Alto	SAN MATEO DE HUANCHOR	3155	11 al 20	6	3.8	10.4	-63
		SHEQUE	3188	11 al 20	4	2.8	7.5	-63
		CAMPOMA	3424	11 al 20	3	2.3	9.0	-74
		RIO BLANCO	3503	11 al 20	8	12.8	11.5	11
		SAN MATEO DE OTAO	3506	11 al 20	1	1.1	2.6	-58
		CASAPALCA	4294	11 al 20	8	29.8	16.4	82
LURÍN	Media	ANTIOQUIA*	1422	11 al 20	0	0.0	0.5	-100
		SANTIAGO DE TUNA	2926	11 al 20	0	0.0	3.1	-100
	Alto	SAN LAZARO DE ESCOMARCA	3758	11 al 20	0	0.0	9.1	-100
Cabecera de cuenca del río Mantaro		MARCAPOMACOCHA*	4447	11 al 20	7	38.4	27.0	42
		YANTAC	4617	11 al 20	0	14.4	25.0	-42

* Estaciones Automáticas

Durante la segunda decadiaria de noviembre, la mayoría de las estaciones de monitoreo en la cuenca del CHIRILU registraron deficiencia de lluvias, variando desde un -29% hasta un -100%. No obstante, es importante destacar excepciones en algunas estaciones, como Huaros y Lachaqui (ubicadas en la cuenca alta del río Chillón), donde se observaron notables excesos de precipitaciones, superando sus promedios climatológicos en +168% y +199%, respectivamente. En la cuenca alta del río Rímac, la estación Casapalca superó su climatología en un +82%. Del mismo modo, en la cabecera de la cuenca del río Mantaro, la estación Marcapomacocha también presentó superávit de +42%.

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: noviembre - enero 2024



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

Según el último pronóstico estacional de precipitación, correspondiente al trimestre noviembre – enero 2024, para el sector de la Costa Central donde se ubica la cuenca baja del "CHIRILU" se prevé condiciones por encima de lo normal con una probabilidad del 45%, el segundo escenario prevé condiciones dentro de lo normal con una probabilidad de 35%; 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 46%, como segundo escenario se esperan lluvias por debajo de lo normal con una probabilidad de 30%.

Escenario probabilidad de lluvia en la Cuenca del río CHIRILU para el verano enero 2024



En la costa central, se prevé que las lluvias oscilen entre condiciones sobre lo normal a condiciones normales con probabilidades de 39% y 34%, respectivamente. En la sierra central occidental, que incluye las partes altas de Lima, se esperan lluvias que oscilen entre condiciones sobre lo normal a condiciones normales con probabilidades de ocurrencia de 38% y 32%, respectivamente.

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

RRGIÓN	ESCENARIOS MAS PROBABLES PROBABILIDAD DE OCURENCIA (%)MENSUALES				
	Nov-23	Dic-23	Ene-24	Feb-24	Mar-24
COTA CENTRO	51%	43%	46%	43%	43%
SIERRA CENTRO OCCIDENTAL	45%	43%	44%	44%	48%

Coloración **verde** (mayores probabilidades para que las lluvias superen sus valores normales)

Coloración **blanca** (mayores probabilidades para que las lluvias se presenten dentro de sus valores normales)

Coloración **amarilla** (mayores probabilidades para que las lluvias se presenten por debajo de sus valores normales)

En la costa central, se prevé que de noviembre 2023 a marzo 2024, las lluvias oscilen por encima de sus valores normales con probabilidades de 43% y 51% , respectivamente. En la sierra centro occidental, que incluye las partes altas de Lima, se esperan lluvias que oscilen entre condiciones sobre lo normal con probabilidades de ocurrencia de 44% y 48%, respectivamente.

CONCLUSIONES

Del 11 al 20 de noviembre, predominaron lluvias por debajo del percentil 90 en la cuenca baja, media y alta de los ríos Chillón, Rímac y Lurín, "CHIRILU", así como en la cabecera de la cuenca del río Mantaro. Es importante señalar que de manera puntual se registraron lluvias categorizadas como días "lluviosos" y "extremadamente lluviosos".

En lo que respecta a los acumulados de lluvia durante la segunda decadiaria de noviembre en comparación con su climatología decadiaria en la cuenca del CHIRILU, prevaleció una deficiencia generalizada de precipitaciones. Sin embargo, algunas estaciones fueron excepciones al superar sus promedios climatológicos, como se detalla a continuación:

- En la cuenca media del río Chillón, la falta de lluvias fue pronunciada, oscilando entre -64% y -100%, con la excepción de la estación Canta, que se mantuvo dentro de los rangos normales (-15% a +15%). En la cuenca alta, las estaciones Huamantanga y Lachaqui registraron deficiencias significativas de -80% y -29%, respectivamente. En contraste, Huaros y Pariacancha destacaron al superar sus normales climáticas con aumentos notables de +168% y +199%, respectivamente.
- En la cuenca del río Rímac, la mayoría de las estaciones experimentaron un marcado déficit de lluvias, en un rango que varió entre -58% y -100%. Sin embargo, las estaciones Ñaña y San Mateo de Otao se mantuvieron dentro de los rangos normales (-15% a +15%). En contraste, la estación Casapalca superó su climatología en un +82%.
- En la cuenca media y alta del río Lurín las estaciones de monitoreo presentaron deficiencia de lluvias.
- En la cabecera de la cuenca, la estación Marcapomacocha se presentaron acumulados que superaron su climatología en +42% y la estación Yantac registró acumulados menores a su climatología en -42%.

En relación al pronóstico estacional de precipitación para el trimestre de noviembre a enero 2024, se prevé que los acumulados de lluvia en la "Costa Central", donde se ubica la cuenca baja del río CHIRILU, se prevé condiciones por encima de lo normal, con una probabilidad del 45%. Y en la "Sierra Central Occidental" se mantendrán dentro de los valores normales, con una probabilidad del 46%.

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) jaliaga@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 diciembre 2023



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