



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°09 2023-SENAMHI/DMA/SPC/DZ 04



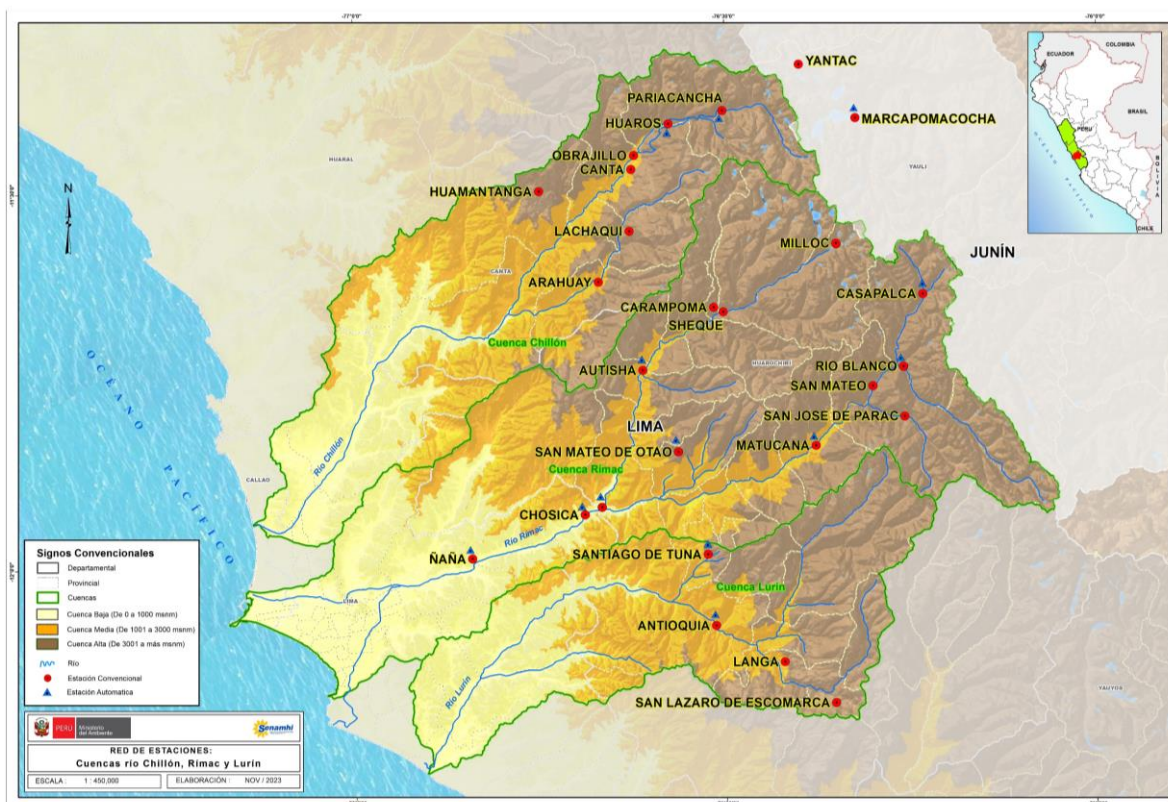
NOVIEMBRE 2023

<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	0.5	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	Raña*	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	Rio 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

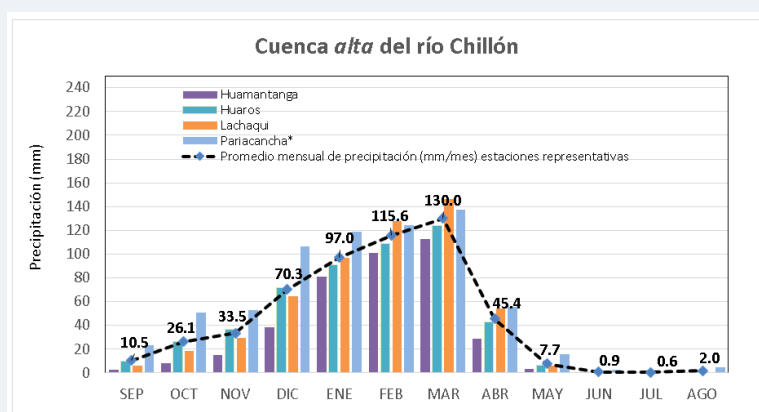
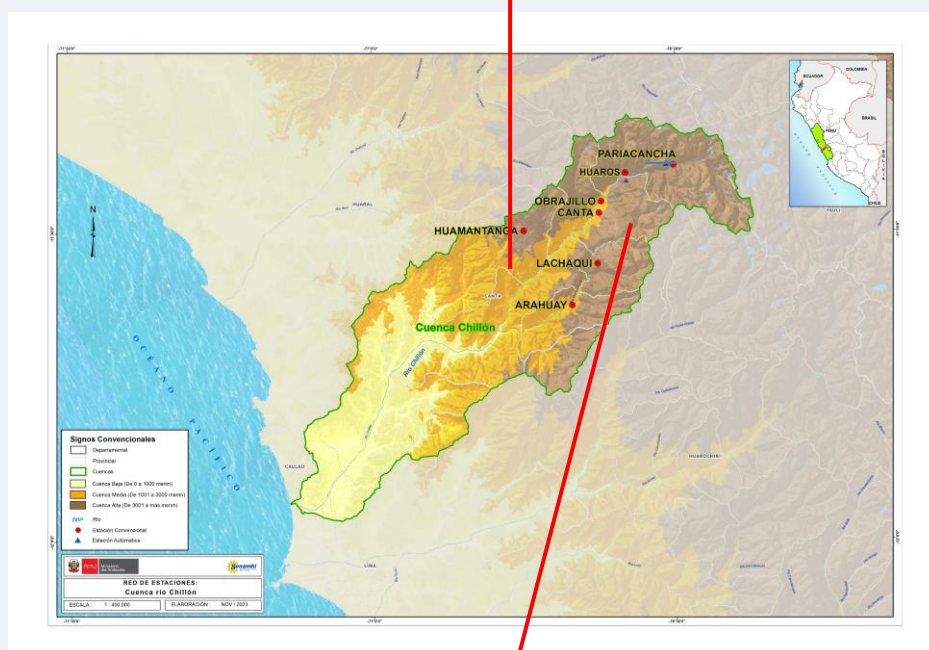
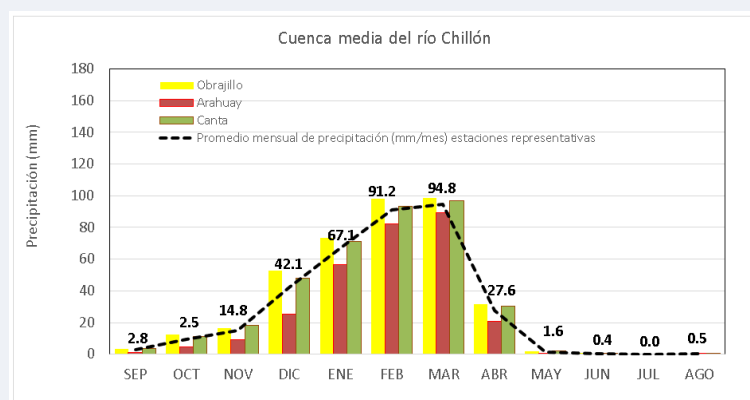
Cuenca Lurín	CODIGO	Estación	Departamento	Provincia	Distrito	Altitud (msnm)	Latitud °S	Longitud °O	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO
Media	112124	Antioquia *	Lima	Huachipa	Antioquia	1516	-12.078	-76.514	0.0	0.4	1.3	6.1	14.3	26.0	25.1	4.9	0.1	0.0	0.0	0.0
	111092	Santiago de Tuna	Lima	Huachipa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

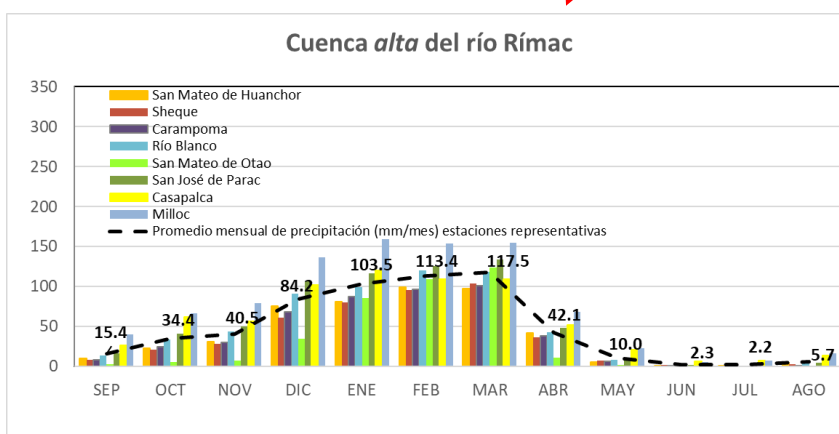
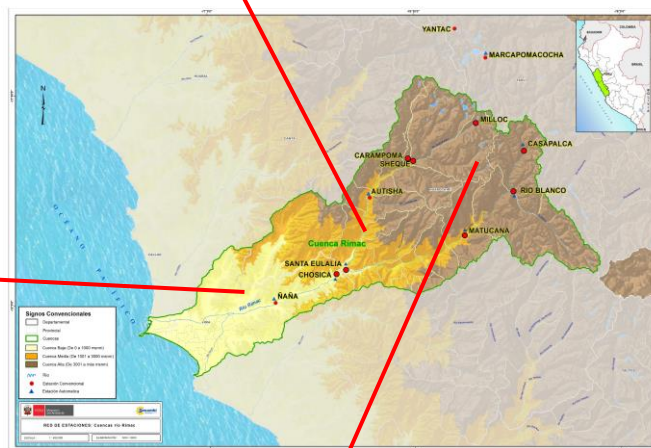
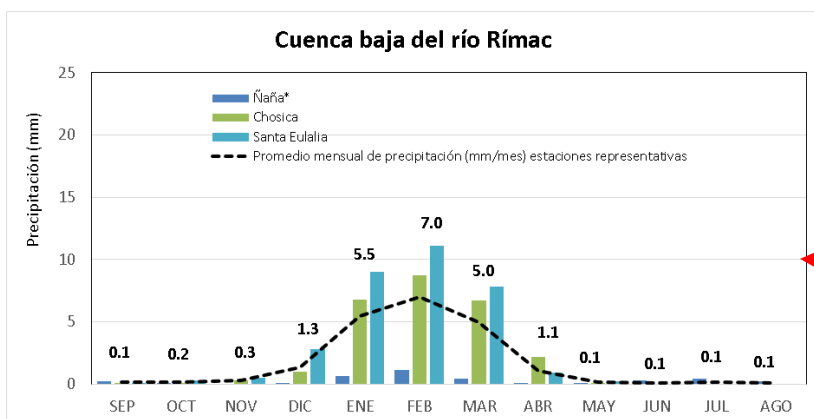
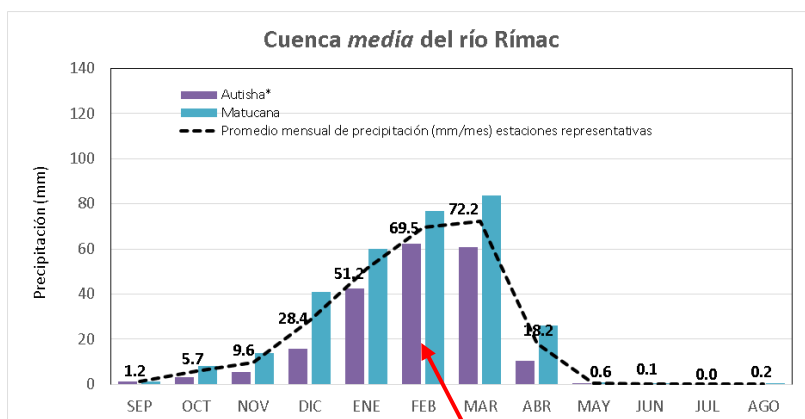
Red de estaciones y precipitación acumulada promedio mensual (1991-2020) Cuenca del río Chillón



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

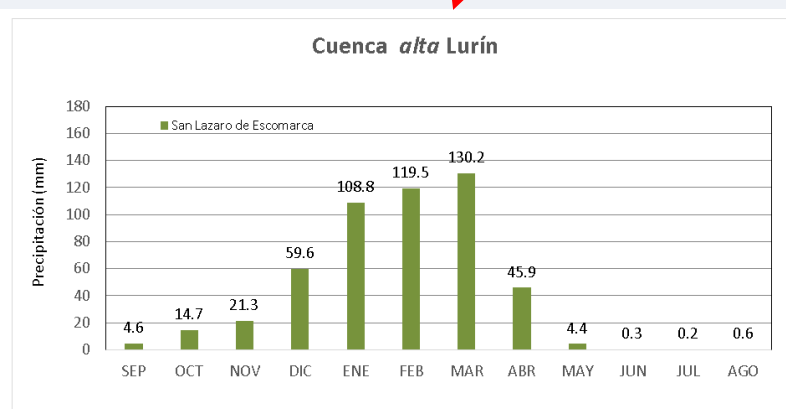
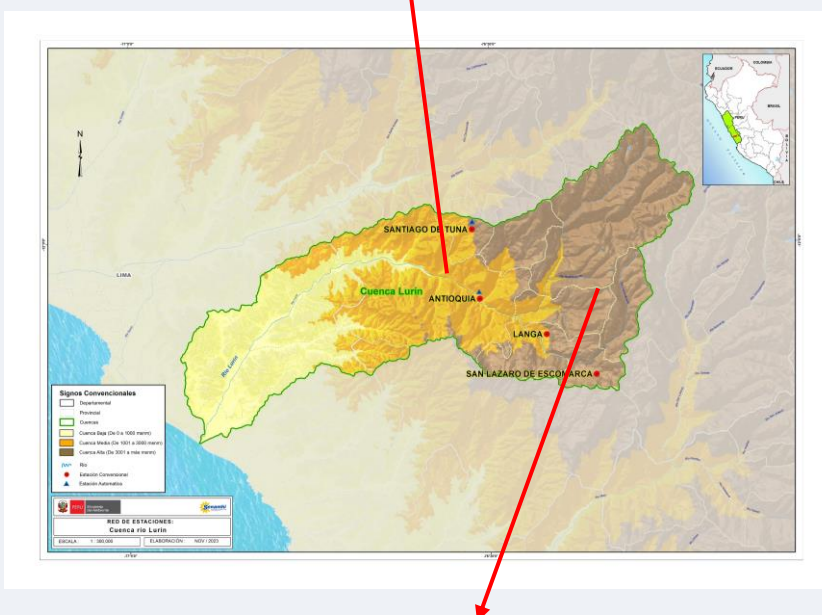
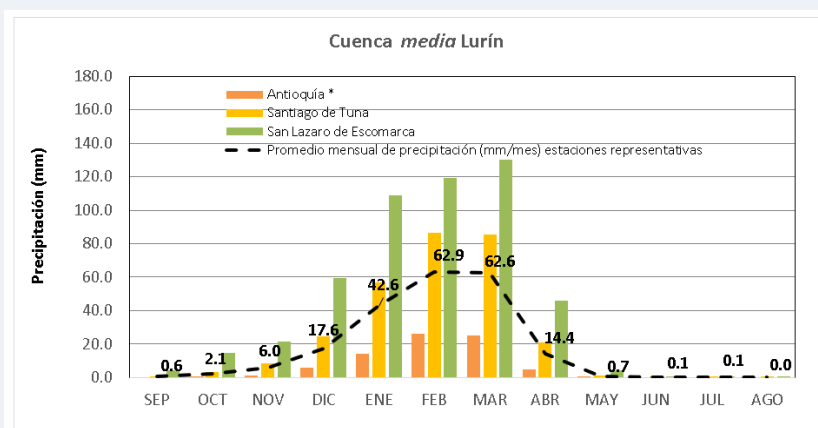
Red de estaciones y precipitación acumulada promedio mensual (1991-2020) CUENCA DEL RÍO RÍMAC



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

Del 21 al 30 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 8,6 mm/día. En la cuenca alta, del río Rímac fueron inferiores a 8,5 mm/día. En la cuenca alta del río Lurín se registraron lluvias, menores 8,8 mm, mientras que en la Cabecera de Cuenca del río Mantaro las lluvias fueron menores a 8,2 mm. Asimismo, de manera esporádica se registraron lluvias categorizados como lluviosos, muy lluviosos y extremadamente lluviosos.

Detalles específicos incluyen:

En la cuenca alta del río Chillón, la estación meteorológica de Huaros registró un valor de 18,1 mm/día el día 18, clasificado como "extremadamente lluvioso". Por su parte, la estación Pariacancha registró 10,5 mm/día y 12,0 mm/día los días 17 y 18, respectivamente, clasificados como días lluviosos.

En la cuenca alta del río Rímac, las estaciones Ñana y Autisha acumularon 0,2 mm/día y 4,4 mm/día el día 5, considerados como días "muy lluviosos" y "lluviosos", respectivamente. La estación Casapalca registró 9,4 mm/día el día 17, categorizado como lluvioso. Además, las estaciones Sheque y Carampoma el día 24 registraron 12,7 mm/día y 10,9 mm/día, clasificados como "extremadamente lluviosos" y "lluviosos".

En la cuenca del río Lurín la estación San Lazaro de Escomarca el día 7 registró 10,4 mm/día y el día 26 acumuló 18,3 mm/día categorizados como días "muy lluviosos" y "extremadamente lluviosos".

Esta información se detalla en la tabla 5

Nota:

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

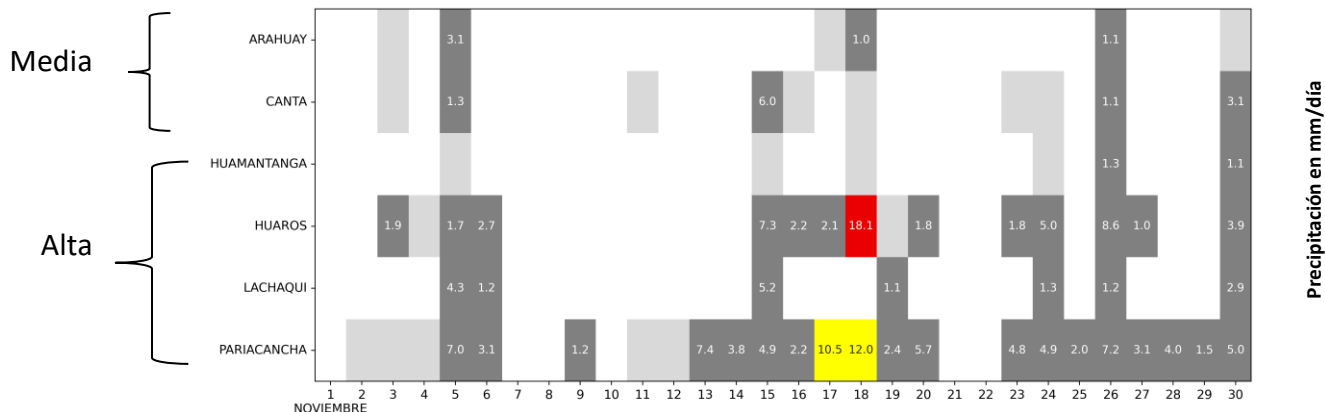
**Estaciones Automáticas*

**Decadaria: Promedio de diez días*

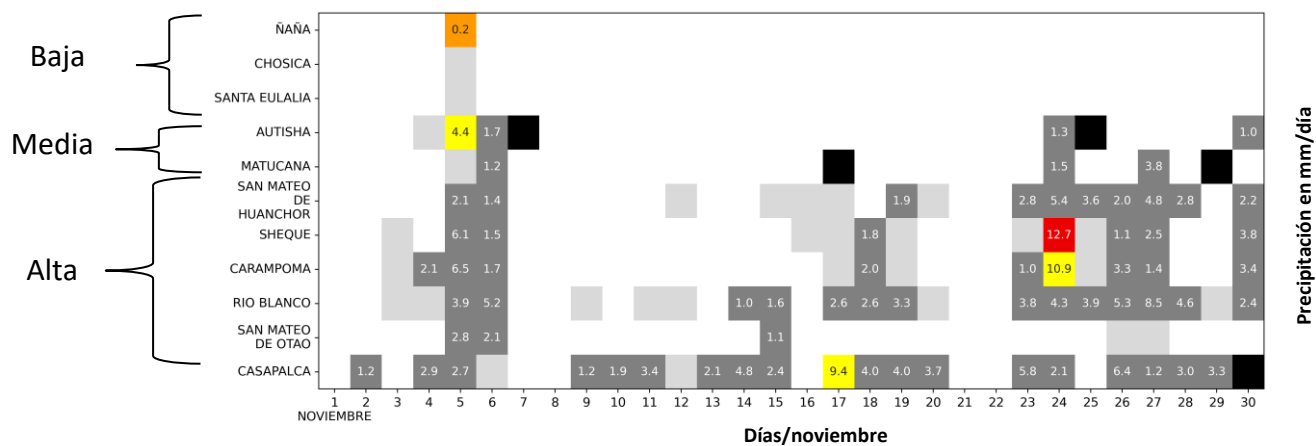
**Percentil 90: Indica el valor por encima del cual se encuentra el 10% de los valores más altos de un conjunto de datos ordenados de menor a mayor.*

Tabla 5: Secuencia diaria de lluvias categorizadas en base a percentiles del 01 al 30 de noviembre 2023

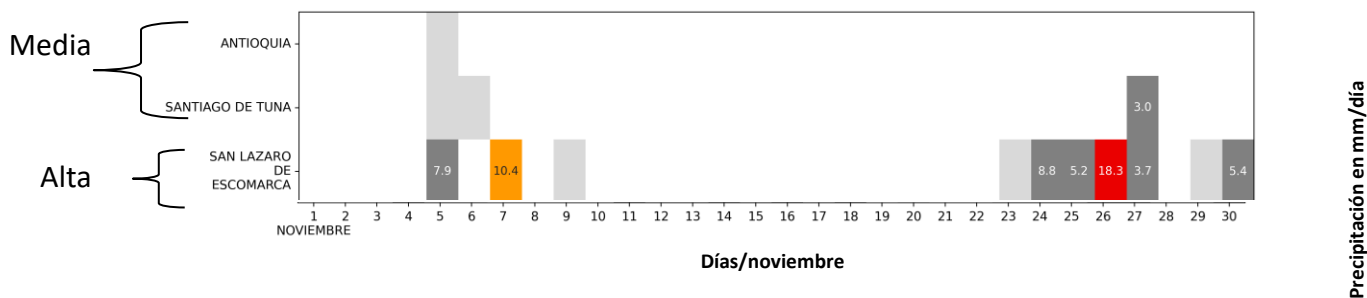
Cuenca del río Chillón



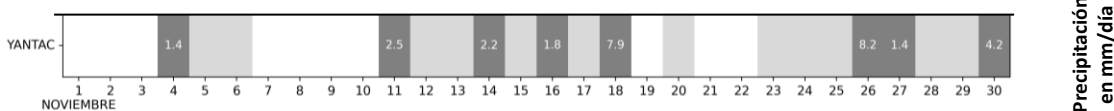
Cuenca del río Rímac



Cuenca del río Lurín



Cabecera de cuenca del río Mantaro



Leyenda

	Sin datos
	Día sin lluvia
	Lluvia < 1mm
	Lluvia ≥ 1 mm y menor al percentil 90
	Día lluvioso
	Día muy lluvioso
	Día extremadamente lluvioso
	Record mensual
	Maximo histórico <pp

Resumen de Lluvia Acumulada

Cuadro 1. Resumen de lluvia acumulada en la cuenca del Chillón y Rímac. 01 al 30 de noviembre 2023

CUENCA	NIVEL	Estación	Altitud (msnm)	Período NOV 2023	N° de días con lluvia	Lluvia acumulada (mm)	Climatología NOV (mm)	Anomalía (%)
CHILLÓN	Medio	OBRAJILLO	2696	01 al 30	2	1.9	16.7	-89
		ARAHUAY	2504	01 al 30	6	6.7	9.3	-28
		CANTA	2818	01 al 30	10	13.82	18.3	-24
	Alto	HUAMANTANGA	3364	01 al 30	6	5.1	15.3	-67
		HUAROS*	3569	01 al 30	15	59.5	36.4	63
		LACHAQUI	3624	01 al 30	7	17.2	29.3	-41
		PARIACANCHA*	3854	01 al 30	24	95.2	53.1	79
RIMAC	Bajo	ÑAÑA	543	01 al 30	1	0.2	0	>800
		CHOSICA	867	01 al 30	1	0.8	0.3	167
		SANTA EULALIA	970	01 al 30	1	0.6	0.5	20
	Media	AUTISHA*	2220	01 al 30	5	8.7	5.4	61
		MATUCANA	2417	01 al 30	4	7	13.7	-49
	Alto	SAN MATEO DE HUANCHOR	3155	01 al 30	15	30.9	30.9	0
		SHEQUE	3188	01 al 30	13	31.6	28	13
		CARAMPOMA	3424	01 al 30	13	33.6	29.8	13
		RIO BLANCO	3503	01 al 30	21	56.2	43.5	29
		SAN MATEO DE OTAO	3506	01 al 30	5	7.1	6.6	8
		CASAPALCA	4294	01 al 30	21	65.9	56.4	17
LURÍN	Media	ANTIOQUIA*	1422	01 al 30	1	0.5	1.3	-62
		SANTIAGO DE TUNA	2926	01 al 30	3	3.8	8.5	-55
	Alto	SAN LAZARO DE ESCOMARCA	3758	01 al 30	10	61.4	21.3	188
Cabecera de cuenca del río Mantaro		YANTAC	4617	01 al 30	20	33.51	80.6	-58

* Estaciones Automáticas

Durante el mes de noviembre, las estaciones de monitoreo en la cuenca del CHIRILU registraron niveles de lluvia que oscilaron entre deficientes, normales y superávit. A continuación se detalla las estaciones que superaron su climatología mensual,

En la cuenca del río Chillón, las estaciones Huaros y Pariacancha, superaron su climatología mensual en un rango de +63% y +79%.

En la cuenca baja del río Rímac las estaciones Ñaña, Chosica y Santa Eulalia, registraron lluvias por encima de su normal, superando su climatología en un rango de +20% a >800%.

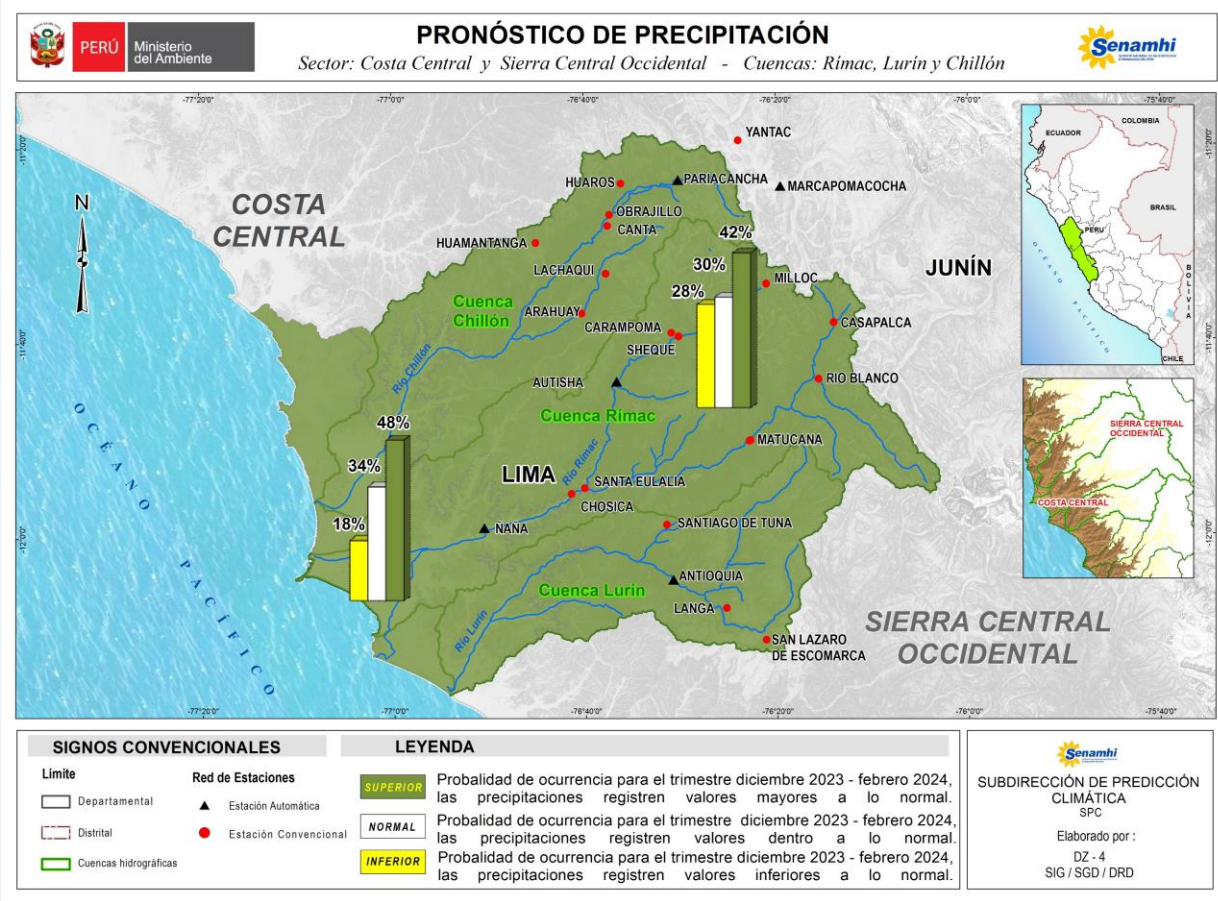
En la cuenca media del río Rímac, la estación Autisha, mostró superávit de lluvias en +61%.

En la cuenca alta del río Rímac, las estaciones Río Blanco y Casapalca también superaron su climatología en +29% y +17%, respectivamente.

Finalmente, la estación San Lazaro de Escomarca, ubicada en la cuenca alta de Lurín, reportó niveles de precipitación mensual por encima del +188%.

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: diciembre - febrero 2024



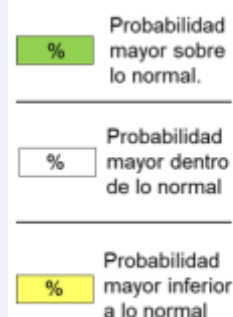
Mapa 5: Probabilidad de ocurrencia de precipitación Cuenca del río CHIRILU para el periodo: diciembre 2023 – febrero 2024

Según el último pronóstico estacional de precipitación, correspondiente al trimestre diciembre – febrero 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 48%, el segundo escenario prevé condiciones dentro de lo normal con una probabilidad de 34%; 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 por encima de sus valores normales con una probabilidad de ocurrencia de 42%, como segundo escenario se esperan lluvias dentro de lo normal con una probabilidad de 30%.

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 diciembre) y los meses más lejanos en predicción contienen mayor incertidumbre

REGIÓN	ESCENARIOS MAS PROBABLES PROBABILIDAD DE OCURRENCIA (%) MENSUALES				
	Dic-23	Ene-24	Feb-24	Mar-24	Abr-24
COTA CENTRO	46%	40%	40%	40%	42%
SIERRA CENTRO OCCIDENTAL	49%	38%	39%	41%	41%



En la costa central, se prevé que durante los meses de diciembre 2023 – abril 2024, las lluvias oscilen por encima de sus valores normales, con probabilidades de 46% y 40% y para abril se presente deficiencia de lluvias con una probabilidad de un 42%.

En la sierra centro occidental, que incluye las partes altas de Lima, se espera que las lluvias presente condiciones sobre lo normal para los meses de diciembre y marzo 2024, mientras que para los meses de enero, febrero y abril se prevé deficiencia de lluvias con probabilidades de 38% a 41%.

CONCLUSIONES

Durante noviembre, 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 puntuales de lluvias consideradas "lluviosos" "muy lluviosos" y "extremadamente lluviosos".

En términos de acumulados, las estaciones en la cuenca del CHIRILU reflejaron niveles de lluvia diversos, desde deficientes hasta superávit.

En la cuenca del río Chillón, la cuenca media mostró una deficiencia (-24% al -89%), mientras que en la cuenca alta, Huamantanga y Lachaqui tuvieron déficits del -67% y -41%, respectivamente. En contraste, Huaros y Pariacancha registraron superávit del 63% y 79%, respectivamente.

En la cuenca del río Rímac, la cuenca baja experimentó superávit de +20% a >800%, la cuenca media (Autisha) superó su climatología en +61%, y la cuenca alta (Río Blanco y Casapalca) mostró valores sobre lo normal en +17%. El resto de las estaciones se mantuvieron dentro de sus rangos normales.

En la cuenca media del río Lurín, se observó deficiencia de lluvias en la estaciones Antioquía y Satiago de Tuna (-62% y -55%), mientras que en la cuenca alta, la estación San Lazaro de Escomarca superó significativamente su climatología en +188%.

En la cabecera de la cuenca del río Mantaro, la estación Yantac presentó un déficit de lluvias del -58%.

En relación al pronóstico estacional de precipitación para el trimestre de diciembre 2023 a febrero 2024, se prevé que los acumulados de lluvia en la 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 48%. Y en la "Sierra Central Occidental" se mantendrán por encima de sus valores normales, con una probabilidad del 42%.

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