



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



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

BOLETIN MONITOREO DE LLUVIAS

en la cuenca de los ríos Chillón, Rímac y Lurín “CHIRILU”



N°025-2023-SENAMHI/DMA/SPC/DZ 04

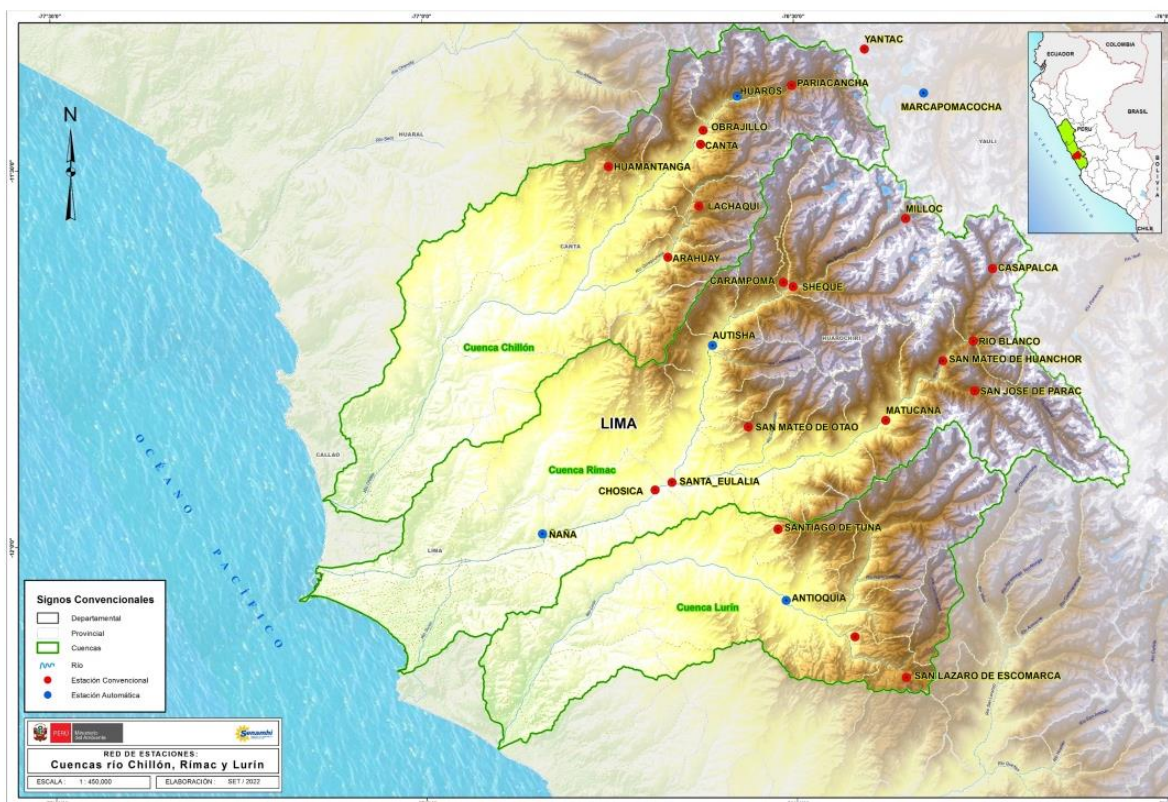
MARZO 2023

<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 2022- abril 2023)



Mapa de la cuenca "CHIRILU". Fuente: SENAMHI

Red de estaciones meteorológicas y las climatologías por Estación meteorológica (1991-2020):

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

CUENCA DEL RÍO CHILLÓN	CODIGO	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	Hueros*	Lima	Canta	Hueros	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	Hueros	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	Ñaña*	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	HuaroHiri	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	HuaroHiri	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	HuaroHiri	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	HuaroHiri	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	HuaroHiri	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	HuaroHiri	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	HuaroHiri	Chidla	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 Otao	Lima	HuaroHiri	San Mateo de Otao	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	HuaroHiri	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	HuaroHiri	Chidla	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	HuaroHiri	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	HuaroHiri	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	HuaroHiri	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
Alta	112126	San Lázaro de Escobarca	Lima	HuaroHiri	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**.

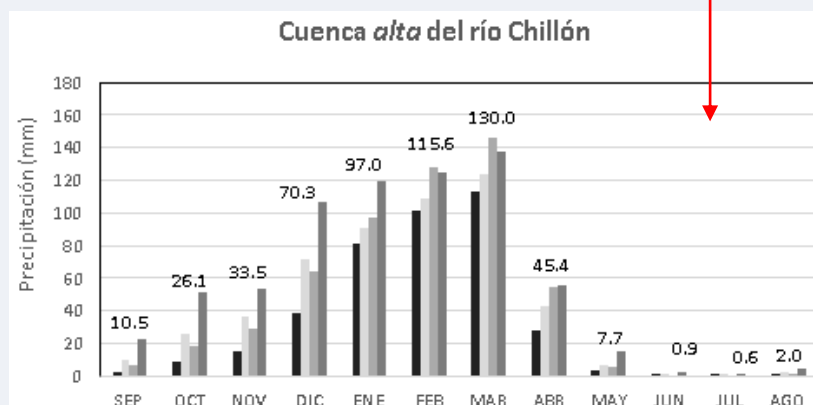
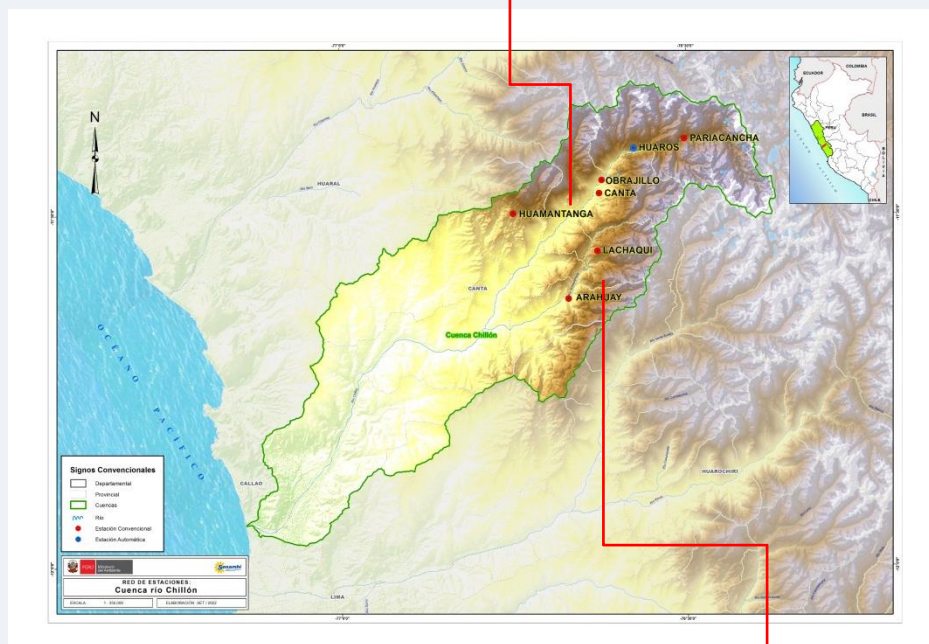
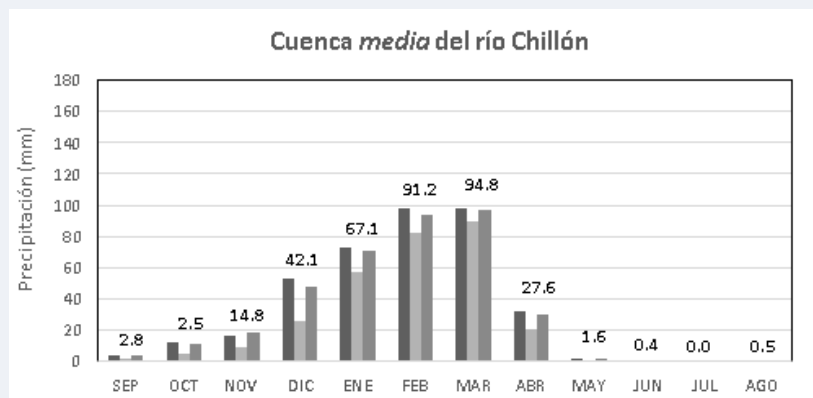
Entre los meses de diciembre a marzo, las precipitaciones con respecto a su acumulado anual varían aproximadamente :

En la cuenca baja entre 88% a 96%

En la cuenca media en un 86%

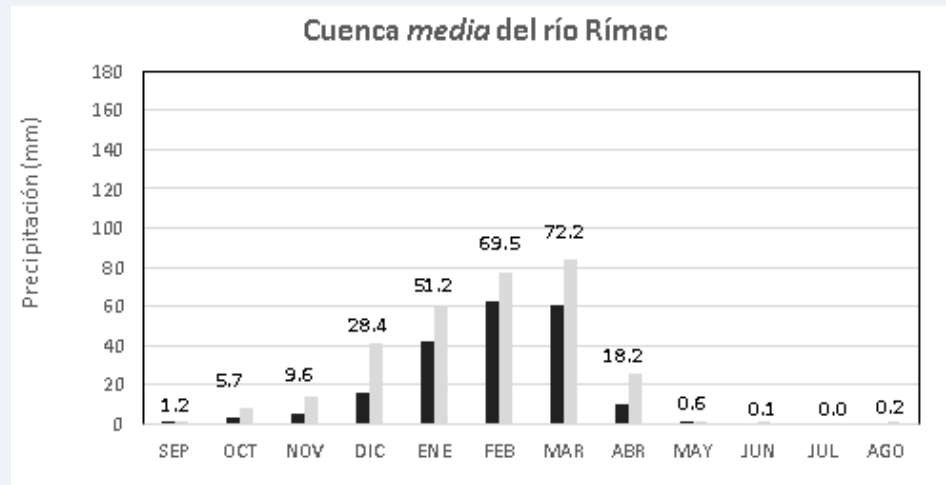
En la cuenca alta varían entre el 60% al 79%

RED DE ESTACIONES Y PRECIPITACIÓN ACUMULADA PROMEDIO DURANTE EL AÑO CUENCA DEL RÍO CHILLÓN

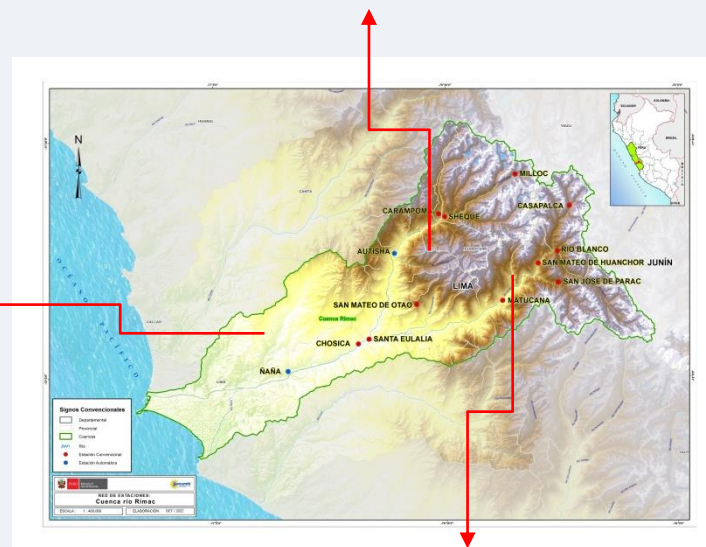
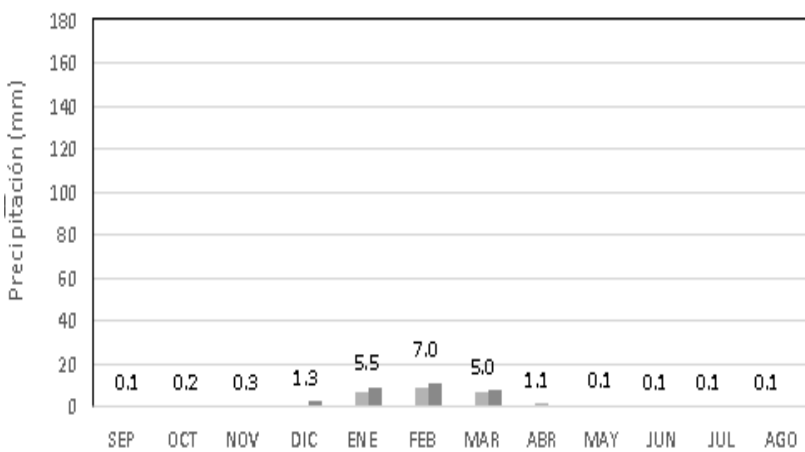


Mapa 1: Ubicación geográfica de la red de estaciones de la cuenca del río Chillón y la precipitación acumulada anual durante todo el año.

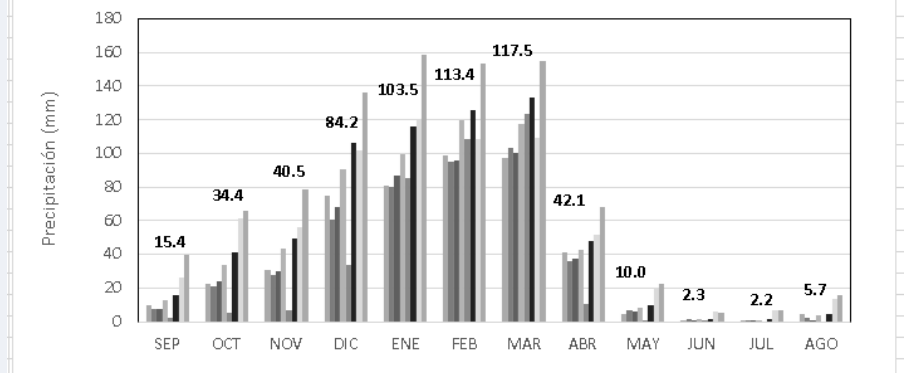
RED DE ESTACIONES Y PRECIPITACIÓN ACUMULADA PROMEDIO DURANTE EL AÑO CUENCA DEL RÍO RÍMAC



Cuenca *baja* del río Rímac

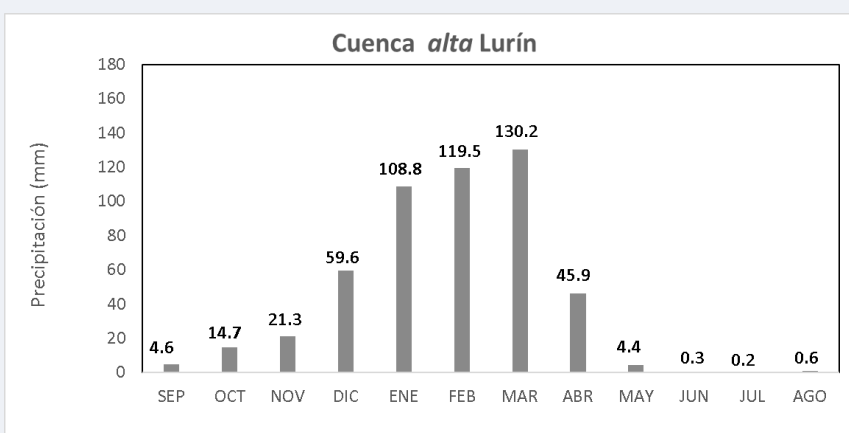
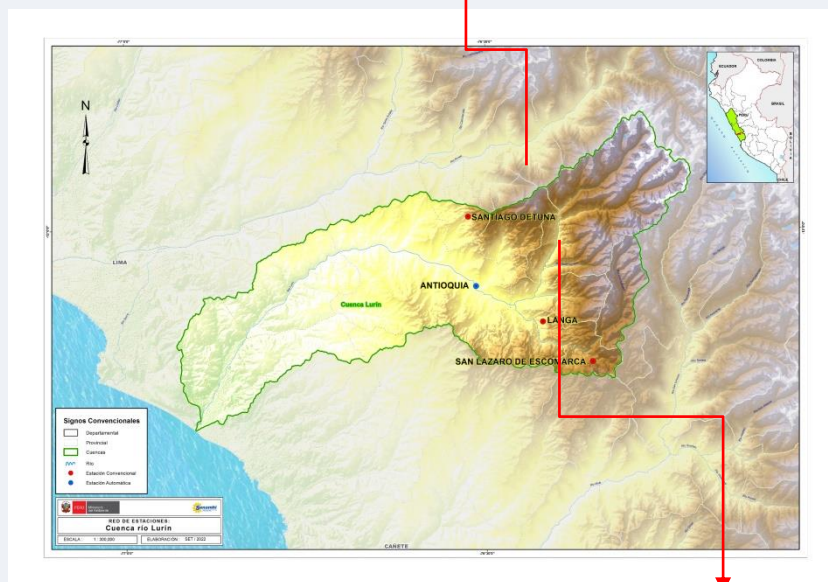
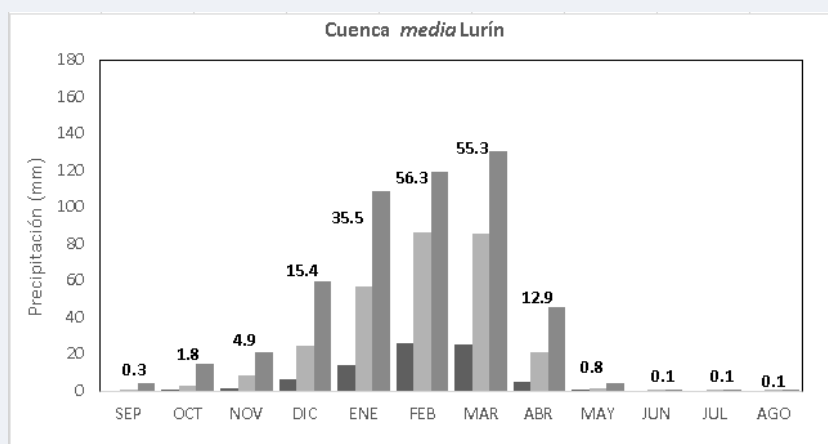


Cuenca *alta* del río Rímac



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

RED DE ESTACIONES Y PRECIPITACIÓN ACUMULADA PROMEDIO DURANTE EL AÑO CUENCA DEL RÍO LURÍN



Mapa 1: Ubicación geográfica de la red de estaciones de la cuenca del río Lurín y la precipitación acumulada promedio anual..

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

Tabla 5: Secuencia diaria de lluvias categorizadas en base a percentiles del marzo 2023

CUENCA RÍO CHILLÓN		MARZO																														
Estación	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Media	Obrajillo																															
	Arahuay																															
	Canta																															
Alta	Huamantanga																															
	Huaros*																															
	Lachaqui																															
	Pariacancha																															

CUENCA RÍO RÍMAC		MARZO																														
Estación	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Baja	Ñaña*																															
	Chosica																															
	Santa Eulalia																															
Media	Autisha*																															
	Matucana																															
Alta	San Mateo de Huanchor																															
	Sheque																															
	Carampoma																															
	Río Blanco																															
	San Mateo de Otao																															
Casapalca																																

Cuenca Lurín		MARZO																														
Estación	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Media	Antioquia*																															
	Santiago de Tuna																															
Alta	San Lazaro de Escamarca																															

Cabecera de Cuenca del río Mantaro		MARZO																														
Estación	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Marcapomacocha*																																
Yantac																																

*Estaciones automáticas



Record histórico (líneas celetes punteadas)

- Estación Autisha (cuenca media) 31,4 mm/día de lluvia el 14/03/2023
- Estación San Mateo de Otao (cuenca alta) 48,2 mm/día el 14/03/2023



Durante el mes de marzo, en la cuenca del CHIRILU, así como, en la Cabecera de cuenca del río Mantaro, predominaron precipitaciones menores al percentil 90, es decir, en la cuenca baja se registraron acumulados menores a 6 mm, mientras que, en la cuenca media se presentaron lluvias menores 10 mm y en la cuenca alta se registraron acumulados de lluvias entre 8 a 14 mm. Asimismo, de manera generalizada entre los días 10 al 18 se registraron precipitaciones categorizadas como "lluvioso", "muy lluvioso" y "extremadamente lluvioso" en todas las estaciones de monitoreo de la cuenca de los ríos Rímac, Chillón y Lurín. Tabla 1.

Nota: 1 mm de lluvia quiere decir que llovió 1 litro en un área de 1 metro cuadrado.

Resumen de Lluvia Acumulada

Cuadro 1. Resumen de lluvia acumulada en la cuenca del Chillón y Rímac. marzo 2023

CUENCA DEL RÍO CHILLÓN	Estación	Altitud (msnm)	Periodo marzo 2023	Número de días con lluvia	Lluvia acumulada (mm)	Climatología marzo (mm)	Anomalia de precipitación (%)
Media	Obrajillo	2468	01 al 31	20	130.7	98.4	33
	Arahuay	2800	01 al 31	26	162.1	89.2	82
	Canta	2818	01 al 31	20	187.0	96.8	93
Alta	Huamantanga	3392	01 al 31	22	202.4	112.7	80
	Huaros*	3569	01 al 31	26	105.1	124.0	-15
	Lachaqui	3670	01 al 31	23	182.1	146.1	25
	Pariacanca	3854	01 al 31	23	125.5	137.2	-9








CUENCA RÍO RÍMAC	Estación	Altitud (msnm)	Periodo marzo 2023	Número de días con lluvia	Lluvia acumulada (mm)	Climatología marzo (mm)	Anomalia de precipitación (%)
Baja	Ñaña*	543	01 al 31	5	18.4	0.4	4500
	Chosica	906	01 al 31	7	56.1	6.7	737
	Santa Eulalia	934	01 al 31	8	65.8	7.8	744
Media	Autisha*	2305	01 al 31	26	159.5	60.7	163
	Matucana*	2348	01 al 31	20	114.6	83.7	37
Alta	San Mateo de Huanchor	3015	01 al 31	24	141.4	97.0	46
	Sheque	3181	01 al 31	24	183.2	103.7	77
	Carampoma	3452	01 al 31	26	141.0	100.5	40
	Río Blanco	3550	01 al 31	25	152.9	117.9	30
	San Mateo de Otao	3506	01 al 31	20	189.4	123.6	53
	Casapalca	4233	01 al 31	26	127.3	109.2	17

CUENCA LURÍN	Estación	Altitud (msnm)	Periodo marzo 2023	Número de días con lluvia	Lluvia acumulada (mm)	Climatología marzo (mm)	Anomalia de precipitación (%)
Media	Antioquia*	1839	01 al 31	15	88.4	25.1	252
	Santiago de Tuna	2924	01 al 31	22	310.0	85.5	263
Alta	San Lázaro de Escomarc	3758	01 al 31	23	219.0	130.2	68

Cabecera de Cuenca del río	Estación	Altitud (msnm)	Periodo marzo 2023	Número de días con lluvia	Lluvia acumulada (mm)	Climatología marzo (mm)	Anomalia de precipitación (%)
Cabecera de Cuenca del río	Marcapomacocha*	4500	01 al 31	24	140.4	171.6	-18
	Yantac	4617	01 al 31	25	165.9	133.1	25

* Estaciones Automáticas

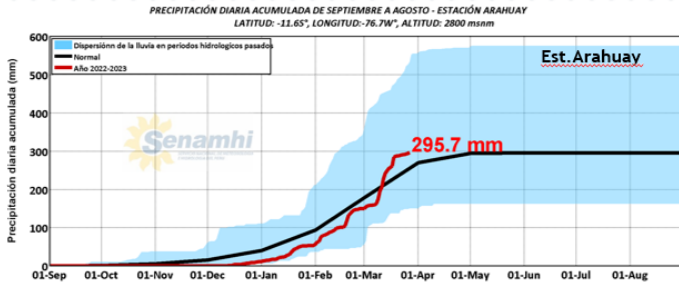
LEYENDA

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	

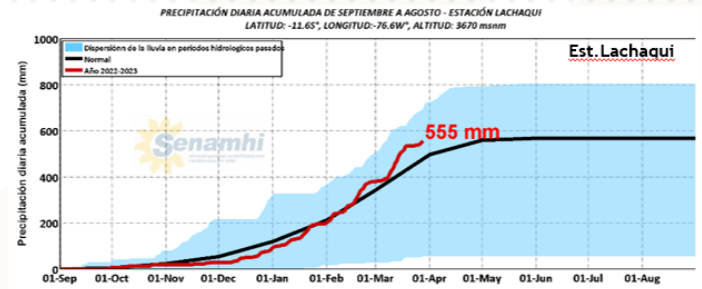
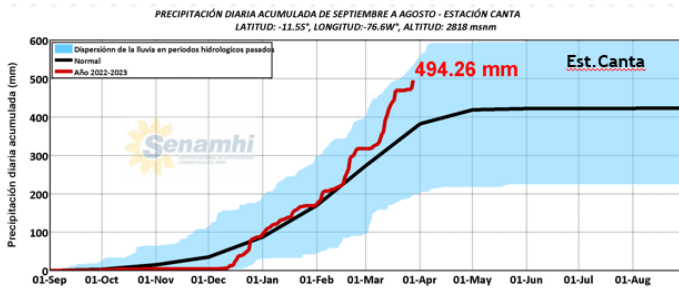
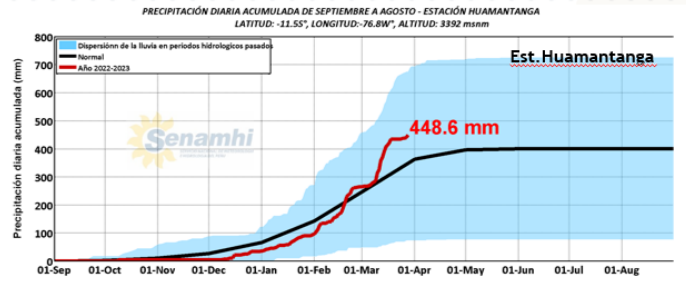
MONITOREO DE LLUVIAS EN LA CUENCA DE LOS RÍOS CHILLÓN, RÍMAC Y LURÍN "CHIRILU"

Acumulados de lluvia del septiembre 2022 marzo 2023

Canta: cuenca media del río Chillón

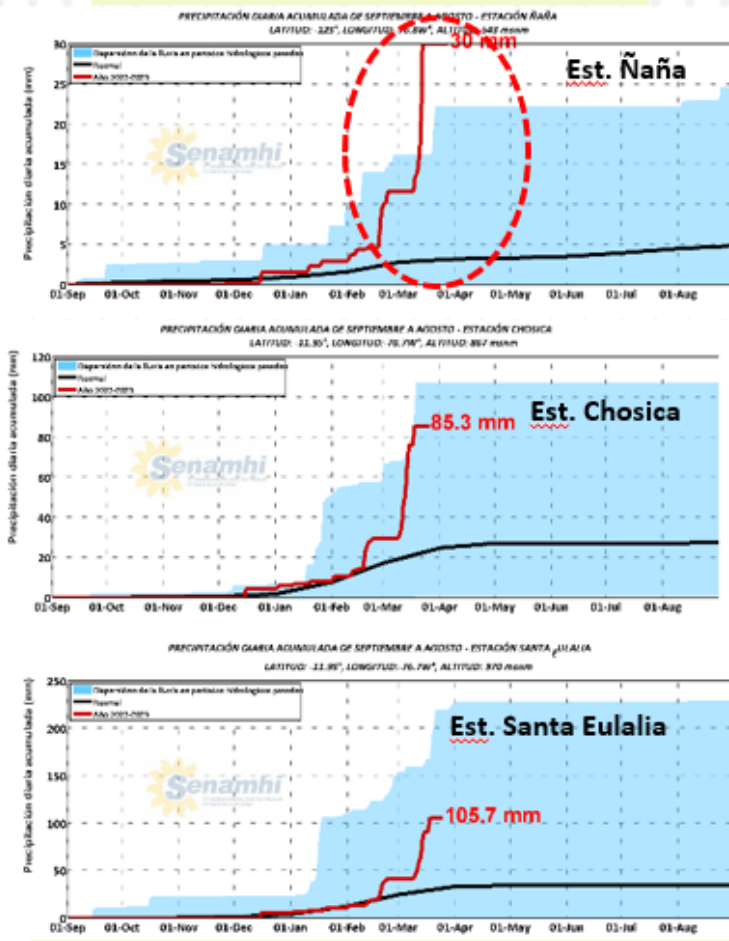


Canta: cuenca alta del río Chillón

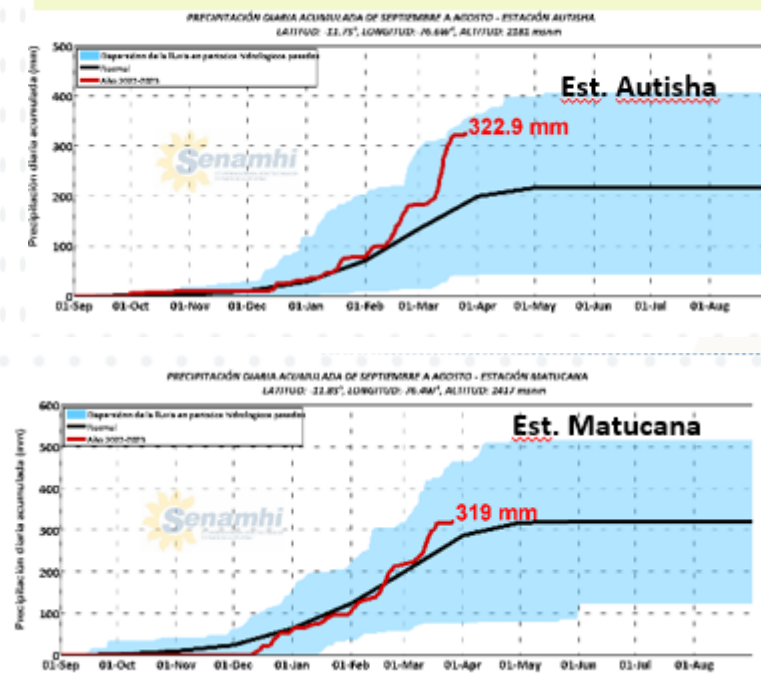


MONITOREO DE LLUVIAS EN LA CUENCA DE LOS RÍOS CHILLÓN, RÍMAC Y LURÍN "CHIRILU"

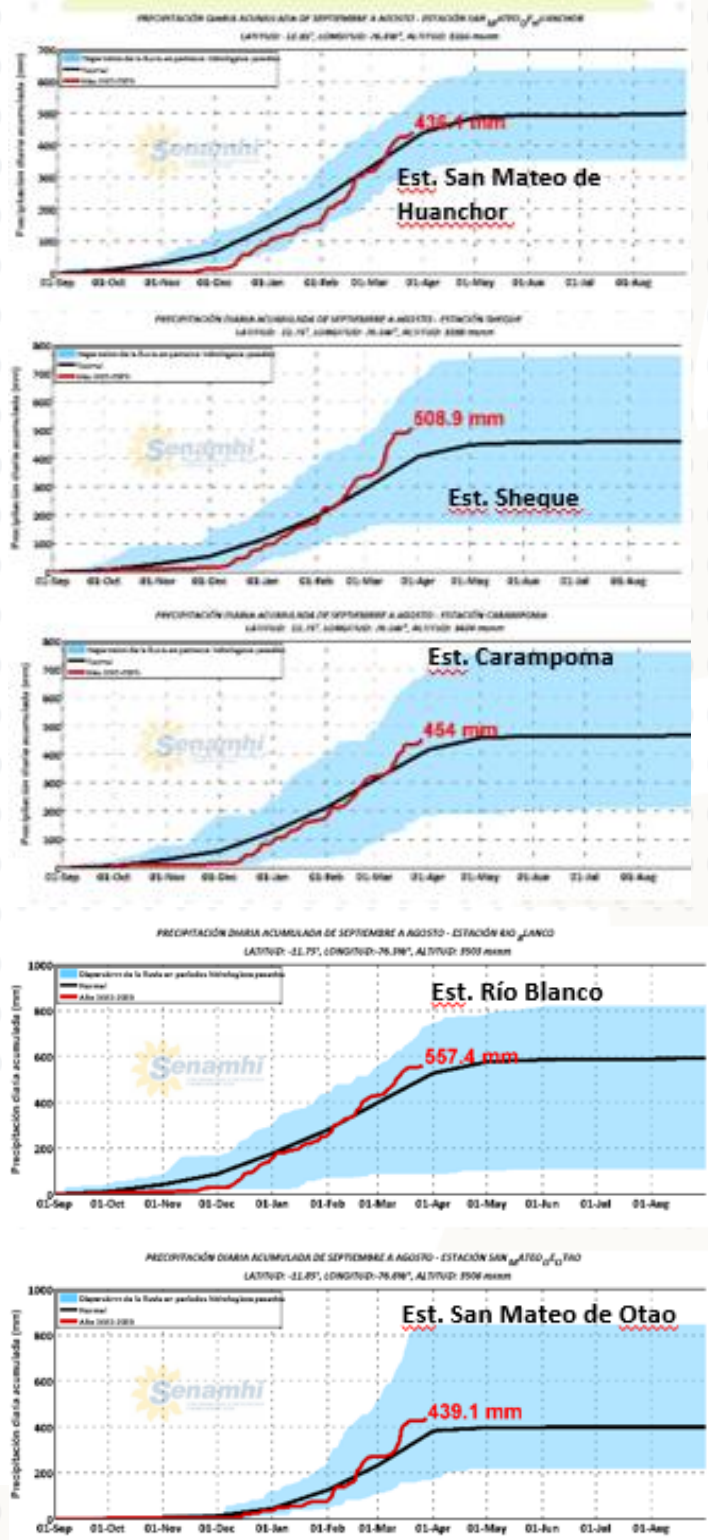
cuenca baja del río Rímac



cuenca media del río Rímac



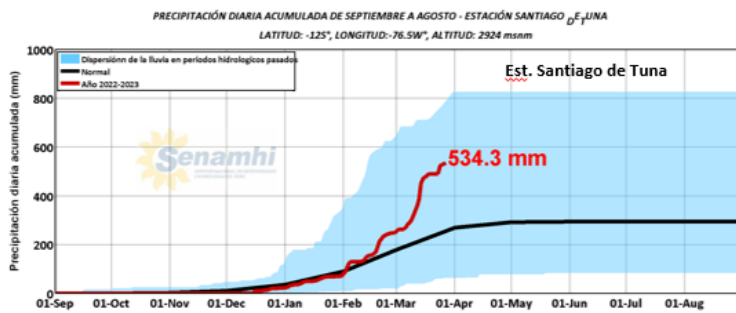
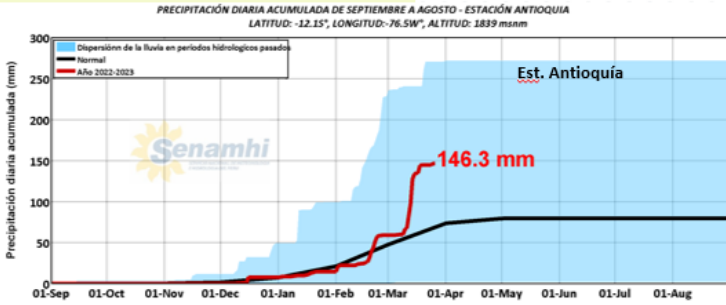
cuenca alta del río Rímac



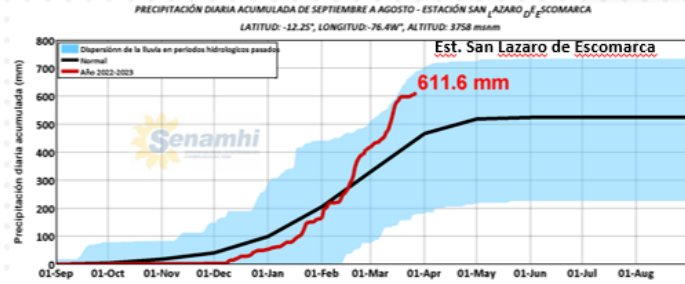
MONITOREO DE LLUVIAS EN LA CUENCA DE LOS RÍOS CHILLÓN, RÍMAC Y LURÍN "CHIRILU"

Canta: cuenca media del río Lurín

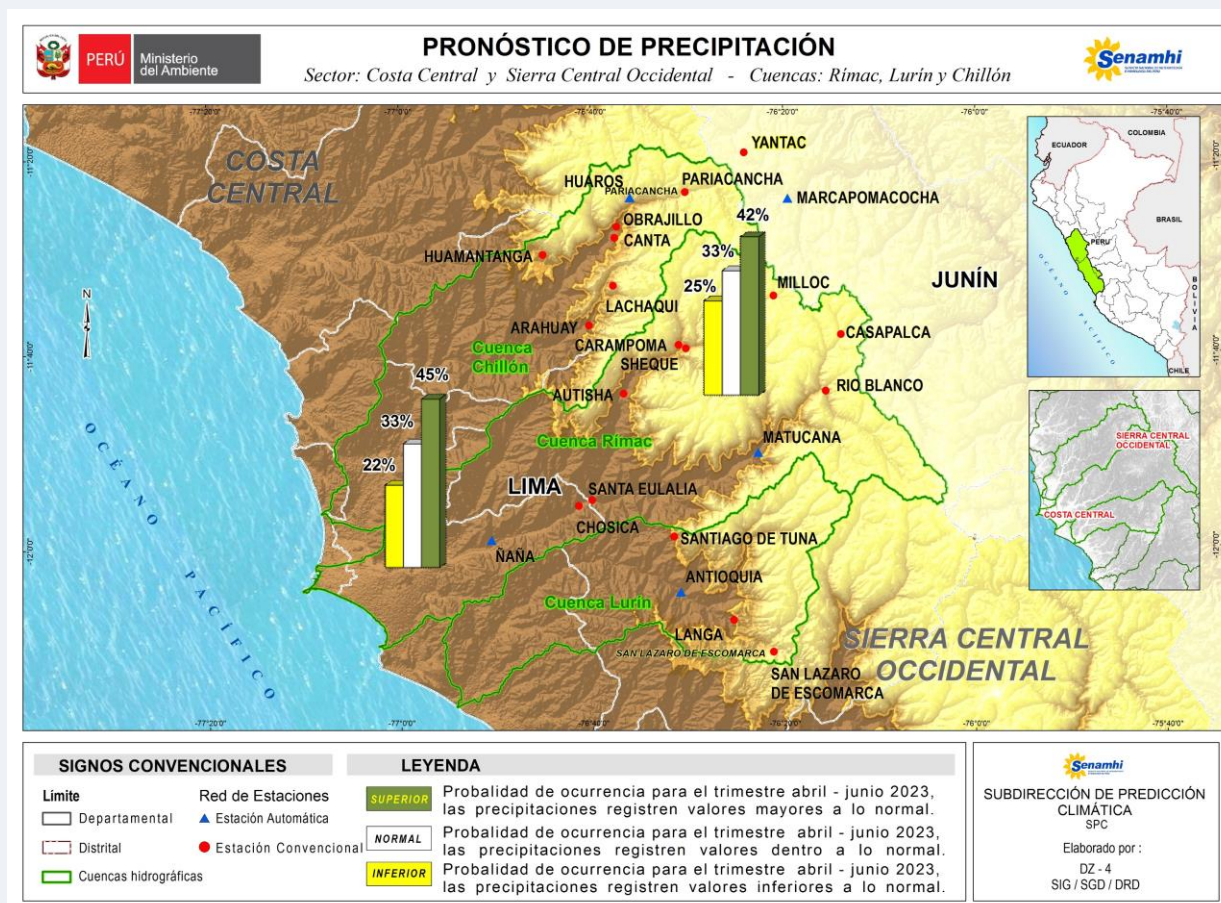
Canta: cuenca media del río Lurín



Canta: cuenca alta del río Lurín



Probabilidad de ocurrencia de precipitación Cuenca del río CHIRILU para el periodo: abril - junio 2023



Según el último pronóstico estacional de precipitación, correspondiente al trimestre abril – junio 2023, para el sector de la “Sierra Central Occidental” donde se ubican la cuenca media y alta de los ríos Chillón, Rímac y Lurín, prevé que los acumulados de lluvia se presente 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 33%, y 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 33%.

CONCLUSIONES

Durante el mes de marzo se observó cambios inusuales en el acoplamiento océano atmósfera en la región Niño 1+2 que incluyó la zona norte y centro del mar peruano, (Comunicado ENFEN N°03-2023). Entre los factores que contribuyen al desarrollo de dicho evento fue la presencia de anomalías de vientos del oeste en el Pacífico oriental asociados a la alteración de los patrones de circulación atmosférica en el Pacífico Tropical oriental (presencia del Ciclón Yaku), y por el otro, el arribo de la onda Kelvin cálida los cuales contribuyeron a la activación de lluvias y por ende el incremento de las temperaturas atmosférica por encima de sus valores normales.

Dadas las circunstancias, el comportamiento de lluvia en el mes de marzo para la cuenca de los ríos Chillón, Rímac y Lurín - CHIRILU, fue el siguiente:

- En la cuenca baja, media y alta de los ríos Chillón, Rímac y Lurín - CHIRILU, y en la Cabecera de cuenca del río Mantaro, predominaron con mayor frecuencia lluvias menores al percentil 90, es decir, en la cuenca baja se registraron acumulados menores a 6 mm, mientras que, en la cuenca media acumularon lluvias menores a 10 mm y en la cuenca alta los acumulados de lluvia se presentaron entre 8 a 14 mm. **Desde el 10 de marzo hasta el 18 de marzo**, se presentaron lluvias categorizadas como "lluvioso", "muy lluvioso" y "extremadamente lluvioso" y de manera generalizada los días 12, 14 y 18.
- **En la cuenca media y alta del río Chillón**, las estaciones Obrajillo, Arahua, Canta, Huamantanga y Lachaqui, superaron su climatología en un rango de +25% a +93%, en tanto, las estaciones Huaros y Pariacancha presentaron condiciones normales (-15% a +15%).
- **En la cuenca del río Rímac**, en la **cuenca baja**, las estaciones Ñaña, Chosica y Santa Eulalia, superaron su climatología en +700%, en la **cuenca media**, las estaciones Autisha y Matucana, presentaron superávit en un rango de +37% a +163% y en **la cuenca alta** las estaciones San Mateo de Huanchor, Sheque, Carampoma, Río Blanco, San Mateo de Otayo y Casapalca superaron su climatología en un rango de +17% a +46%.
- **En la cuenca del río Lurín**, en la **cuenca media**, las estaciones Antioquía y Santiago de Tuna y presentaron superávit en un rango de +252% a +273 % y en la cuenca alta, la estación San Lázaro de Escomarca, también presentó condiciones por encima de lo normal en +68%.
- **En la Cabecera de cuenca del río Mantaro**, la estación Marcapomacocha presentó un Déficit de -18% y la estación Yantac, presentó un superávit de +25%

<https://www.senamhi.gob.pe/load/file/02204SENA-158.pdf>

<https://www.gob.pe/institucion/senamhi/noticias/721545-ciclón-yaku-se-presenta-frente-al-mar-peruano>

CONCLUSIONES

- En cuanto al acumulado de septiembre 2022 a marzo 2023, la mayoría de las estaciones de monitoreo en la cuenca del CHIRILU, superaron su normal climática del mismo periodo en un rango de +100% a +1000%.
- Los eventos **"extremadamente lluviosos"** en la cuenca del río Chillón se registraron de manera generalizada el **día 12** en las estaciones Obrajillo (24,7 mm/día), Arahuy (22,2 mm/día), Canta (30,0 mm/día), Huamantanga (33,3mm/día) y Pariacancha (23,7 mm/día). Mientras que, el **día 14** la mayor intensidad de lluvias se registró en la cuenca del río Rímac, en las estaciones Ñaña (11,7 mm/día); Chosica (14,9 mm/día); Santa Eulalia (19,4 mm/día); Autisha (31,4 mm/día); Sheque (24,2 mm/día) y San Mateo de Otao (48,2 mm/día), así como en la cuenca media del río Lurín en las estaciones Antioquía (29,6 mm/día) y Santiago de Tuna (64,4 mm) y **el día 18** se presentaron lluvias extremadamente lluviosos en las estaciones Arahuy (23 mm/día), Canta (27,2 mm/día), Chosica (9,5 mm/día), Sheque (26,2 mm/día) y Carampoma (24,4 mm/día).
- Asimismo, se registraron nuevos récords históricos el día 14 de marzo en la cuenca del río Rímac:

Estación Autisha (cuenca media) 31,4 mm/día de lluvia el 14/03/2023

Estación San Mateo de Otao (cuenca alta) 48,2 mm/día el 14/03/2023

- Según el último pronóstico estacional de precipitación, correspondiente al trimestre abril – junio 2023, para el sector de la "Sierra Central Occidental" donde se ubica la cuenca media y alta de los ríos Chillón, Rímac y Lurín prevé que los acumulados de lluvia se presente por encima de sus valores normales con una probabilidad de ocurrencia de 42%. y para el sector de la "Costa Central" donde se encuentra la cuenca baja del CHIRILU se prevé condiciones por encima de lo normal con una probabilidad del 45%.

Boletín Monitoreo de Lluvias en la Cuenca del “CHIRILÚ”

Dirección de Meteorología y Evaluación Ambiental Atmosférica

Gabriela Teófila Rosas Benancio grosas@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 mayo 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