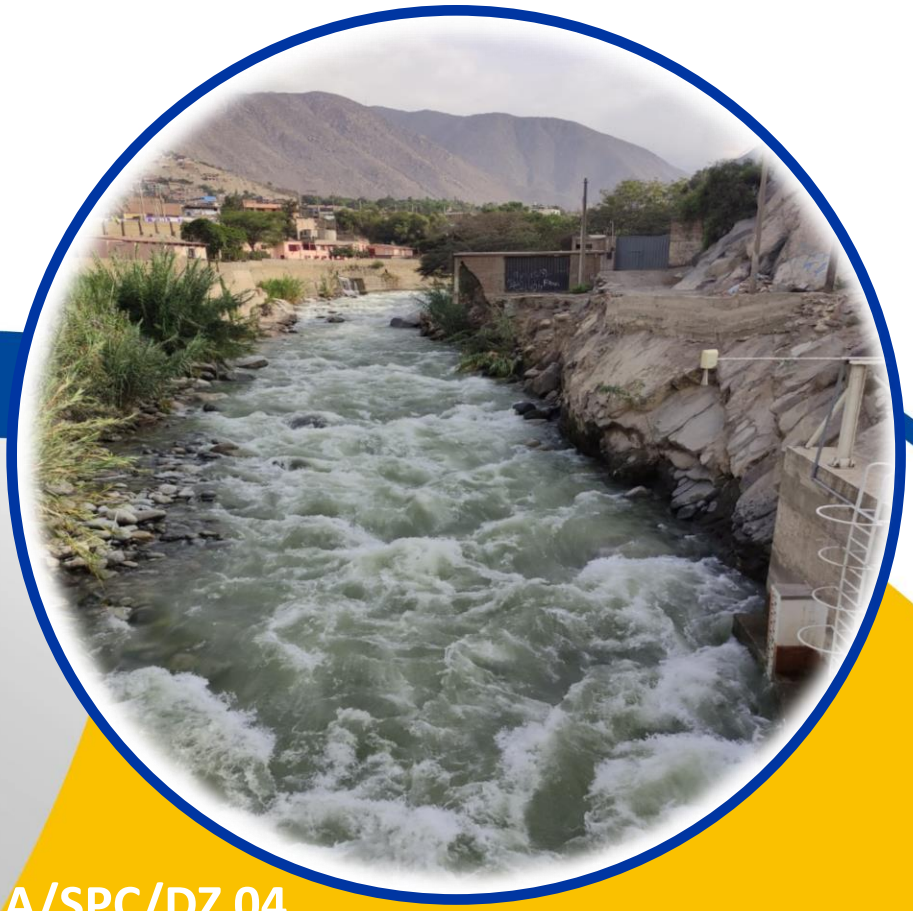
PERÚ Ministerio del Ambiente

Senamhi
SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA DEL PERÚ

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"**



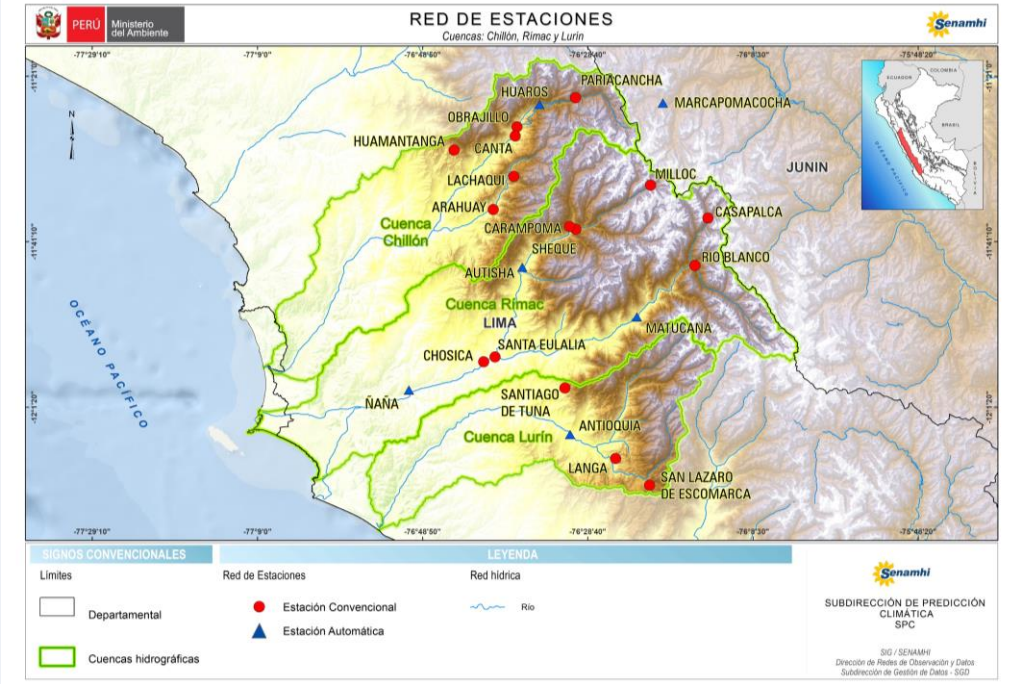
N°0012-2021-SENAMHI/DMA/SPC/DZ 04

DICIEMBRE 2021

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 2021- abril 2022)



Mapa de la cuenca "CHIRILÚ". Fuente: SENAMHI

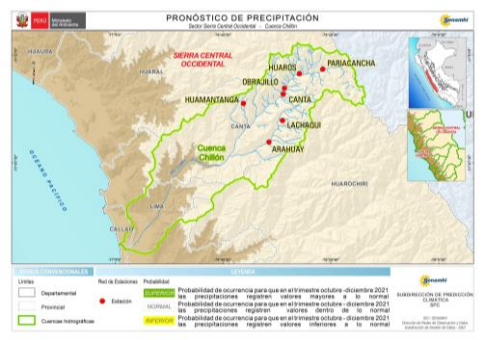
Tabla 1: Caracterización de Lluvias extremas

	Sin datos
	Día sin lluvia
RR/día<1 mm	Lluvia < 1mm
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

Red de estaciones meteorológicas:

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

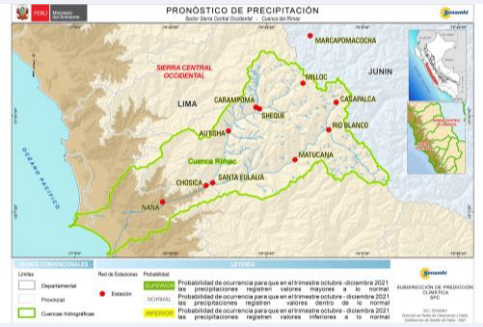
Cuenca el río Chillón	Estación	Departamento	Provincia	Distrito	Altitud (m s.n.m.)	Latitud °S	Longitud °O
Cuenca Media	Obrajillo	Lima	Canta	San Buenaventura	2468	-11.45	-76.62
	Arahuay	Lima	Canta	Arahuay	2800	-11.62	-76.70
	Canta	Lima	Canta	Canta	2818	-11.47	-76.63
Cuenca Alta	Huamantanga**	Lima	Canta	Huamantanga	3392	-11.50	-76.75
	Huaros*	Lima	Canta	Huaros	3569	-11.41	-76.58
	Lachaqui	Lima	Canta	Lachaqui	3670	-11.55	-76.63
	Pariacancha	Lima	Canta	Huaros	3842	-11.39	-76.50



Mapa 1: Ubicación geográfica de la red de estaciones de la cuenca del río Chillón.

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

Cuenca del río Rímac	Estación	Departamento	Provincia	Distrito	Altitud (m s.n.m.)	Latitud °S	Longitud °O
Cuenca Baja	Ñaña*	Lima	Lima	Lurigancho	543	-11.99	-76.84
	Chosica	Lima	Lima	Lurigancho	867	-11.93	-76.69
	Santa Eulalia	Lima	Huarochiri	Santa Eulalia	970	-11.92	-76.67
Cuenca Media	Autisha*	Lima	Huarochiri	San Antonio	2181	-11.74	-76.61
	Matucana*	Lima	Huarochiri	Matucana	2417	-11.84	-76.38
Cuenca Alta	Sheque	Lima	Huarochiri	Carampoma	3188	-11.66	-76.50
	Carampoma	Lima	Huarochiri	Carampoma	3424	-11.66	-76.52
	Rio Blanco	Lima	Huarochiri	Chicla	3503	-11.73	-76.26
	Casapalca	Lima	Huarochiri	Chicla	4233	-11.64	-76.23
	Milloc	Lima	Huarochiri	Carampoma	4384	-11.57	-76.35
Cabecera de Cuenca del Río Mantaro	Marcapomacocha*	Junin	Yauli	Marcapomacocha	4447	-11.40	-76.32



Mapa 2: Ubicación geográfica de la red de estaciones de la cuenca del río Rímac

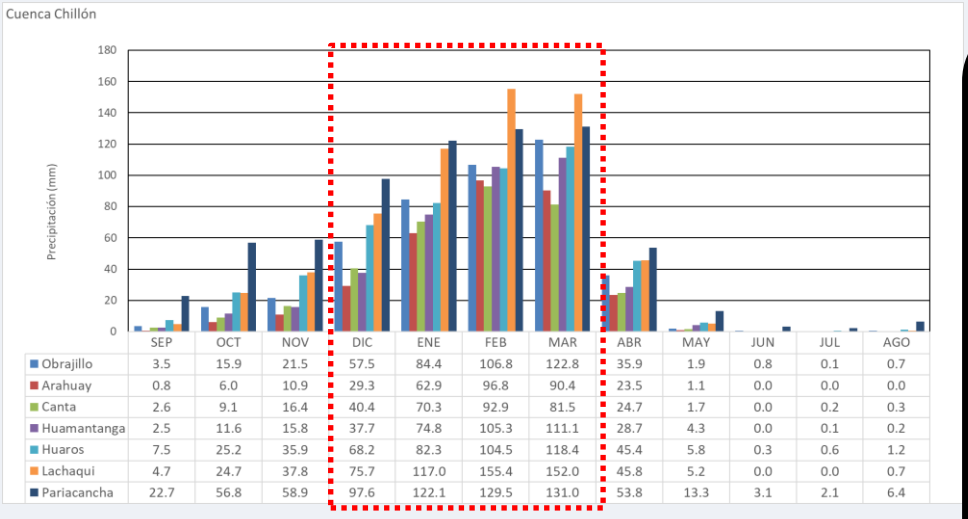
Tabla 4: Red de estaciones de la cuenca del río Lurín

Cuenca del río Lurín	Estación	Departamento	Provincia	Distrito	Altitud (m s.n.m.)	Latitud °S	Longitud °O
Cuenca Media	Antioquia*	Lima	Huarochiri	Antioquia	1839	-12.08	-76.50
	Santiago de Tuna	Lima	Huarochiri	Santiago de Tuna	2924	-11.98	-76.52
	Langa**	Lima	Huarochiri	Langa	2863	-12.13	-76.42
Cuenca Alta	San Lazaro** de Escomarca	Lima	Huarochiri	Langa	3758	-12.18	-76.35

Mapa 3: Ubicación geográfica de la red de estaciones de la cuenca del río Lurín

Senamhi
SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA DEL PERÚ

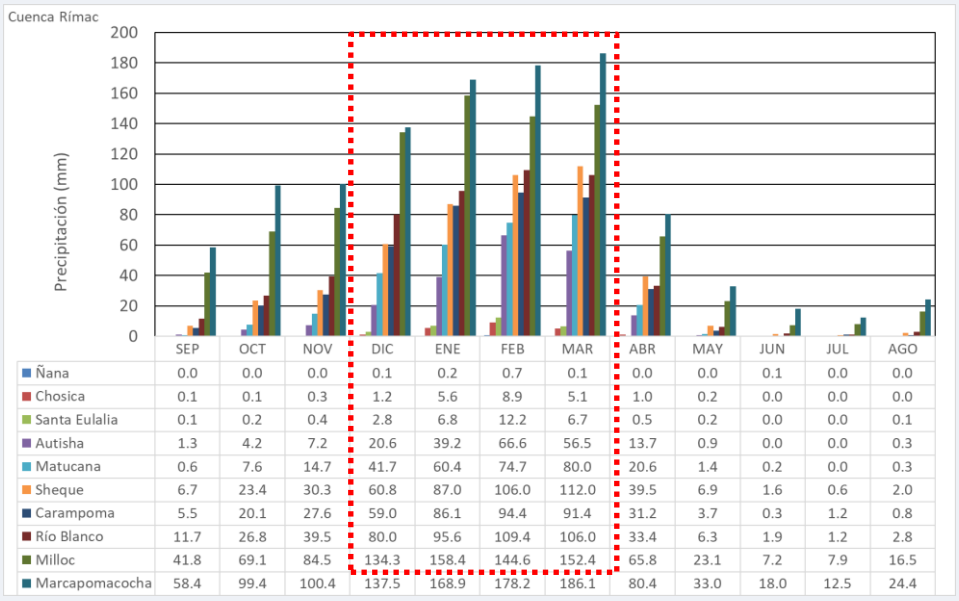
Ciclo anual de las lluvias en la cuenca de los ríos Chillón, Rímac y Lurín



	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO
Obrajillo	3.5	15.9	21.5	57.5	84.4	106.8	122.8	35.9	1.9	0.8	0.1	0.7
Arahuay	0.8	6.0	10.9	29.3	62.9	96.8	90.4	23.5	1.1	0.0	0.0	0.0
Canta	2.6	9.1	16.4	40.4	70.3	92.9	81.5	24.7	1.7	0.0	0.2	0.3
Huamantanga	2.5	11.6	15.8	37.7	74.8	105.3	111.1	28.7	4.3	0.0	0.1	0.2
Huaros	7.5	25.2	35.9	68.2	82.3	104.5	118.4	45.4	5.8	0.3	0.6	1.2
Lachaqui	4.7	24.7	37.8	75.7	117.0	155.4	152.0	45.8	5.2	0.0	0.0	0.7
Pariacancha	22.7	56.8	58.9	97.6	122.1	129.5	131.0	53.8	13.3	3.1	2.1	6.4

Figura 1. Ciclo anual de las lluvias en la cuenca del río Chillón. Periodo de referencia: 1981-2010

En la cuenca del Río 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***.

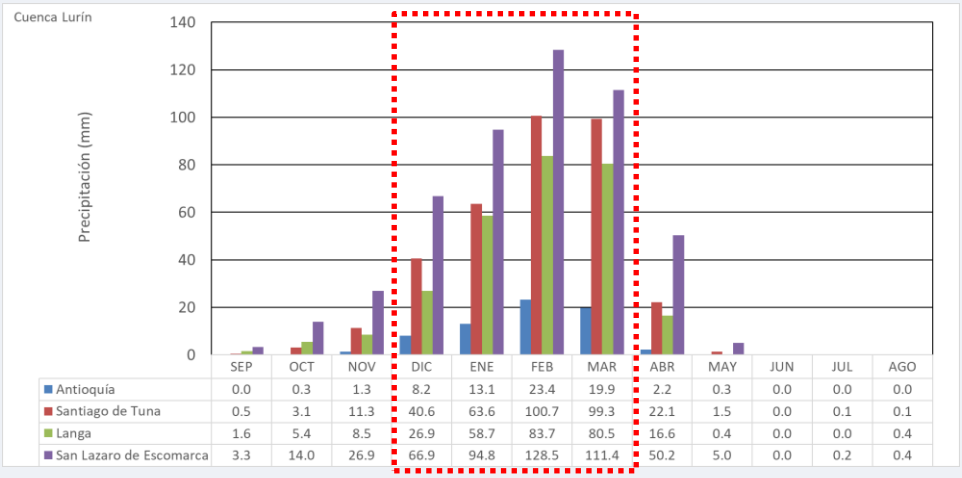


	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO
Ñana	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.7	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
Chosica	0.1	0.1	0.3	1.2	5.6	8.9	5.1	1.0	0.2	0.0	0.0	0.0
Santa Eulalia	0.1	0.2	0.4	2.8	6.8	12.2	6.7	0.5	0.2	0.0	0.0	0.1
Autisha	1.3	4.2	7.2	20.6	39.2	66.6	56.5	13.7	0.9	0.0	0.0	0.3
Matucana	0.6	7.6	14.7	41.7	60.4	74.7	80.0	20.6	1.4	0.2	0.0	0.3
Sheque	6.7	23.4	30.3	60.8	87.0	106.0	112.0	39.5	6.9	1.6	0.6	2.0
Carampoma	5.5	20.1	27.6	59.0	86.1	94.4	91.4	31.2	3.7	0.3	1.2	0.8
Río Blanco	11.7	26.8	39.5	80.0	95.6	109.4	106.0	33.4	6.3	1.9	1.2	2.8
Milloc	41.8	69.1	84.5	134.3	158.4	144.6	152.4	65.8	23.1	7.2	7.9	16.5
Marcapomacocha	58.4	99.4	100.4	137.5	168.9	178.2	186.1	80.4	33.0	18.0	12.5	24.4

Figura 2. Ciclo anual de las lluvias en la cuenca del río Rímac. Periodo de referencia: 1981-2010

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%*

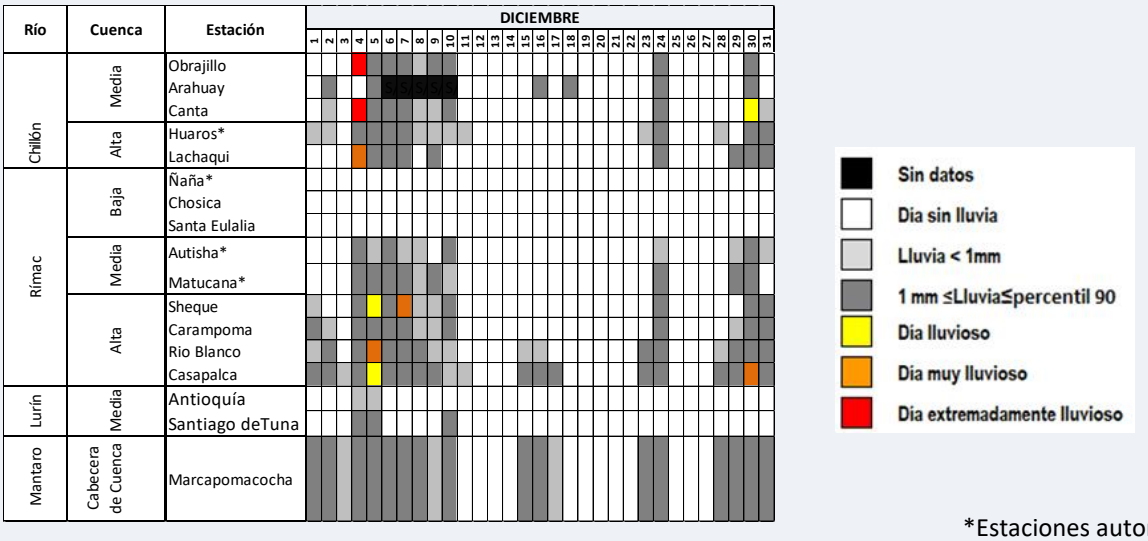


	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO
Antioquía	0.0	0.3	1.3	8.2	13.1	23.4	19.9	2.2	0.3	0.0	0.0	0.0
Santiago de Tuna	0.5	3.1	11.3	40.6	63.6	100.7	99.3	22.1	1.5	0.0	0.1	0.1
Langa	1.6	5.4	8.5	26.9	58.7	83.7	80.5	16.6	0.4	0.0	0.0	0.4
San Lazaro de Escomarca	3.3	14.0	26.9	66.9	94.8	128.5	111.4	50.2	5.0	0.0	0.2	0.4

Figura 3. Ciclo anual de las lluvias en la cuenca del río Lurín. Periodo de referencia: 1981-2010 (OMM-N°49, 2019)
https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=10115

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 diciembre 2021



*Estaciones automáticas

Durante diciembre, en la cuenca baja del río Rímac, no se registraron lluvias, mientras que en la cuenca Media y Alta de los ríos Chillón y Rímac, así como en la Cabecera de cuenca del río Mantaro, se registraron con mayor frecuencia días con lluvias **menores < 1mm y lluvias ≥ 1 mm y menores al percentil 90** los cuales predominaron más en la primera década y en la última semana del mes, **asimismo, los días 4, 7 y 30 registraron días categorizados como** "Lluvioso", "Muy Lluvioso" y "Extremadamente Lluvioso"**. Ver Tabla 5**

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. diciembre 2021.

CUENCA DEL RÍO CHILLÓN	Estación	Altitud (msnm)	Periodo diciembre 2021	Número de días con lluvia	Lluvia acumulada (mm)	Climatología mensual (mm)	Anomalia de precipitación (%)
Media	Obrajillo	2468	01 al 31	9	57.9	57.5	1
	Arahuay	2800	01 al 31	6	10.5	29.3	-64
	Canta	2818	01 al 31	11	44.9	40.4	11
Alta	Huaros*	3569	01 al 30	15	39.2	68.2	-42
	Lachaqui	3670	01 al 31	12	57.8	75.7	-24

CUENCA RÍO RÍMAC	Estación	Altitud (msnm)	Periodo diciembre 2021	Número de días con lluvia	Lluvia acumulada (mm)	Climatología mensual (mm)	Anomalia de precipitación (%)
Baja	Ñaña*	543	01 al 31	0	0.0	0.1	-
	Chosica	906	01 al 31	0	0.0	1.2	-
	Santa Eulalia	934	01 al 31	0	0.0	2.8	-
Media	Autisha*	2305	01 al 31	11	8.4	20.6	-59
	Matucana*	2348	01 al 31	10	22.3	41.7	-47
Alta	Sheque	3181	01 al 31	11	41.1	60.8	-32
	Carampoma	3452	01 al 31	13	39.1	59.0	-34
	Río Blanco	3550	01 al 31	17	57.3	80.0	-28
	Casapalca	4220	01 al 31	20	87.4	86.6	1

...Resumen de Lluvia Acumulada

....Cuadro 1. Resumen de lluvia acumulada en la cuenca del río Lurín y la Cabera de Cuenca del río Mantaro. diciembre 2021

Cuenca Lurín	Estación	Altitud (msnm)	Periodo diciembre 2021	Número de días con lluvia	Lluvia acumulada (mm)	Climatología mensual (mm)	Anomalia de precipitación (%)
Media	Antioquía *	1839	01 al 31	2	0.3	8.2	-96
	Santiago de Tuna	2924	01 al 31	3	5.6	40.6	-86
Cabecera de Cuenca del río Mantaro	Marcapomacocha*	4500	01 al 31	19	86	137.5	-37

*Estaciones automáticas

Probabilidad de ocurrencia de precipitación
Cuenca del río CHIRILU

Según el último pronóstico estacional de precipitación, correspondiente al trimestre enero a marzo 2022, 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 52%. 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 normales con una probabilidad del 43%. El segundo escenario prevé condiciones por encima a lo normal con una probabilidad de 36%.

Senamhi
SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA DEL PERÚ

CONCLUSIONES

Durante el mes de diciembre, en la mayoría de las estaciones de monitoreo de la cuenca media y alta de los ríos Lurín y Rímac registraron deficiencia de lluvias en un rango de -23% a -100%, excepto las estaciones Obrajillo, Canta y Casapalca que presentaron valores dentro de su variabilidad climática (± 15%). La cuenca baja del río Rímac no registró lluvias. Cuadro 1.

Durante la primera década y la última semana del mes de diciembre se registraron con mayor frecuencia días con lluvias **menores < 1mm y lluvias ≥ 1 mm y menores al percentil 90,** y con mayor intensidad se presentaron el día 4 en las estaciones Obrajillo, Canta y Lachaqui; el día 5 en las estaciones Sheque, Río Blanco y Casapalca; el día 7 en la estación Sheque y el día 30 en las estaciones Canta y Casapalca categorizados como "Lluvioso", " Muy Lluvioso" y "Extremadamente Lluvioso"**.** Ver Tabla 5

PERSPECTIVAS: Según el último pronóstico estacional de precipitación, correspondiente al trimestre enero – marzo 2022, para el sector de la **"Sierra Central Occidental"** donde se ubica la cuenca media y alta de los ríos Chillón, Rímac y Lurín se prevé que los acumulados de lluvia se presenten por encima de sus valores normales con una **probabilidad de ocurrencia de 52%** y para el sector de la **"Costa Central"** donde se encuentra la cuenca baja del CHIRILÚ se prevé condiciones normales con una **probabilidad del 43%.**

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 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: 12 enero 2022

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
Direccion Zonal 04
dz4@senamhi.gob.pe