



PERÚ

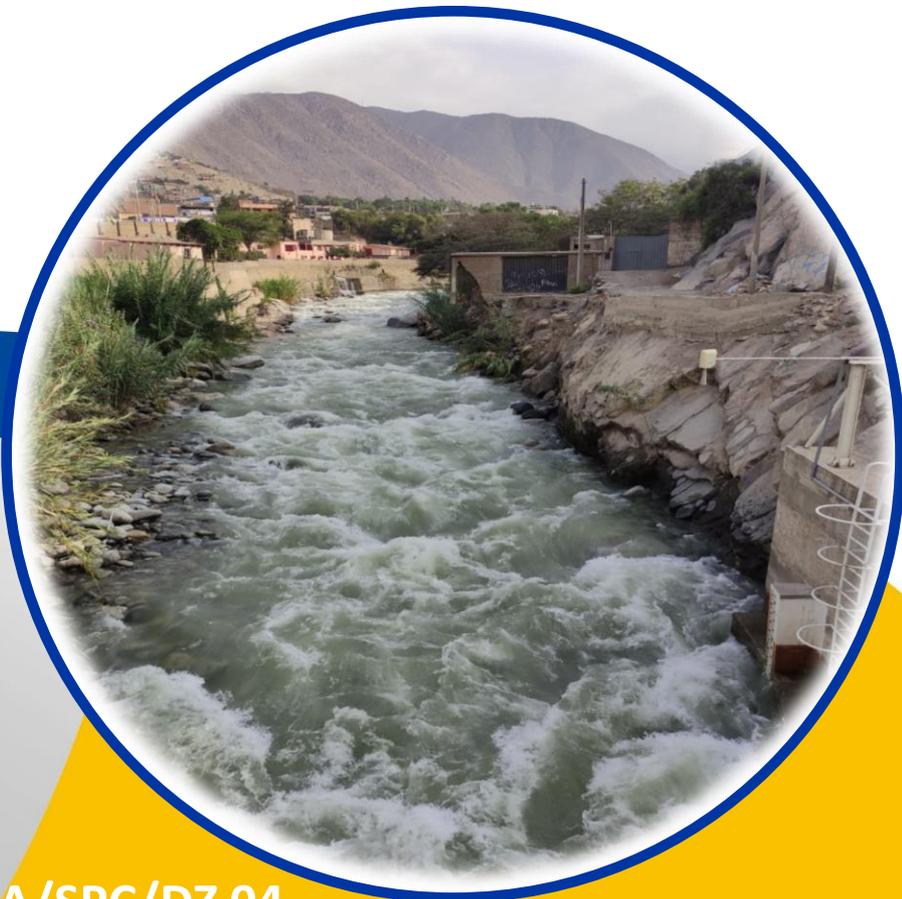
Ministerio
del Ambiente



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°0024-2022-SENAMHI/DMA/SPC/DZ 04

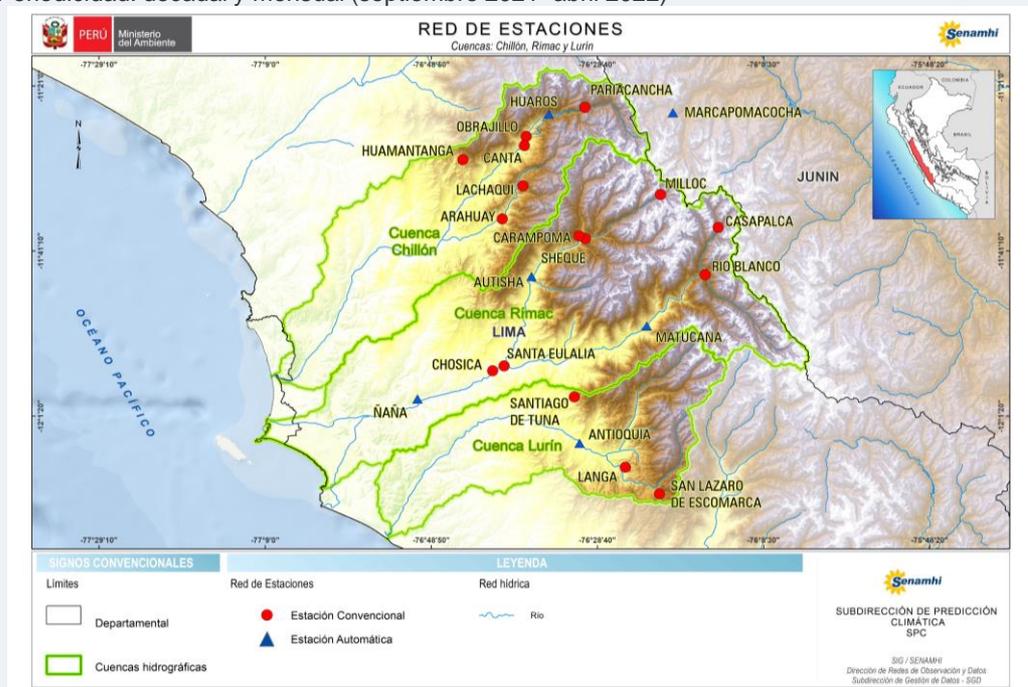
MARZO 2022

<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 2021- abril 2022)



Mapa de la cuenca "CHIRILU". Fuente: SENAMHI

Tabla 1: Caracterización de Lluvias extremas

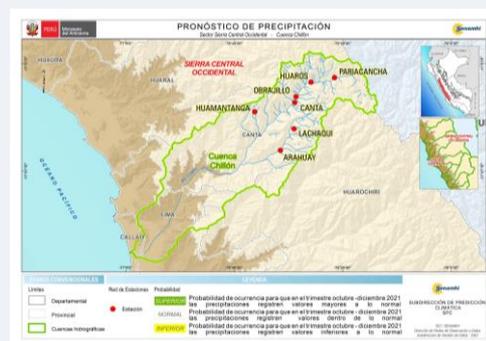
| | |
|---|---------------------------------------|
| ■ | Sin datos |
| □ | Día sin lluvia |
| □ | Lluvia < 1mm |
| □ | Lluvia ≥ 1 mm y menor al percentil 90 |
| □ | Día lluvioso |
| □ | Día muy lluvioso |
| □ | Día extremadamente lluvioso |

RR/día < 1 mm
 $1 \leq RR/día < P90$
 $P90 > RR/día > P95$
 $P95 > RR/día > P99$
 $RR/día > P99$

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 | Huachichilco | Santa Eulalia | 970 | -11.92 | -76.67 |
| Cuenca Media | Autisha* | Lima | Huachichilco | San Antonio | 2181 | -11.74 | -76.61 |
| | Matucana* | Lima | Huachichilco | Matucana | 2417 | -11.84 | -76.38 |
| Cuenca Alta | Sheque | Lima | Huachichilco | Carampoma | 3188 | -11.66 | -76.50 |
| | Carampoma | Lima | Huachichilco | Carampoma | 3424 | -11.66 | -76.52 |
| | Río Blanco | Lima | Huachichilco | Chicla | 3503 | -11.73 | -76.26 |
| | Casapalca | Lima | Huachichilco | Chicla | 4233 | -11.64 | -76.23 |
| | Milloc | Lima | Huachichilco | 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 | Huachichilco | Antioquia | 1839 | -12.08 | -76.50 |
| | Santiago de Tuna | Lima | Huachichilco | Santiago de Tuna | 2924 | -11.98 | -76.52 |
| | Langa** | Lima | Huachichilco | Langa | 2863 | -12.13 | -76.42 |
| Cuenca Alta | San Lázaro** de Escomarca | Lima | Huachichilco | Langa | 3758 | -12.18 | -76.35 |



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

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

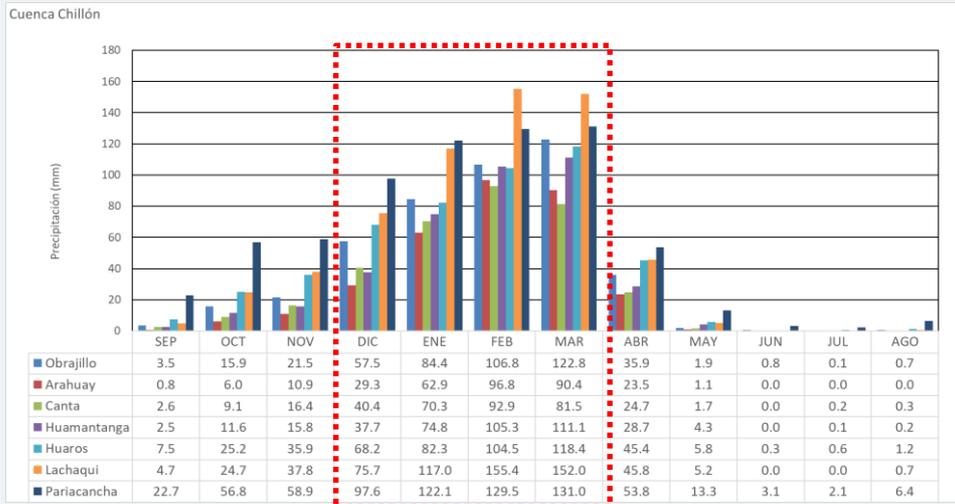


Figura 1. Ciclo anual de las lluvias en la cuenca del río Chillón. Periodo de referencia: 1981-2010

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**.

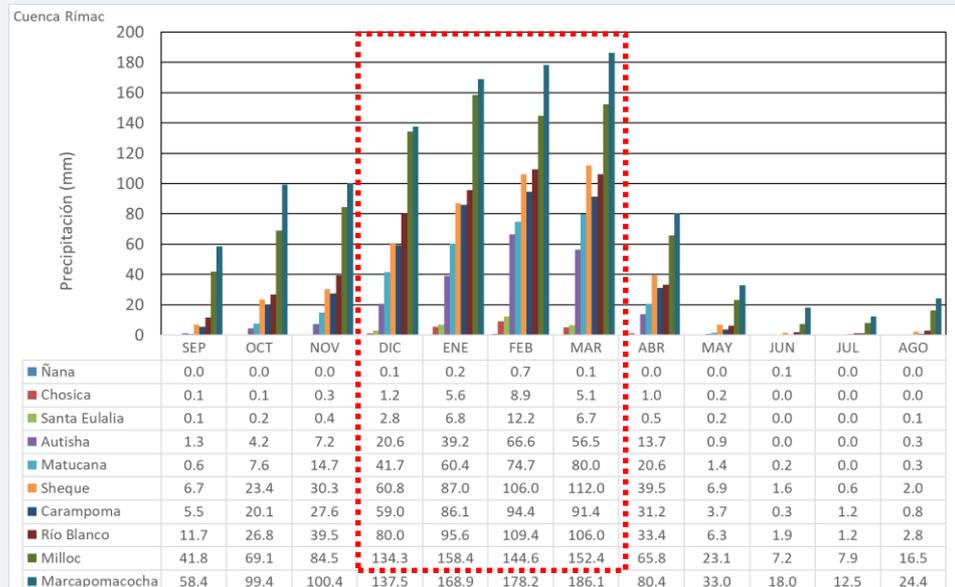


Figura 2. Ciclo anual de las lluvias en la cuenca del río Rímac. Periodo de referencia: 1981-2010

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%

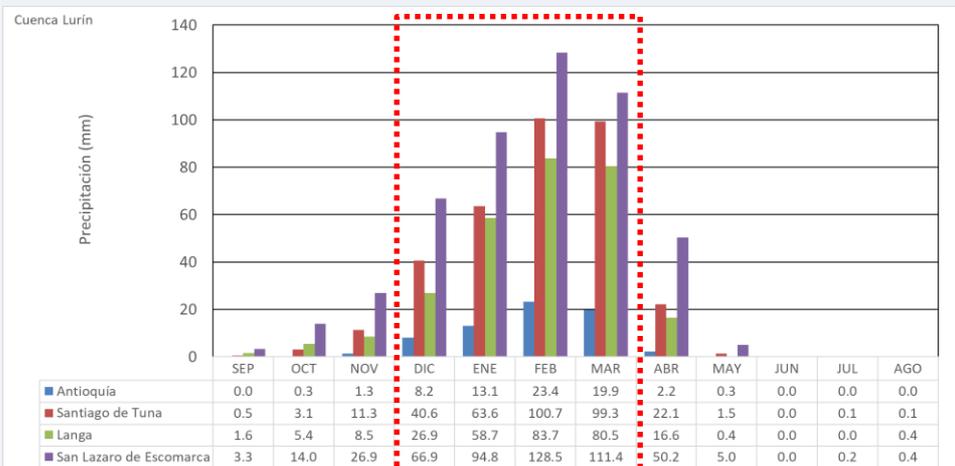
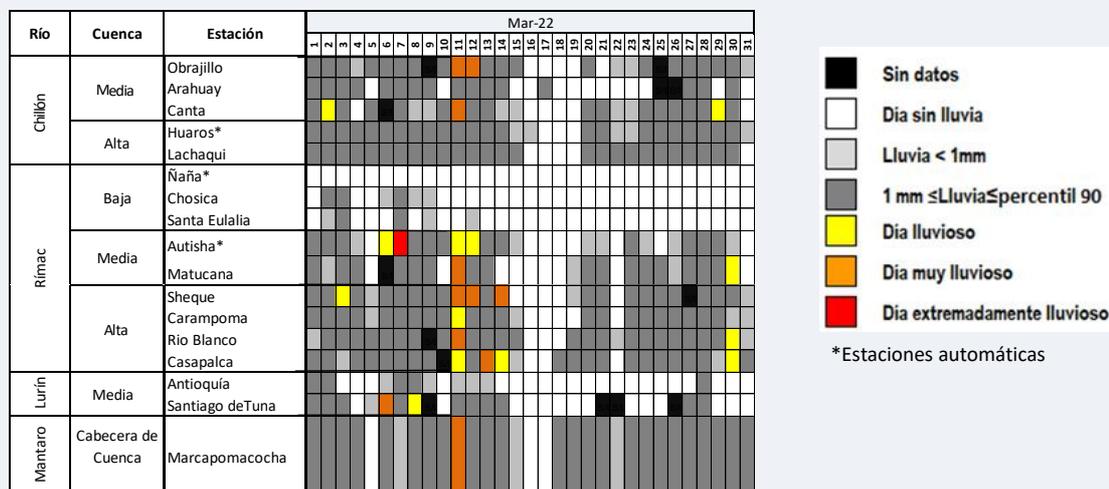


Figura 3. Ciclo anual de las lluvias en la cuenca del río Lurín. Periodo de referencia: 1981-2010 (OMM-N°49, 2019)

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 marzo 2022



Durante el mes de marzo, en la cuenca baja, media y alta de los ríos Chillón, Rímac y Lurín y la Cabecera de cuenca del río Mantaro, registraron con mayor frecuencia precipitaciones menores/iguales al percentil 90, sin embargo, de manera puntual la estación Autisha acumuló 15,7 mm el día 7 categorizado como un día "Extremadamente Lluvioso" y de manera generalizada el día 11 se presentaron lluvias de mayor intensidad alcanzando la categoría de "Lluvioso" en las estaciones: Autisha, Carampoma y Casapalca con acumulados de 9,3 mm, 14,3 mm y 12,3 mm respectivamente, además, alcanzaron la categoría de "Muy Lluvioso" las estaciones: Obrajillo, Canta, Matucana, Sheque, Río Blanco y Marcapomacocha con acumulados de 15,2 mm, 15,7 mm, 16,0 mm, 13,6 mm, 17,7 mm y 18,8 mm respectivamente; por otro lado del 16 al 19 no se registraron lluvias significativas, reactivándose a partir del día 20 y de manera generalizada el día 30 en la cuenca media y alta del río Rímac las estaciones Matucana, Río Blanco y Casapalca presentaron días "Lluviosos" con acumulados de 11,4 mm, 13,3 mm y 12,6 mm respectivamente.

Resumen de Lluvia Acumulada

Cuadro 1. Resumen de lluvia acumulada en la cuenca del Chillón y Rímac. febrero 2022.

| CUENCA DEL RÍO CHILLÓN | Estación | Altitud (msnm) | Periodo febrero 2022 | Número de días con lluvia | Lluvia acumulada (mm) | Climatología mensual (mm) | Anomalia de precipitación (%) |
|------------------------|---------------|----------------|----------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------------|-------------------------------|
| Media | Obrajillo | 2468 | 01 al 28 | 14 | 59.9 | 106.8 | -44 |
| | Arahuay | 2800 | 01 al 28 | 19 | 58.8 | 96.8 | -39 |
| | Canta | 2818 | 01 al 28 | 22 | 90.0 | 92.9 | -3 |
| Alta | Huaros* | 3569 | 01 al 28 | 25 | 94.0 | 104.5 | -10 |
| | Lachaqui | 3670 | 01 al 28 | 19 | 103.0 | 155.4 | -34 |
| CUENCA RÍO RÍMAC | Estación | Altitud (msnm) | Periodo febrero 2022 | Número de días con lluvia | Lluvia acumulada (mm) | Climatología mensual (mm) | Anomalia de precipitación (%) |
| Baja | Ñaña* | 543 | 01 al 28 | 2 | 1.0 | 0.7 | 35 |
| | Chosica | 906 | 01 al 28 | 2 | 1.5 | 8.9 | -83 |
| | Santa Eulalia | 934 | 01 al 28 | 4 | 2.3 | 12.2 | -81 |
| Media | Autisha* | 2305 | 01 al 28 | 19 | 31.3 | 66.6 | -53 |
| | Matucana* | 2348 | 01 al 28 | 15 | 82.0 | 74.7 | 10 |
| Alta | Sheque | 3181 | 01 al 28 | 22 | 102.4 | 106.0 | -3 |
| | Carampoma | 3452 | 01 al 28 | 23 | 94.5 | 94.4 | 0 |
| | Río Blanco | 3550 | 01 al 28 | 27 | 132.2 | 109.4 | 21 |
| | Casapalca | 4220 | 01 al 28 | 25 | 143.7 | 103.9 | 38 |



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

...Resumen de Lluvia Acumulada

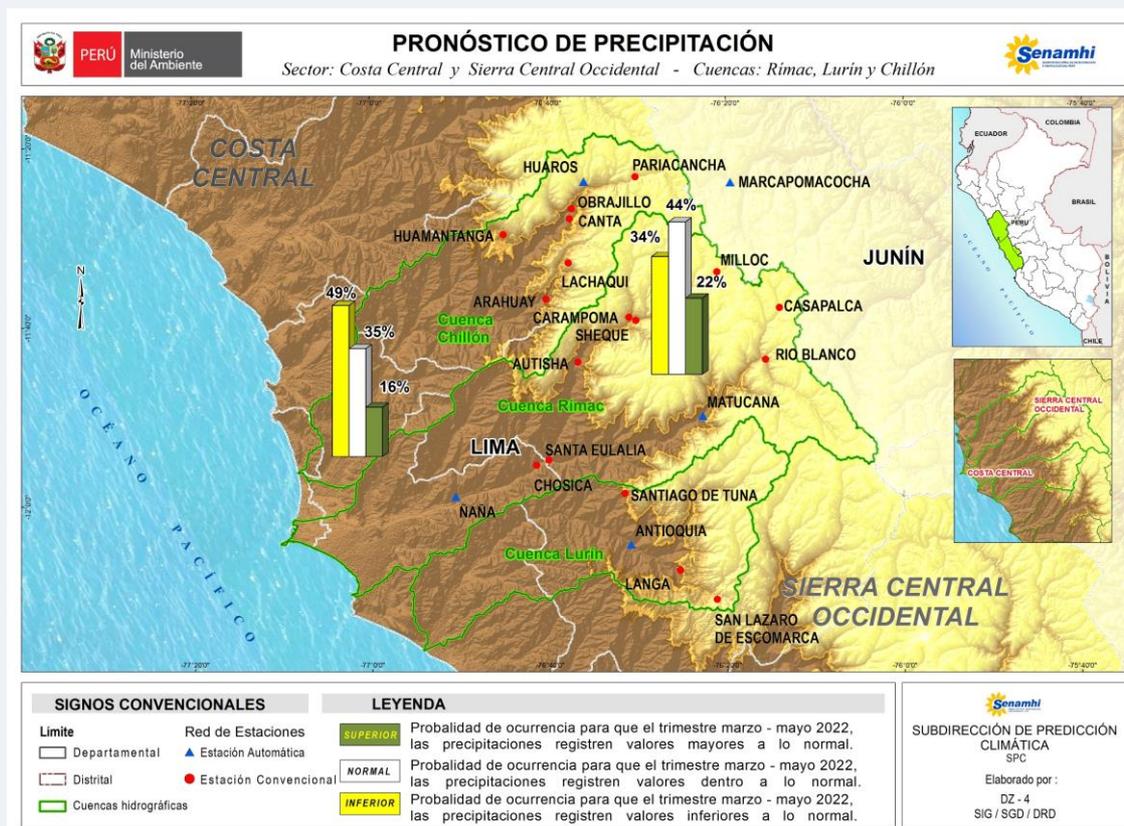
...Cuadro 1. Resumen de lluvia acumulada en la cuenca del río Lurín y la Cabera de Cuenca del río Mantaro. febrero 2022

| Cuenca Lurín | Estación | Altitud (msnm) | Periodo febrero 2022 | Número de días con lluvia | Lluvia acumulada (mm) | Climatología mensual (mm) | Anomalia de precipitación (%) |
|------------------------------------|------------------|----------------|----------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------------|-------------------------------|
| Media | Antioquia * | 1839 | 01 al 28 | 9 | 5.9 | 178.2 | -97 |
| | Santiago de Tuna | 2924 | 01 al 28 | 12 | 35.3 | 100.7 | -65 |
| Cabecera de Cuenca del río Mantaro | Marcapomacocha* | 4500 | 01 al 28 | 25 | 148.4 | 178.2 | -17 |

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

*Estaciones automáticas

Probabilidad de ocurrencia de precipitación Cuenca del río CHIRILU



Según el último pronóstico estacional de precipitación, correspondiente al trimestre marzo a mayo 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 dentro de sus valores normales con una probabilidad de ocurrencia de 44%. Como segundo escenario se esperan lluvias debajo de lo normal con una probabilidad de 34%, y para el sector de la Costa Central donde se ubica la cuenca baja del "CHIRILU" se prevé condiciones inferiores a sus normales con una probabilidad del 49%. El segundo escenario prevé condiciones dentro de lo normal con una probabilidad de 35%.

CONCLUSIONES

El comportamiento de lluvias durante el mes de marzo 2022, en la Cuenca "CHIRILU" fue la siguiente:

- **En la cuenca media y alta** del río Chillón, las estaciones de monitoreo presentaron condiciones dentro de su normal (-15% a +15%), exceptuando la estación Arahuy que presentó un déficit de -43% y la estación Canta que superó su climatología en +30%. Cuadro 1.
- **En la cuenca baja, media y alta**, del río Rímac, se presentaron condiciones por encima de climatología mensual en un rango +22 a +59%, exceptuando las estaciones Santa Eulalia y Matucana que presentaron condiciones dentro de lo normal en un rango de -15% a +15% y la estación Ñaña presentó deficiencia de lluvia con una anomalía de -100 %. Cuadro 1.
- **En la cuenca media** del río Lurín, la estación Antioquía presentó un déficit de -39%, mientras que la estación Santiago de Tuna presentó condiciones dentro de su normal (-15% a +15%). Cuadro 1.
- **En la cabecera de cuenca del Río Mantaro**, la estación Marcapomacocha, registró 197,4 mm, superando su climatología en +6% respecto a su acumulado mensual, valor considerado dentro de su normal (-15% a +15%). Cuadro 1
- En cuanto a la frecuencia e intensidad de lluvias, en la cuenca baja, media y alta de los ríos Chillón, Rímac y Lurín, así como en la Cabecera de cuenca del río Mantaro, presentaron lluvias menores/iguales al percentil 90, asimismo, se registraron algunos días con lluvias que superaron el umbral de días categorizados como "Lluvioso" , "Muy Lluvioso" y "Extremadamente Lluvioso". Tabla5.

PERSPECTIVAS: Según el último pronóstico estacional de precipitación, correspondiente al trimestre marzo – mayo 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 dentro de sus valores normales con una **probabilidad de ocurrencia de 44%** y para el sector de la **"Costa Central"** donde se encuentra la cuenca baja del CHIRILÚ se prevé condiciones por debajo de sus **normales** con una **probabilidad del 49%**.

Boletín Monitoreo de Lluvias en la Cuenca del “CHIRILÚ”

Dirección de Meteorología y Evaluación Ambiental Atmosférica

Grinia Jesús Avalos Roldán gavalos@senamhi.gob.pe

Subdirección de Predicción Climática

Kris Milagros Correa Marrou kcorrea@senamhi.gob.pe

Dirección Zonal 04:

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

Elaboración y Análisis:

Dora Evelith Marín 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: 04 mayo 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

Dirección Zonal 04

dz4@senamhi.gob.pe