

MONITOREO DE LLUVIAS EN LA CUENCA DEL RÍO RÍMAC

N°0013-2021-SENAMHI/DMA/SPC

Marzo 2021



Lima. Foto: JC Magazine



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



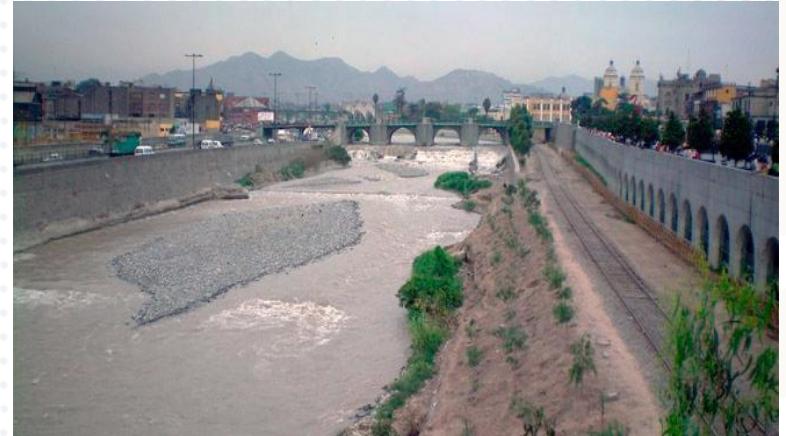
PRESENTACIÓN

- La Subdirección de Predicción Climática del Servicio Nacional de Meteorología en Hidrología presenta el reporte de Monitoreo de lluvias de la cuenca del río Rímac, donde pone al alcance del usuario información sobre la evolución de las lluvias en la cuenca del río Rímac de la Región Lima, actualizado al 31 de marzo 2021.
- Se presenta el análisis de las lluvias diarias y los acumulados mensuales en lo que va del periodo de lluvias 2020-2021, con énfasis en la frecuencia de los días lluviosos que superan los percentiles 90, 95 y 99, así como la ocurrencia de días secos consecutivos.
- Periodicidad de emisión: decadal y mensual (setiembre a abril)

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

RR/día en cantidad acumulada de precipitación en 24 horas.



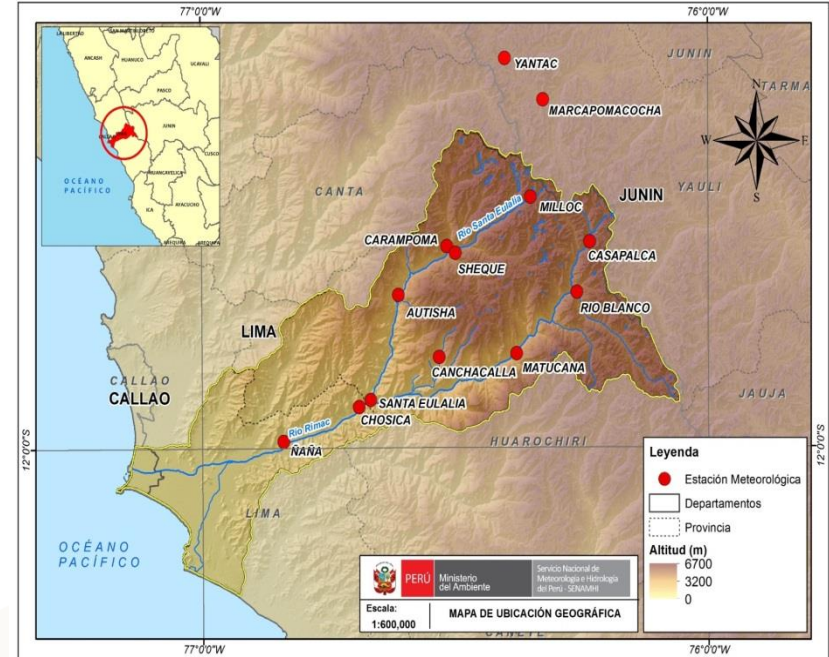
RED DE ESTACIONES METEOROLÓGICAS

Tabla 2: Red de estaciones de la Cuenca del río Rímac

Cuenca	Estación	Departamento	Provincia	Distrito	Altitud (msnm)	Lon (°W)	Lat (°S)
Cuenca Baja	Ñaña*	Lima	Lima	Lurigancho	522	-76.63	-11.47
	Chosica	Lima	Lima	Lurigancho	906	-76.69	-11.93
	Santa Eulalia	Lima	Huaroquirí	Santa Eulalia	934	-76.67	-11.92
Cuenca Media	Autisha*	Lima	Huaroquirí	Matucana	2305	-76.61	-11.74
	Matucana*	Lima	Huaroquirí	Matucana	2348	-76.38	-11.84
Cuenca Alta	Sheque	Lima	Huaroquirí	Carampoma	3181	-76.52	-11.66
	Carampoma	Lima	Huaroquirí	Carampoma	3452	-76.52	-11.66
	Río Blanco	Lima	Huaroquirí	Chicla	3550	-76.26	-11.73
	Casapalca	Lima	Huaroquirí	Chicla	4220	-76.23	-11.65
	Milloc	Lima	Huaroquirí	Carampoma	4320	-76.35	-11.57
Cabecera de Cuenca Río Mantaro	Marcapomacocha	Junín	Yauli	Marcapomacocha	4500	-76.33	-11.40
	Yantac	Junín	Yauli	Marcapomacocha	4600	-76.40	-11.33

- Datos de estación automática

NOTA: Debido a la pandemia del COVID-19 y al D.S N°044-2020-PCM emitido por el estado peruano para el cumplimiento del aislamiento social obligatorio, solo se cuenta con el reporte de las estaciones meteorológicas convencionales ubicadas en el predio del observador meteorológico, condición que puede limitar el monitoreo en algunas zonas del país, por lo que en el presente monitoreo no se encuentra las estaciones Milloc y Yantac.



Mapa 1: Ubicación geográfica de la red de estaciones de la Cuenca del río Rímac

Ciclo anual de las lluvias en la cuenca del río Rímac

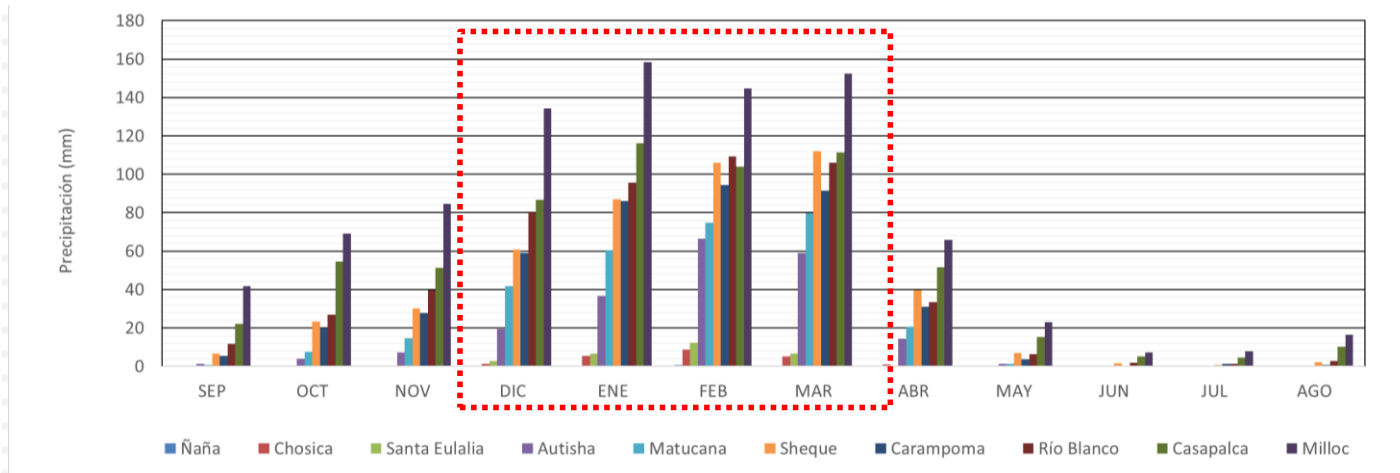


Figura1. Ciclo anual de las lluvias en la cuenca del río Rímac. Periodo de referencia: 1981-2010 (OMM-N°49, 2019)
https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=10115

En la cuenca del Río Rímac, climatológicamente el **periodo de lluvias** se inicia en el mes de septiembre hasta 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**, con acumulados que oscilan entre 0,1 mm en la parte baja a 23 mm en la parte alta (Milloc) de la cuenca .

CUADRO 1. RESUMEN DEL CICLO ANUAL DE LLUVIAS EN LA CUENCA DEL RÍMAC

Cuenca	Estación meteorológica	Altitud (msnm)	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	Lluvia acumulada diciembre-marzo (mm)	Lluvia total anual (mm)	% Lluvia acumulada diciembre-Marzo
Cuenca Baja	Ñana	522	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.7	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	1.1	1.2	88
	Chosica	906	0.1	0.1	0.3	1.2	5.6	8.9	5.1	1.0	0.2	0.0	0.0	0.0	20.8	22.5	92
	Santa Eulalia	934	0.1	0.2	0.4	2.8	6.8	12.2	6.7	0.5	0.2	0.0	0.0	0.1	28.4	29.7	96
Cuenca Media	Autisha	2305	1.2	3.9	7.4	19.5	36.8	66.3	58.9	14.5	1.4	0.0	0.0	0.2	181.4	210.1	86
	Matucana	2348	0.6	7.6	14.7	41.7	60.4	74.7	80.0	20.6	1.4	0.2	0.0	0.3	256.8	302.2	85
Cuenca Alta	Sheque	3181	6.7	23.4	30.3	60.8	87.0	106.0	112.0	39.5	6.9	1.6	0.6	2.0	365.7	476.9	77
	Carampoma	3452	5.5	20.1	27.6	59.0	86.1	94.4	91.4	31.2	3.7	0.3	1.2	0.8	330.9	421.3	79
	Río Blanco	3550	11.7	26.8	39.5	80.0	95.6	109.4	106.0	33.4	6.3	1.9	1.2	2.8	391.0	514.6	76
	Casapalca	4220	22.0	54.7	51.4	86.6	116.2	103.9	111.3	51.7	15.4	5.3	4.5	10.2	418.1	633.2	66
	Milloc	4320	41.8	69.1	84.5	134.3	158.4	144.6	152.4	65.8	23.1	7.2	7.9	16.5	589.6	905.4	65

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

En la cuenca baja precipita entre 88% a 96%

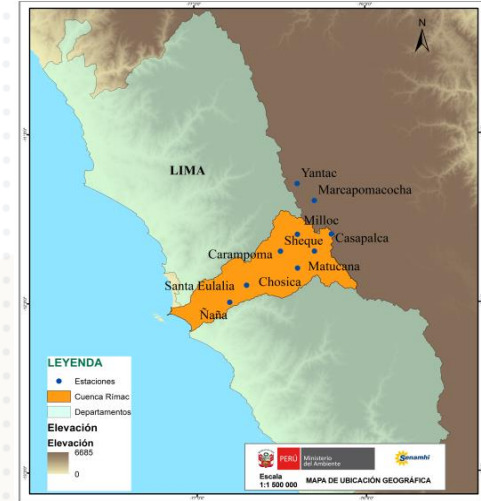
En la cuenca media es el 86%

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

Frecuencia e Intensidad de Lluvias diarias del 01 al 31 marzo 2021

Tabla 3: Secuencia diaria de lluvias categorizadas en base a percentiles

Cuenca	Nombre	Marzo																														
		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	Naña*																															
	Chosica																															
	Santa Eulalia																															
Media	Autisha*																															
	Matucana*																															
Alta	Sheque																															
	Carampoma																															
	Rio Blanco																															
	Casapalca																															
Cabecera de Cuenca Río Mantaro																																



En cuanto a la frecuencia e intensidad de lluvias, durante el mes de marzo, la cuenca baja, media y alta del río Rímac, así como la Cabecera de cuenca del río Mantaro, presentaron algunos días con **lluvias ≥ 1 mm y menor al percentil 90**, así como **lluvias menores < 1 mm**, a excepción de algunas estaciones ubicadas en la cuenca media y alta donde registraron días categorizados como “Lluviosos”, “Muy Lluviosos” y “Extremadamente Lluvioso”. Tabla 1.

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

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

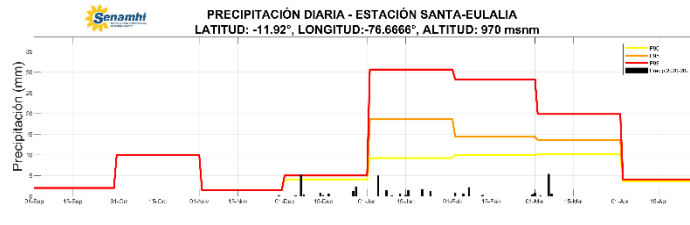
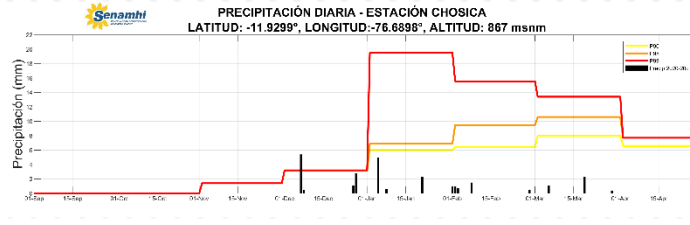
CUENCA BAJA

La cuenca baja del río Rímac abarca desde los 0 a los 1000 msnm.



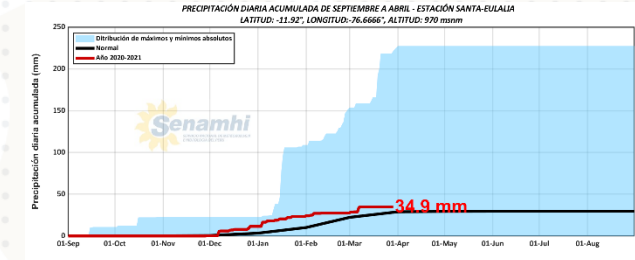
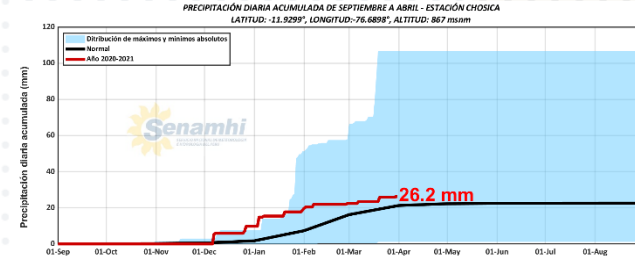
Durante el mes de marzo, en la cuenca baja del río Rímac, se registraron algunos días con **lluvias ≥ 1 mm** y menor al percentil 90, así como lluvias menores < 1 mm, .

Datos actualizados al 31.03.21



Leyenda

- Día lluvioso
- Día muy lluvioso
- Día extremadamente lluvioso
- Sin datos

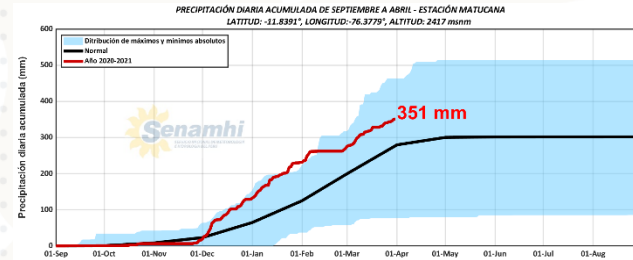
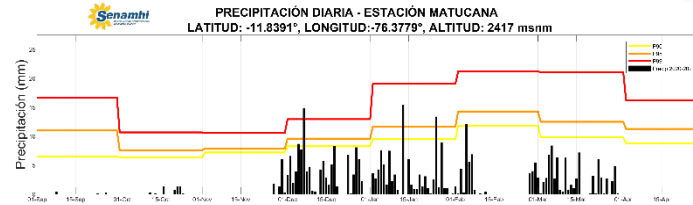
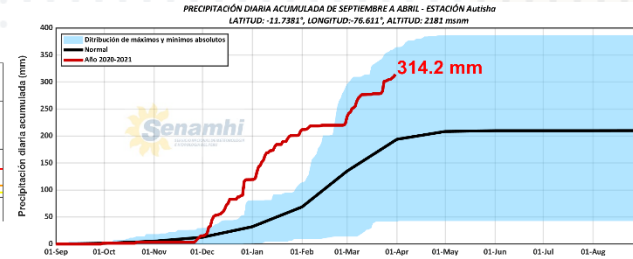
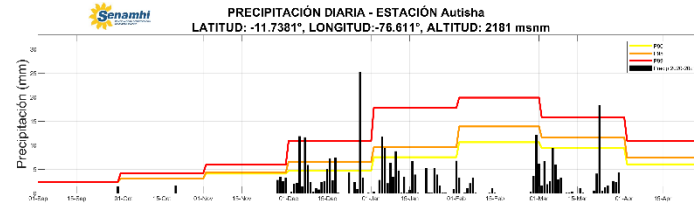


Leyenda

- Distribución de máximos y mínimos absolutos
- Normal
- Año 2020-2021

CUENCA MEDIA

La cuenca media del Río Rímac abarca desde los 1000 a los 3000 msnm.



Durante el mes de marzo, la cuenca media del río Rímac registró precipitaciones frecuentes, superando su normal mensual en más de 54% en la estación de Autisha y dentro de su normal en la estación Matucana. Asimismo, se presentaron **“días lluviosos”**, **“Muy Lluviosos”** y **“Extremadamente Lluviosos”** en Autisha y **“Lluviosos”** y **“muy lluviosos”** en Matucana.

Datos actualizados al 31.03.21

Leyenda

- Día lluvioso
- Día muy lluvioso
- Día extremadamente lluvioso
- Sin datos

Leyenda

- Ditrribución de máximos y mínimos absolutos
- Normal
- Año 2020-2021



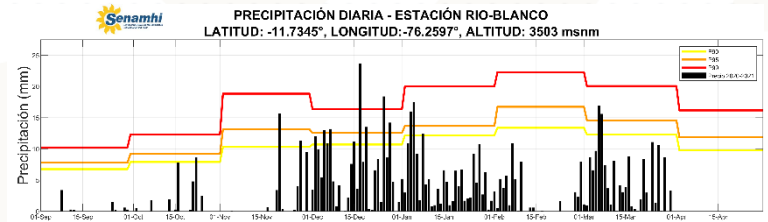
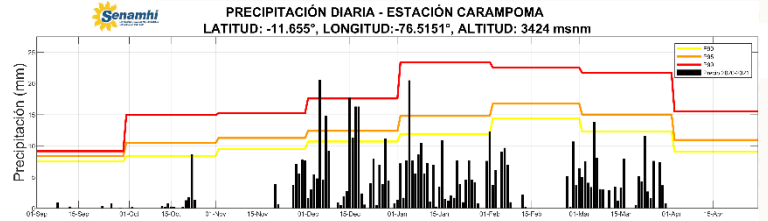
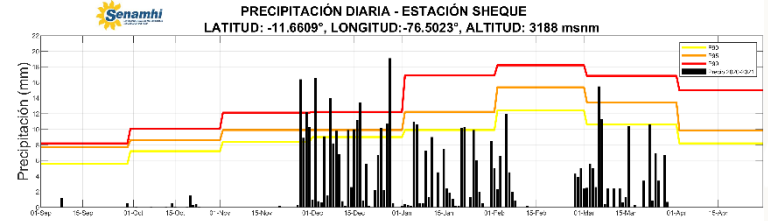
CUENCA ALTA

La cuenca alta del río Rímac abarca desde los 3000 a los 4400 msnm.

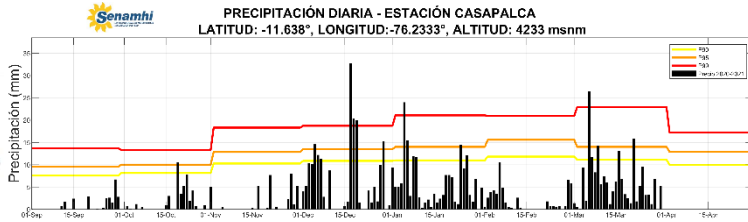


Durante el mes de marzo, la cuenca alta del río Rímac registró precipitaciones constantes, registrándose las mayores intensidades de lluvia del 7 al 11 categorizados como **“Lluviosos”** , **“muy lluvioso”** y **extremadamente Lluviosos**.

Datos actualizados al 31.03.21

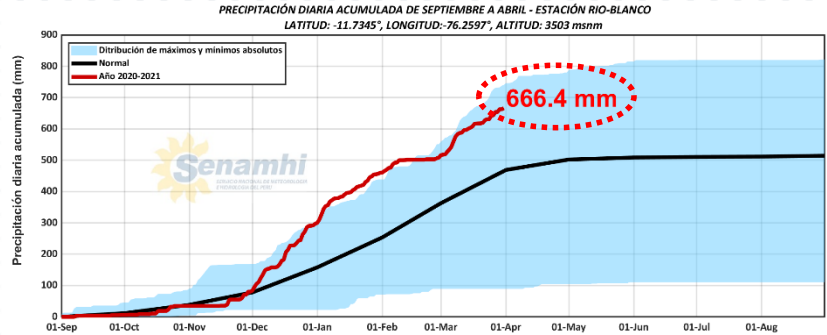
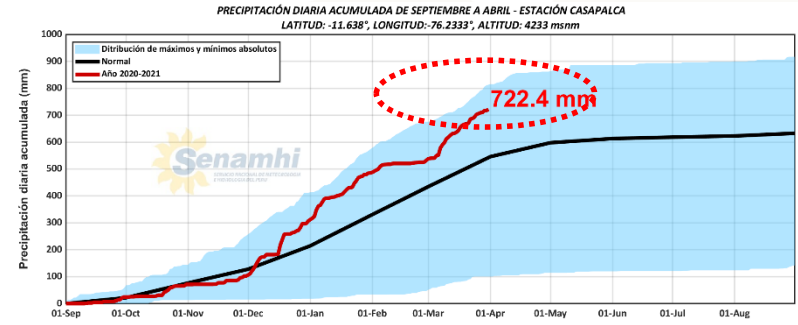
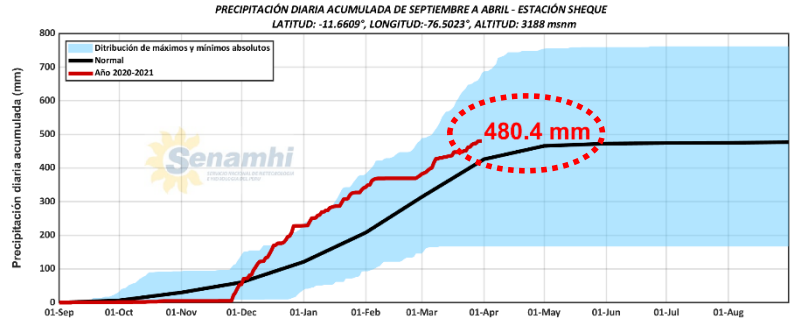


- Legenda**
- Dia lluvioso
 - Dia muy lluvioso
 - Dia extremadamente lluvioso
 - Sin datos



En lo que va del año hidrológico (septiembre 2020 al 31 de marzo 2021), las precipitaciones acumuladas en las estaciones Sheque, Río Blanco y Casapalca han superado sus climatologías en +5%, +42% y +32% respectivamente.

Datos actualizados al 31.03.21



Legenda

- Distribución de máximos y mínimos absolutos
- Normal
- Año 2020-2021

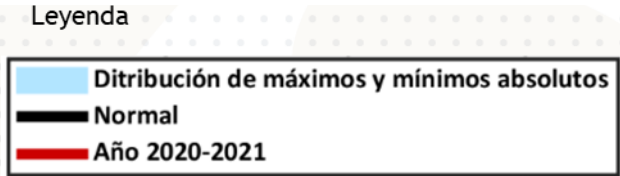
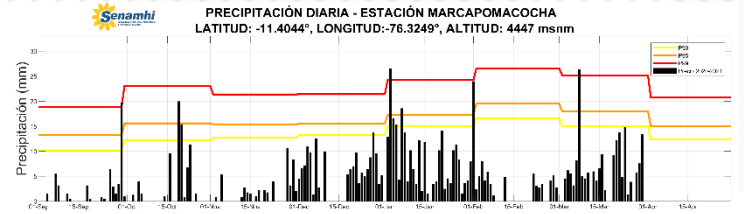
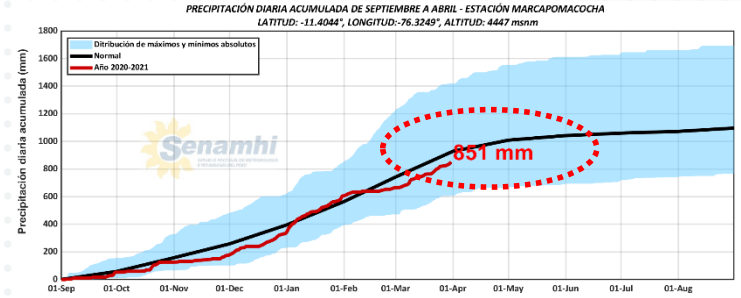
Cabecera de cuenca del río Mantaro



Durante el mes de marzo, en la estación Marcapomacocha se registraron **lluvias ≥ 1 mm y menores al percentil 90** a excepción del día 9 y 25 que registraron días categorizados como Extremadamente Lluvioso y Lluvioso respectivamente. Asimismo, respecto a su acumulado mensual se encuentra dentro de lo normal.

Datos actualizados al 31.03.21

La estación Marcapomacocha está ubicada en la parte alta de la cuenca del río Mantaro.



Cuadro 2. Resumen del 11 al 20 de marzo 2021

CUENCA	Estación	Altitud (msnm)	Periodo Marzo 2021	Número de días con lluvia	Lluvia acumulada (mm)	Climatología mensual (mm)	Anomalia de precipitación (%)
Cuenca Baja	Ñaña*	543	Del 01 al 31	2	0.9	0.1	1400
	Chosica	906	Del 01 al 31	3	3.8	5.1	-25
	Santa Eulalia	934	Del 01 al 29	5	7.5	6.7	12
Cuenca Media	Autisha*	2305	Del 01 al 30	24	90.4	58.9	54
	Matucana*	2348	Del 01 al 30	27	81.2	80.0	2
Cuenca Alta	Sheque	3181	Del 01 al 31	24	102.8	112.0	-8
	Carampoma	3452	Del 01 al 31	25	122.3	91.4	34
	Río Blanco	3550	Del 01 al 29	29	157.7	106.0	49
	Casapalca	4220	Del 01 al 31	30	189.8	111.3	71
Cabecera de Cuenca del río Mantaro	Marcapomacocha	4500	Del 01 al 31	25	187.7	186.1	1

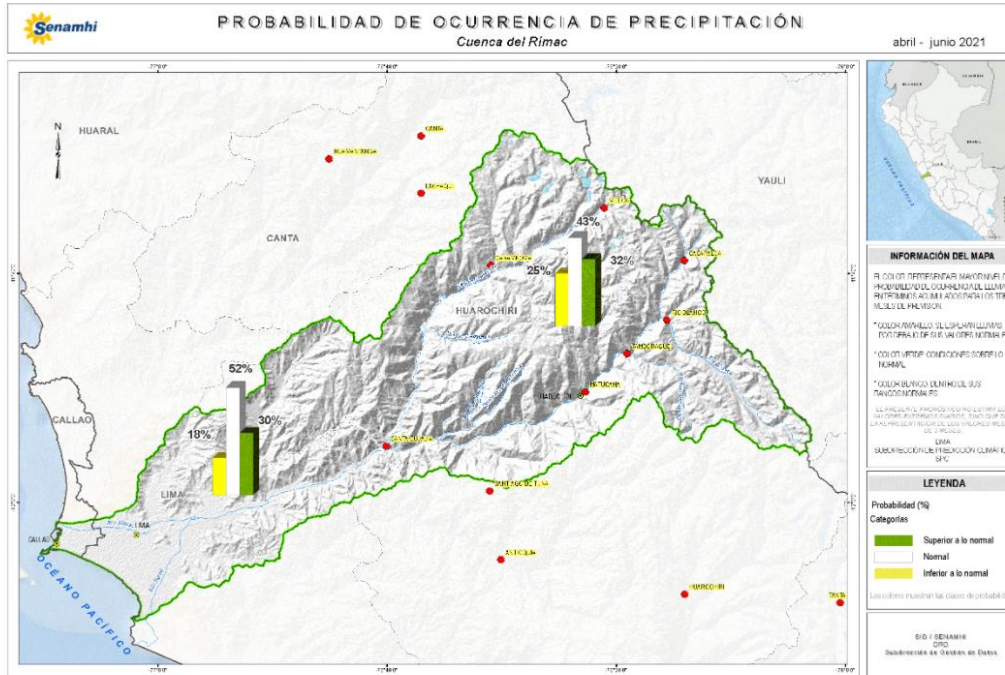
* Estaciones Automáticas

Cuadro 3. Resumen del periodo lluvioso : Septiembre al 31 marzo 2021

Cuenca	Estación meteorológica	Altitud (msnm)	Periodo	Lluvia acumulada (mm)	Climatología 1981-2010	Anomalía de precipitación (%)
Cuenca Baja	Chosica	906	Sep - 31 mar 2021	26.6	21.3	25
	Santa Eulalia	934	Sep - 31 mar 2021	34.9	29.0	20
Cuenca Media	Autisha	2305	Sep - 31 mar 2021	314.2	194.0	62
	Matucana	2348	Sep - 31 mar 2021	351.0	279.7	25
Cuenca Alta	Sheque	3181	Sep - 31 mar 2021	447.7	426.2	5
	Río Blanco	3550	Sep - 31 mar 2021	666.4	469.1	42
	Casapalca	4220	Sep - 31 mar 2021	722.4	546.1	32
Cabecera de Cuenca del río Mantaro	Marcapomacocha	4500	Sep - 31 mar 2021	851.0	928.9	-8



Probabilidad de ocurrencia de precipitación Cuenca del río Rímac



Según la reciente actualización de los escenarios de lluvias para el trimestre abril – junio 2021:

En la **cuenca baja** se prevé un primer escenario de lluvias dentro de su normal con una probabilidad de 52%, seguido de un segundo escenario de lluvias por encima de su normal con una probabilidad del 30 %.

En la **cuenca media y alta** se prevé un primer escenario de lluvias dentro de su normal con una probabilidad de 43%, seguido de un segundo escenario de lluvias por debajo de su normal con una probabilidad del 32 %.

https://www.senamhi.gob.pe/usr/dmc/tmp/cuenca/pp_rim.gif

Mapa 2. Probabilidad de ocurrencia de precipitación
Cuenca del río Rímac. Trimestre: abril - junio 2021

- Climatológicamente, los mayores acumulados de lluvias en la cuenca del Rímac se registran entre diciembre y marzo (Figura 1 y Cuadro 1).
- Los acumulados de lluvia durante el mes de marzo 2021, en la cuenca baja, media y alta del río Rímac registraron valores por encima de su climatología mensual, alcanzando anomalías de +800%, +54% y +34%, respectivamente. Mientras que los acumulados de precipitación en la estación Marcapomacocha (cabecera de cuenca del río Mantaro) se presentan dentro de su rango normal. Cuadro2
- En cuanto a la frecuencia e intensidad de lluvias, durante el mes de marzo, en la cuenca baja, media y alta del río Rímac la mayoría de los días registraron lluvias ≥ 1 mm y menor al percentil 90, así como lluvias menores a < 1 mm, asimismo se registraron episódicamente algunos días con lluvias que superaron el umbral de “Lluvioso”, “Muy Lluvioso” y “Extremadamente Lluvioso”, se registraron muy episódicamente (Tabla3).
- En lo que va del año hidrológico (septiembre 2020 a 31 marzo 2021), las precipitaciones acumuladas en la cuenca baja, media y alta han superado sus climatología en +20%, +25% y +32%, respectivamente. A excepción de la estación Sheque y la estación Marcapomacocha ubicada en la cabecera de cuenca del río Mantaro que se presentan dentro de su variabilidad climática de $\pm 15\%$ (Cuadro 3).
- **PERPECTIVAS:** Según el último pronóstico el SENAMHI, para el trimestre abril – junio 2021, en **la cuenca baja, media y alta del río Rímac**, se prevé un escenario de lluvias dentro lo normal con una probabilidad de 52% y 43% respectivamente (Mapa 2).



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

