

# MONITOREO DE LLUVIAS EN LA CUENCA DEL RÍO RÍMAC

N°0010-2021-SENAMHI/DMA/SPC

Febrero 2021



Lima. Foto: JC Magazine



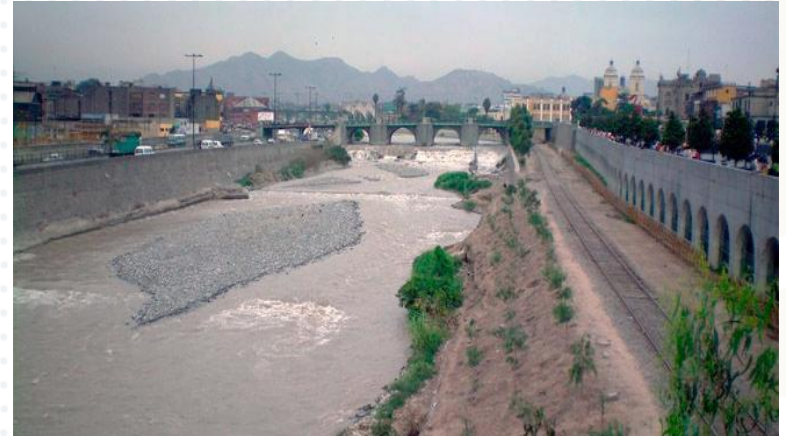
PERÚ

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 a al 28 de febrero 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.



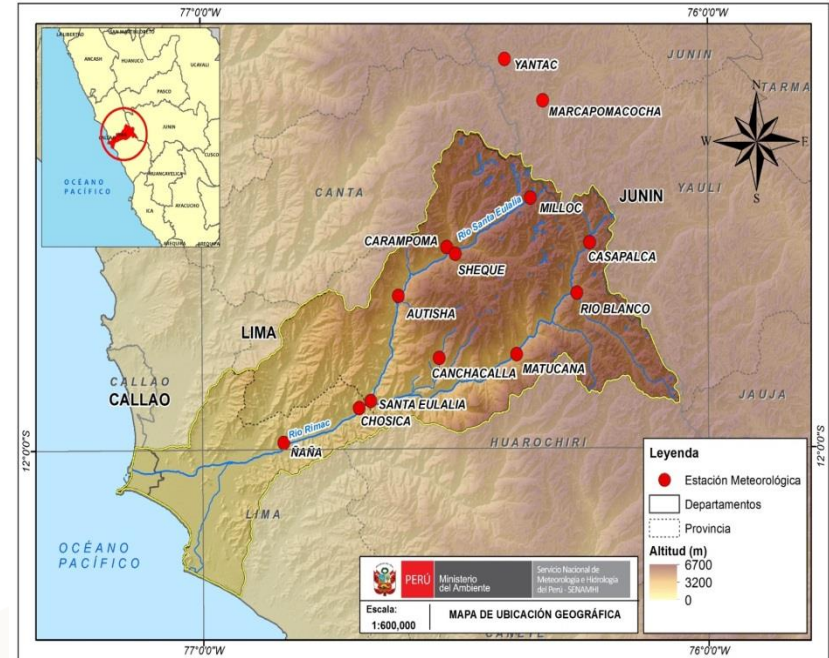
## RED DE ESTACIONES METEOROLÓGICAS

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

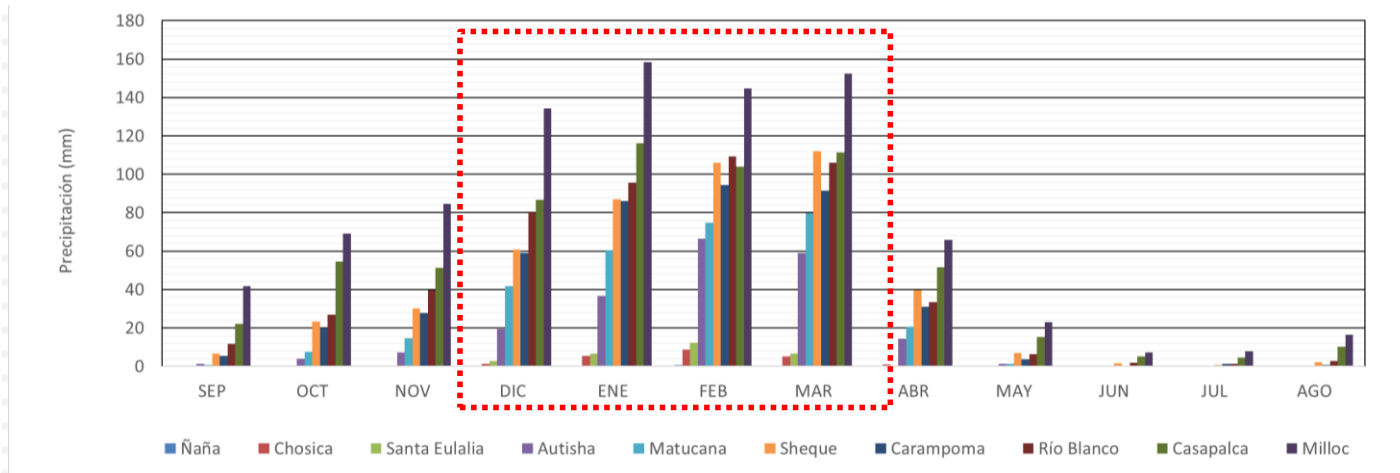
- Datos de estación automática

**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](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%***

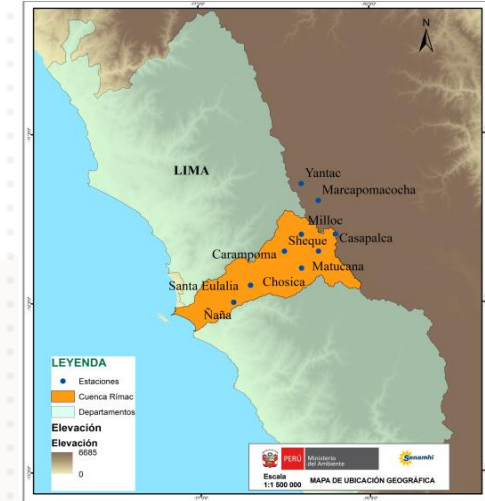
***En la cuenca media es el 86%***

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

## Frecuencia e Intensidad de Lluvias diarias del mes febrero 2021

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

Cuenca	Nombre	FEBRERO																											
		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
Baja	Ñaña*	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	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 febrero, la cuenca baja, media y alta del río Rímac, así como la Cabecera de cuenca del río Mantaro, presentaron algunos días con **lluvias  $\geq 1$  mm y menor al percentil 90**, así como **lluvias menores  $< 1$  mm**, entre el 11 y 14 y, del 21 al 28 de febrero, respectivamente; mientras que, del 15 al 20 lluvias fueron más escasas.

- Sin datos
- Dia sin lluvia
- Lluvia  $< 1$ mm
- Lluvia  $\geq 1$  mm y menor al percentil 90
- Dia lluvioso
- Dia muy lluvioso
- Dia extremadamente lluvioso

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

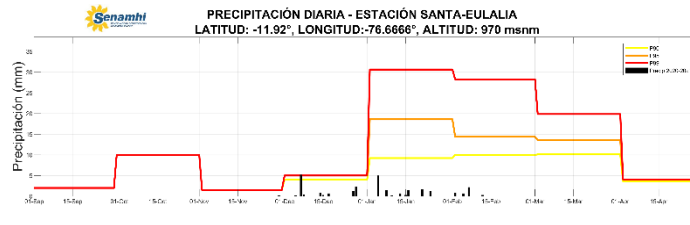
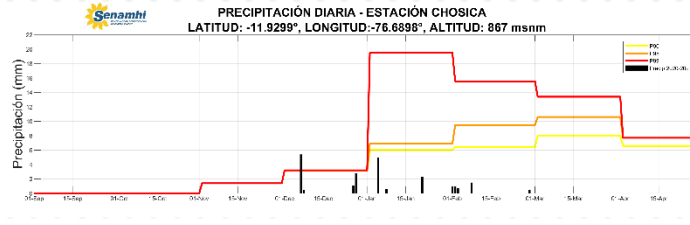
# CUENCA BAJA

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



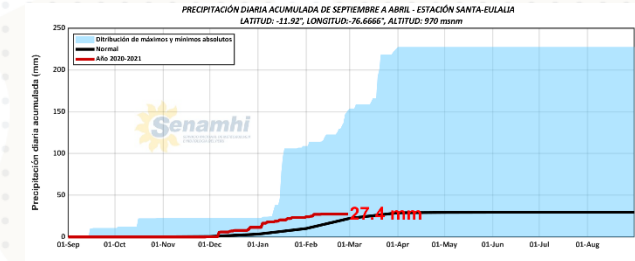
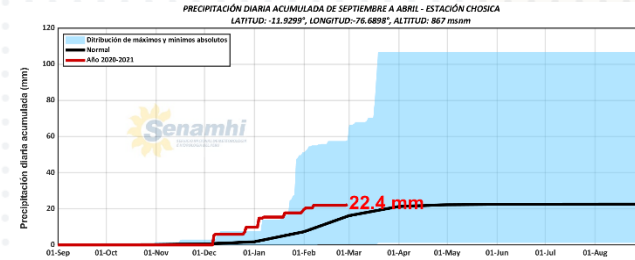
Durante el mes de febrero, en la cuenca baja del río Rímac, se registraron lluvias < 1 mm. En general, la cuenca baja presenta un déficit de al menos -46% respecto a su normal mensual.

Datos actualizados al 28.02.21



### Leyenda

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

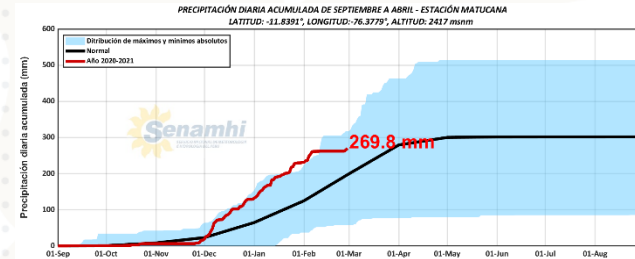
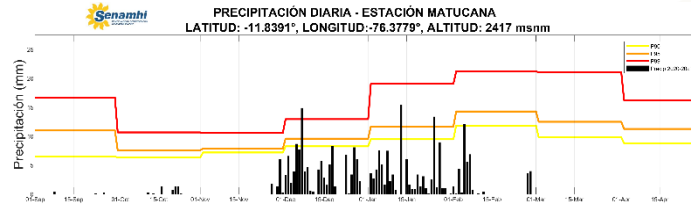
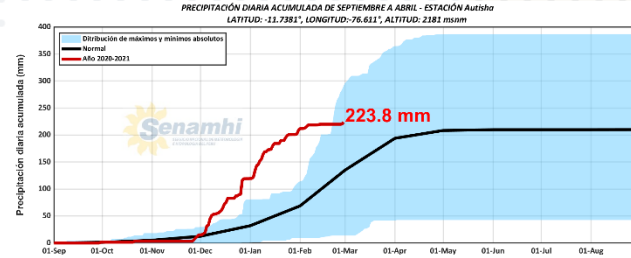
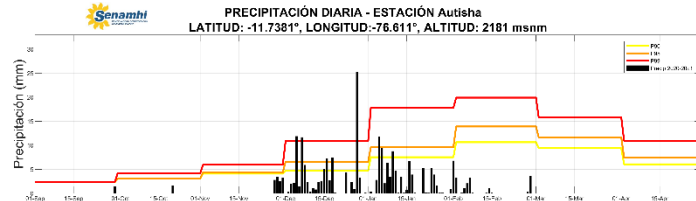


### Leyenda

- 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 febrero 2021, en la cuenca media del río Rímac se registraron precipitaciones caracterizadas como **lluvias  $\geq 1$  mm y menores a al percentil 90**. En esta parte de la cuenca del Rímac, se presenta un déficit de al menos -49% respecto a su normal mensual.

Datos actualizados al 28.02.21

### Leyenda

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

### Leyenda

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

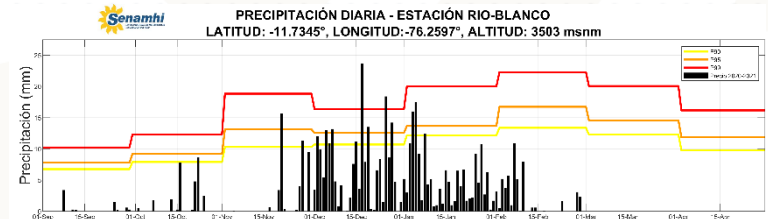
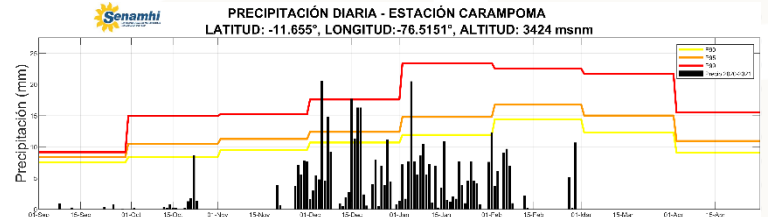
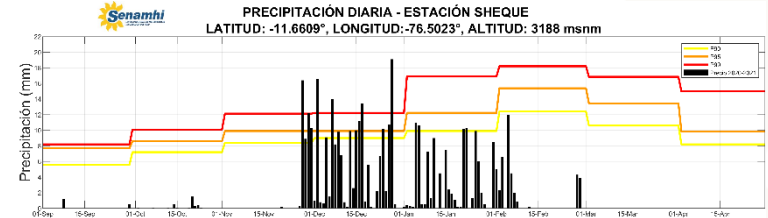


# CUENCA ALTA

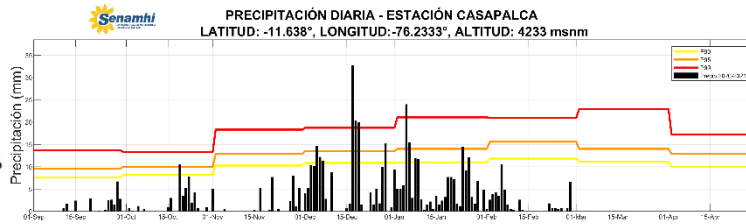
La cuenca alta del río Rímac abarca desde los 3000 a los 4400 msnm.

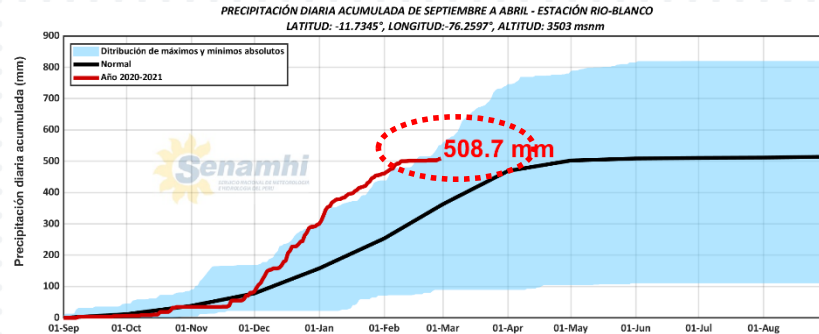
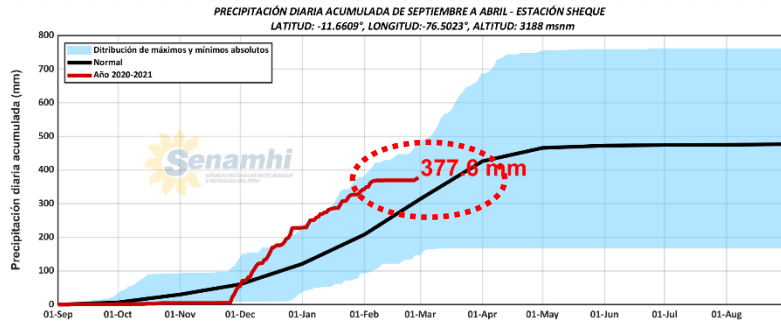
Durante el mes de febrero, todas las estaciones de monitoreo de cuenca alta registraron precipitaciones caracterizadas como **lluvias  $\geq 1$  mm y menor al percentil 90**, así como lluvias menores a  **$< 1$ mm**. El déficit en lluvias, a nivel mensual, en la cuenca alta es de al menos **-42%**.

Datos actualizados al 28.02.21



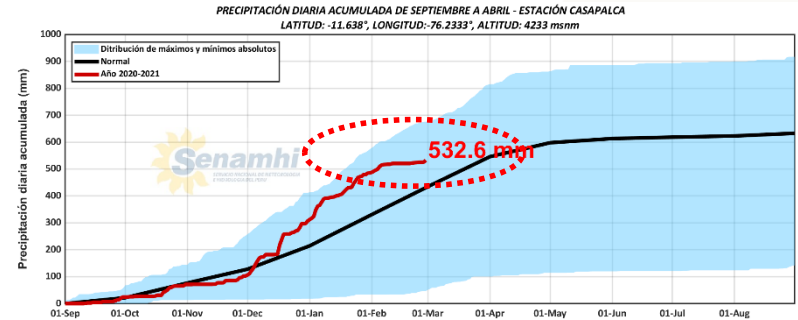
- Legenda**
- Dia lluvioso
  - Dia muy lluvioso
  - Dia extremadamente lluvioso
  - Sin datos



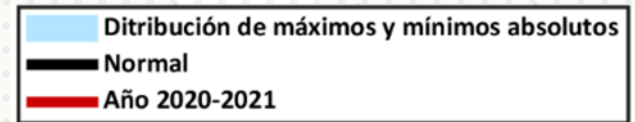


En lo que va del año hidrológico (septiembre 2020 al 28 de febrero 2021), las precipitaciones acumuladas en la cuenca alta del río Rímac, han superado sus climatologías en +20%.

Datos actualizados al 20.02.21



Leyenda



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

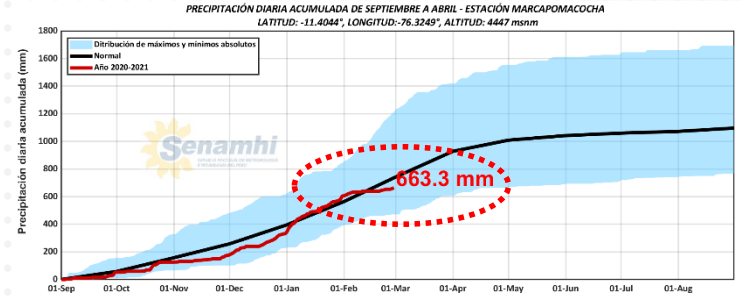


## Cabecera de cuenca del río Mantaro

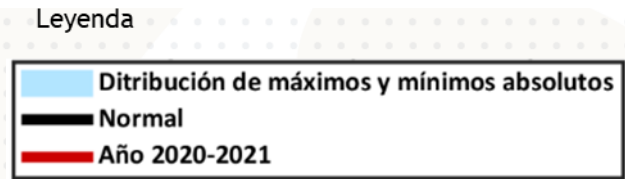
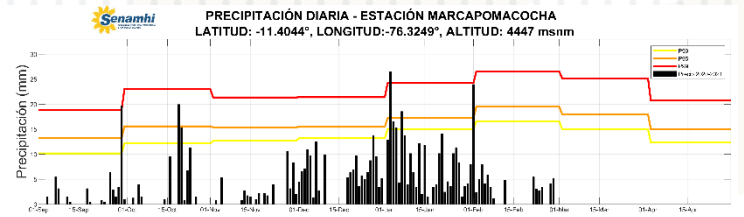


Durante el mes de febrero, en la estación Marcapomacocha se registraron **lluvias  $\geq 1$  mm y menores al percentil 90**. Asimismo, respecto a su acumulado mensual, presenta un déficit de -67%.

Datos actualizados al 28.02.21



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



**Cuadro 2. Resumen del mes de febrero 2021**

CUENCA	Estación	Altitud (msnm)	Periodo Febrero 2021	Número de días con lluvia	Lluvia acumulada (mm)	Climatología mensual (mm)	Anomalia de precipitación (%)
<b>Cuenca Baja</b>	Ñaña*	543	Del 01 al 28	2	0.4	0.7	-46
	Chosica	906	Del 01 al 28	4	3.7	8.9	-58
	Santa Eulalia	934	Del 01 al 28	4	4.1	12.2	-66
<b>Cuenca Media</b>	Autisha*	2305	Del 01 al 28	11	15.1	66.3	-77
	Matucana*	2348	Del 01 al 28	11	38.4	74.7	-49
<b>Cuenca Alta</b>	Sheque	3181	Del 01 al 28	9	36.7	106.0	-65
	Carampoma	3452	Del 01 al 28	11	55.1	94.4	-42
	Río Blanco	3550	Del 01 al 28	15	46.6	109.4	-57
	Casapalca	4220	Del 01 al 28	18	47.2	103.9	-55
<b>Cabecera de Cuenca del río Mantaro</b>	Marcapomacocha	4500	Del 01 al 28	14	59.3	178.2	-67

\* Estaciones Automáticas

**Cuadro 3. Resumen del periodo lluvioso : Septiembre a febrero 2021**

Cuenca	Estación meteorológica	Altitud (msnm)	Periodo	Lluvia acumulada (mm)	Climatología 1981-2010	Anomalía de precipitación (%)
Cuenca Baja	Chosica	906	Sep - 28 FEB 2021	22.4	16.2	38
	Santa Eulalia	934	Sep - 28 FEB 2021	27.4	22.3	23
Cuenca Media	Autisha	2305	Sep - 28 FEB 2021	223.8	135.1	66
	Matucana	2348	Sep - 28 FEB 2021	269.8	199.8	35
Cuenca Alta	Sheque	3181	Sep - 28 FEB 2021	377.6	314.2	20
	Río Blanco	3550	Sep - 28 FEB 2021	508.7	363.1	40
	Casapalca	4220	Sep - 28 FEB 2021	532.6	434.8	22
Cabecera de Cuenca del río Mantaro	Marcapomacocha	4500	Sep - 28 FEB 2021	663.3	742.8	-11





- 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 febrero 2021, en la cuenca baja, media y alta del río Rímac registraron valores por debajo de su climatología mensual, alcanzado una anomalía negativa desde -43%, -49% y -42% respectivamente. Así mismo, la estación Marcapomacocha (cabecera de cuenca del río Mantaro) presenta un déficit de -67% respecto a su normal mensual (Cuadro 2).
- En cuanto a la frecuencia e intensidad de lluvias, en la mayoría de las estaciones de monitoreo, a lo largo de la cuenca se presentaron lluvias  $\geq 1$  mm y menor al percentil 90 y algunos días con precipitaciones  $< 1$  mm (Tabla3).
- En lo que va del año hidrológico (septiembre 2020 a febrero 2021), las precipitaciones acumuladas han superado sus climatología, en la cuenca baja en +23%, en la cuenca media en +35% y en la cuenca alta en +22%, a excepción de la cabecera de cuenca del Mantaro, que presenta un déficit de 11% (Cuadro 3).
- **PERPECTIVAS:** Según el último pronóstico el SENAMHI, para el trimestre marzo – mayo 2021, en la **cuenca baja** y en la cuenca media y alta se prevé escenario de lluvias dentro lo normal con una probabilidad de 43% y 40% respectivamente (Mapa 2).