

MONITOREO DE LLUVIAS EN LA CUENCA DEL RÍO RÍMAC

N°0016-2021-SENAMHI/DMA/SPC

ABRIL



Lima. Foto: JC Magazine



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



PRESENTACIÓN

- La Subdirección de Predicción Climática del Servicio Nacional de Meteorología e 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 30 de abril 2021.
- Se presenta el análisis del comportamiento 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)

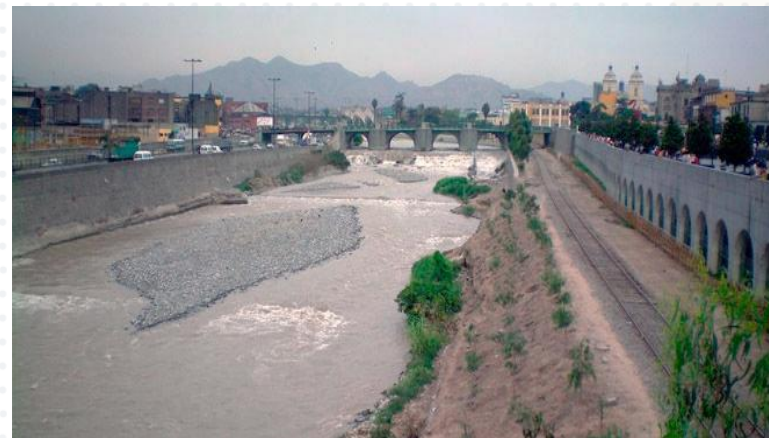


Tabla 1: Caracterización de Lluvias extremas

	■ 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.

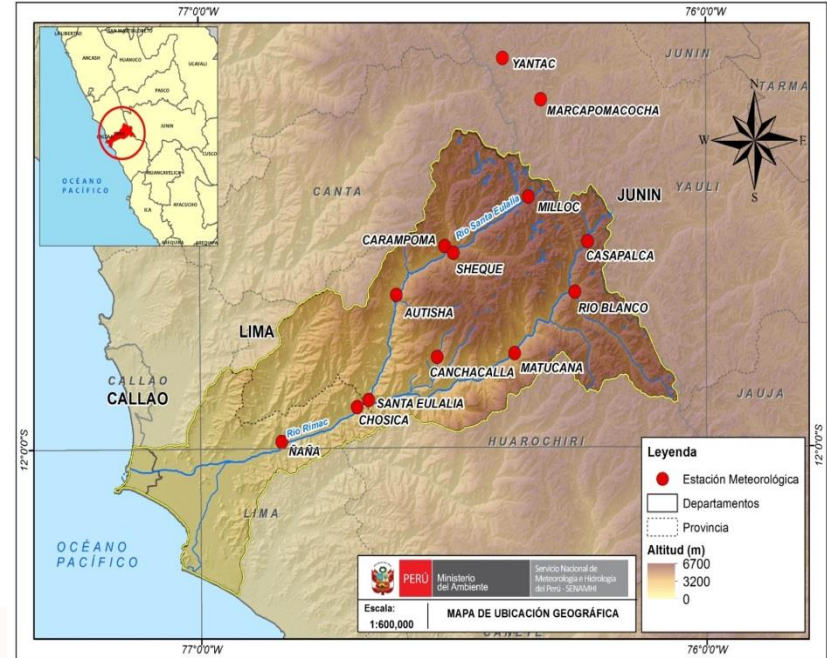
RED DE ESTACIONES METEOROLÓGICAS

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

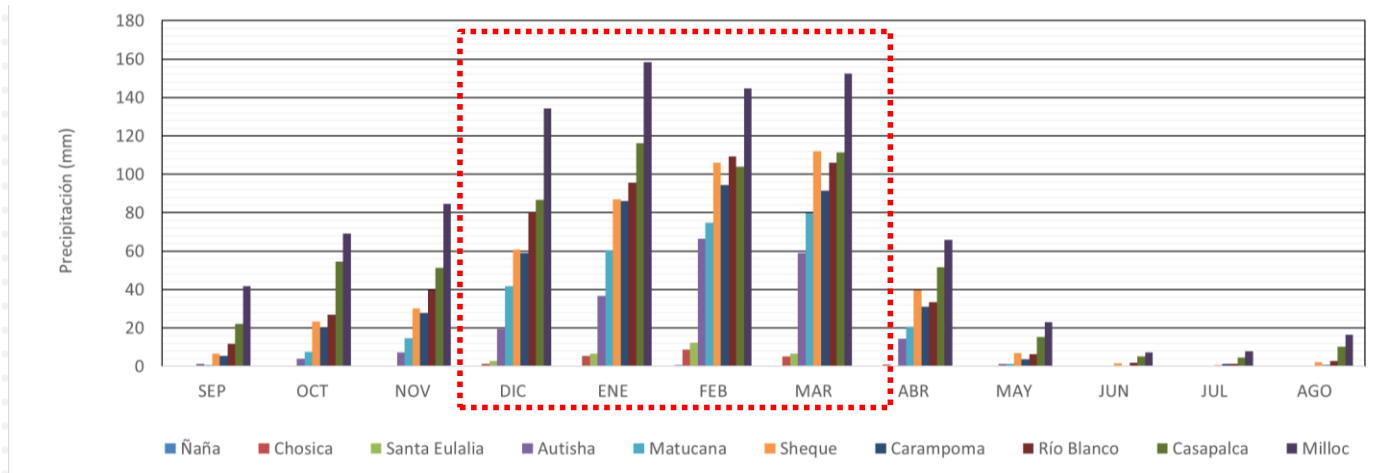


Figura1. Ciclo anual de las lluvias en la cuenca del río Rímac. Periodo de referencia: 1981-2010 (OMM-N°49, 2019)
https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=10115

En la cuenca del Río Rímac, climatológicamente el **periodo de lluvias** se inicia en el mes de septiembre 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**, con acumulados que oscilan entre 0,1 mm en la parte baja y 23.0 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%

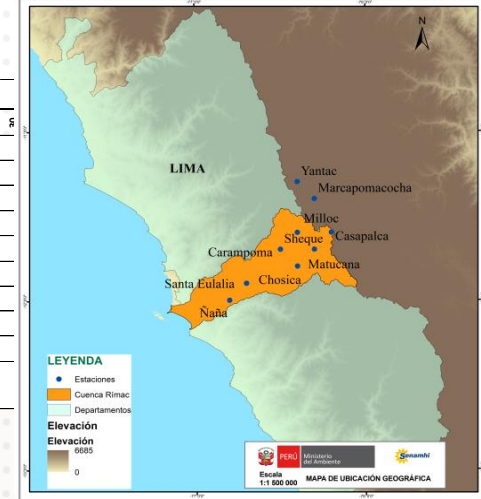
En la cuenca media es el 86%

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

Frecuencia e Intensidad de Lluvias diarias del 01 al 30 abril 2021

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

Cuenca	Nombre	Abril																													
		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
Baja	Ñaña*																														
	Chosica																														
	Santa Eulalia																														
Media	Autisha*																														
	Matucana*																														
Alta	Sheque																														
	Carpompa																														
	Rio Blanco																														
	Casapalca																														
Cabecera de Cuenca	Marcapomacocha																														
Río Mantaro																															



En cuanto a la frecuencia e intensidad de Lluvias, durante el mes de abril, del 01 al 20 en 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 < 1 mm**, a excepción de la primera década donde en algunas estaciones ubicadas en la cuenca media, alta y en la estación Marcapomacocha se registraron días categorizados como **“Lluviosos”, “Muy Lluviosos “ y “Extremadamente Lluvioso ”**, asimismo, entre el 23 y 30 de abril no se registraron precipitaciones.

- 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.

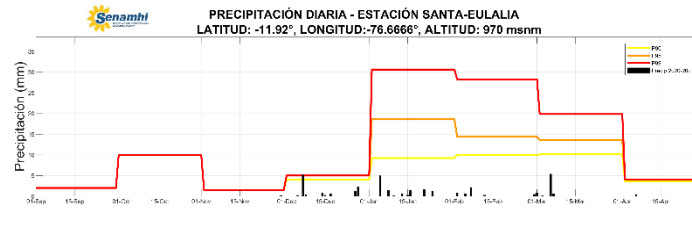
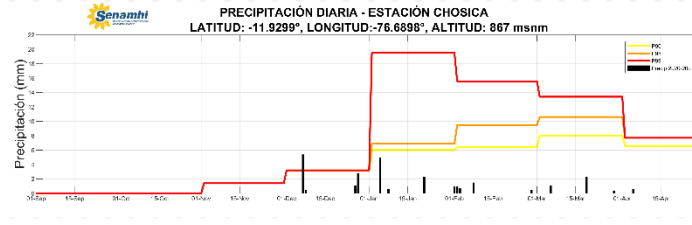
CUENCA BAJA

La cuenca baja del río Rímac abarca desde los 0 a los 1000 m s. n. m.



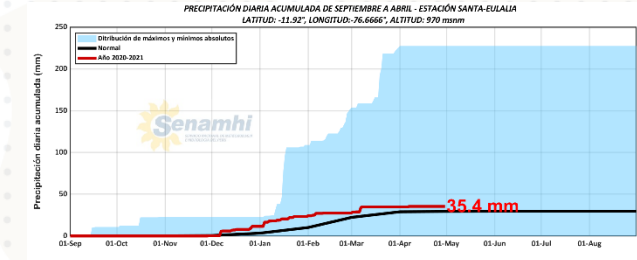
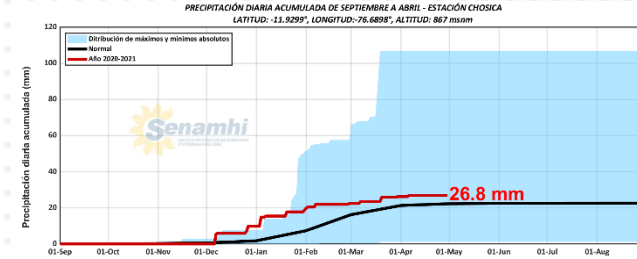
Durante el mes de abril, en la cuenca baja del río Rímac, se registraron algunos días con **lluvias ≥ 1 mm y menor al percentil 90, así como lluvias < 1 mm.**

Datos actualizados al 30.04.21



Leyenda

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

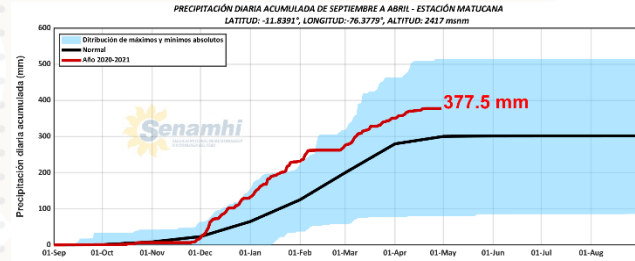
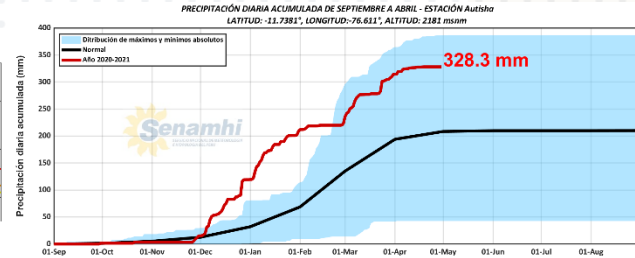
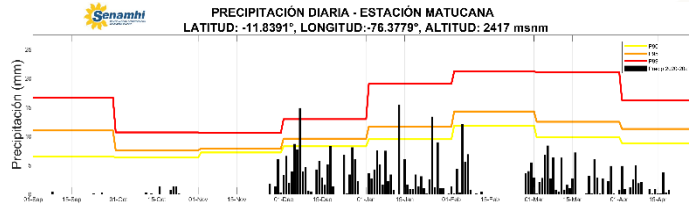
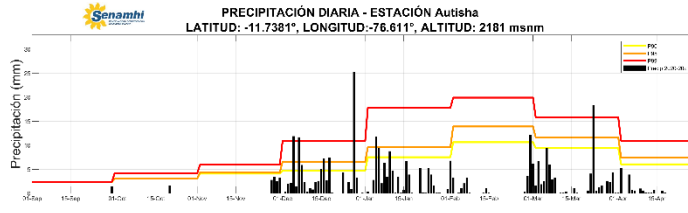


Leyenda

- 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 m s. n. m.



Durante el mes de abril, en la cuenca media del río Rímac se registró precipitaciones frecuentes con **lluvias ≥ 1 mm y menor al percentil 90, así como lluvias < 1 mm**, a excepción del día 03 que registró un día de lluvia categorizada como “**Lluvioso**” en las estaciones Autista. En cuanto a su acumulado mensual la estación Matucana superó su climatología en +29% respecto a su normal mensual.

Datos actualizados al 30.04.21

Leyenda

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

Leyenda

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



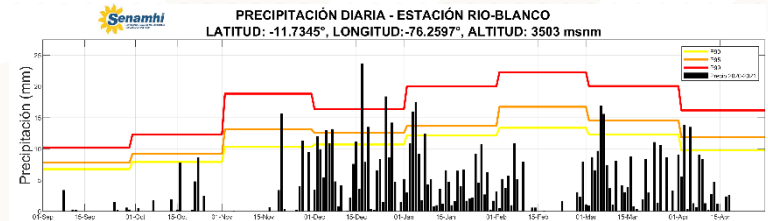
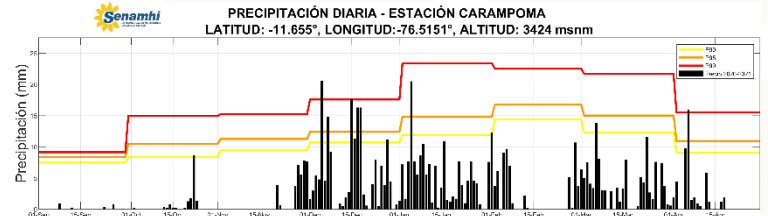
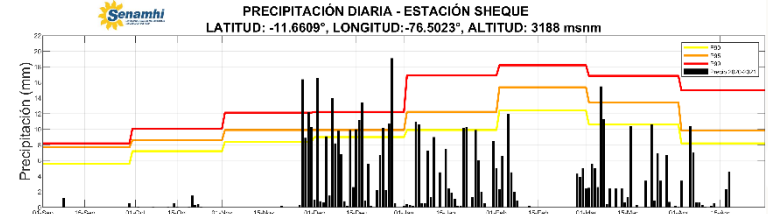
CUENCA ALTA

La cuenca alta del río Rímac abarca desde los 3000 a los 4400 m s. n. m.

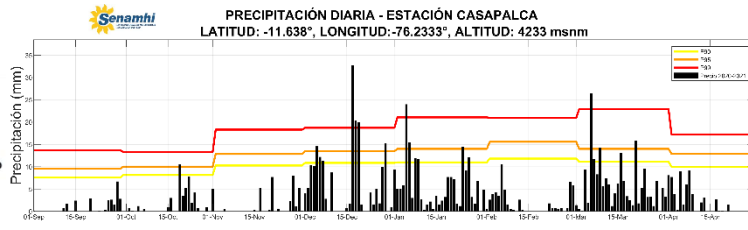


Durante el mes de abril, en la cuenca alta del río Rímac, registró precipitaciones frecuentes con **lluvias ≥ 1 mm y menor al percentil 90**, así como **lluvias < 1 mm**, a excepción de la primera decadiaria donde se registraron algunos días con de lluvias categorizadas como **“LLuviosos”, “Muy lluvioso” y “Extremadamente Lluviosos”**.

Datos actualizados al 30.04.21

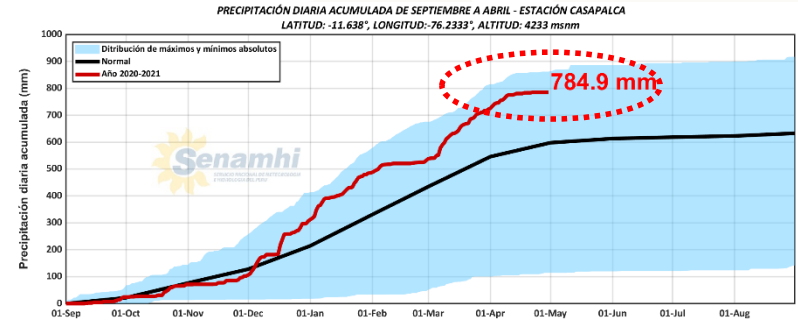
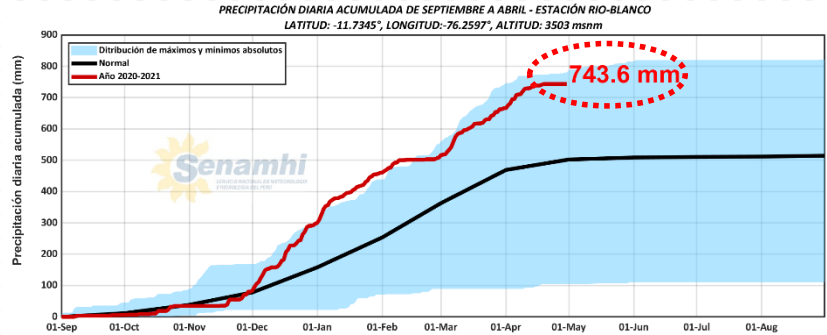
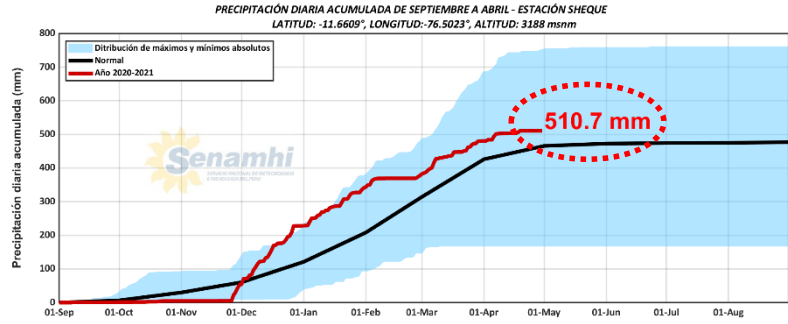


- Legenda**
- Dia lluvioso
 - Dia muy lluvioso
 - Dia extremadamente lluvioso
 - Sin datos



En lo que va del año hidrológico (septiembre 2020 al 30 de abril 2021), las precipitaciones acumuladas en las estaciones Sheque, Río Blanco y Casapalca han superado sus climatologías en +20%, +59% y +44% respectivamente. Cuadro 3.

Datos actualizados al 30.04.21



Legenda

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

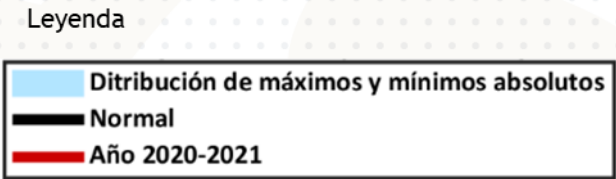
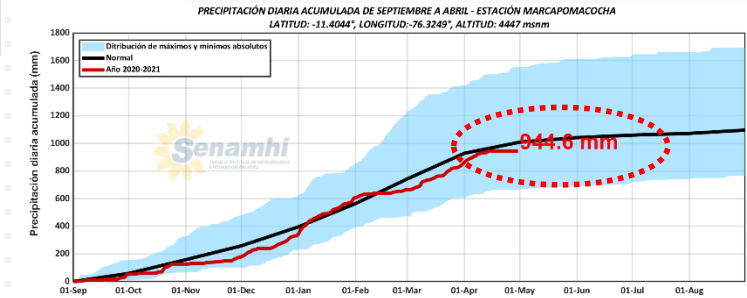
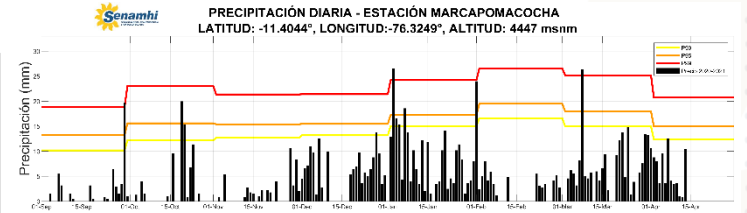
Cabecera de cuenca del río Mantaro



Durante el mes de abril, en la estación Marcapomacocha se registraron **lluvias ≥ 1 mm y menores al percentil 90** a excepción de los días 01 y 08 que registraron días categorizados como “**Lluvioso**”. Respecto a su acumulado mensual ha superado su climatología en +16% .

Datos actualizados al 30.04.21

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



Cuadro 2. Resumen abril 2021

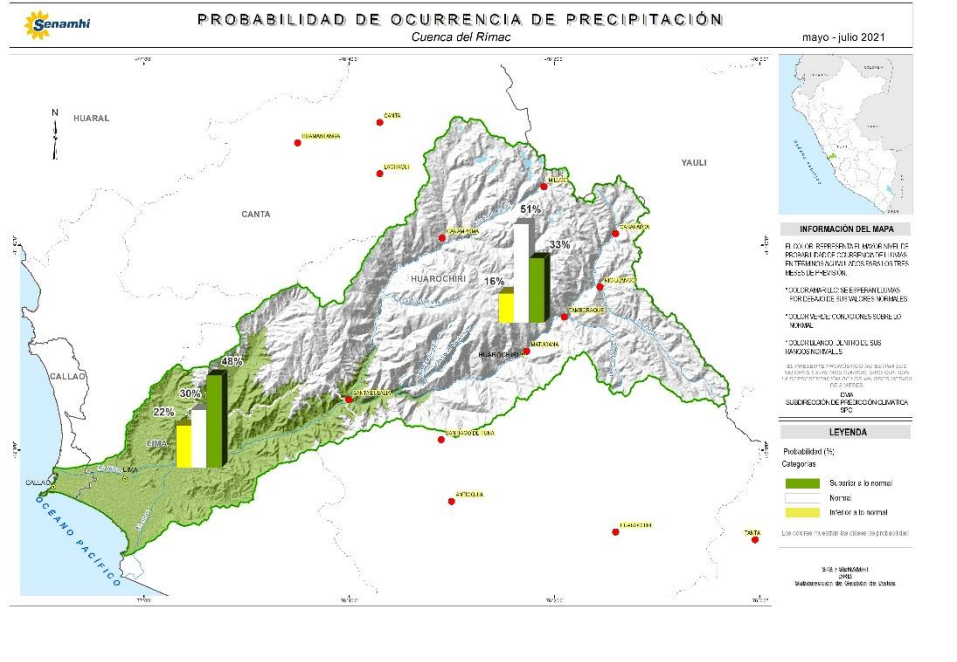
CUENCA	Estación	Altitud (msnm)	Periodo Abril 2021	Número de días con lluvia	Lluvia acumulada (mm)	Climatología mensual (mm)	Anomalia de precipitación (%)
Cuenca Baja	Ñaña*	543	Del 01 al 30	1	1.1	0.0	>800
	Chosica	906	Del 01 al 30	1	0.6	1.0	-38
	Santa Eulalia	934	Del 01 al 30	1	0.5	0.5	9
Cuenca Media	Autisha*	2305	Del 01 al 30	14	14.1	14.5	-3
	Matucana*	2348	Del 01 al 30	16	26.5	20.6	29
Cuenca Alta	Sheque	3181	Del 01 al 20	14	30.3	39.5	-23
	Carampoma	3452	Del 01 al 30	17	47.8	31.2	53
	Río Blanco	3550	Del 01 al 30	13	77.2	33.4	131
	Casapalca	4220	Del 01 al 30	16	62.5	51.7	21
Cabecera de Cuenca del río Mantaro	Marcapomacocha	4500	Del 01 al 30	14	93.6	80.4	16

* Estaciones Automáticas

Cuadro 3. Resumen del periodo lluvioso : Septiembre al 30 abril 2021

Cuenca	Estación meteorológica	Altitud (msnm)	Periodo	Lluvia acumulada (mm)	Climatología 1981-2010	Anomalía de precipitación (%)
Cuenca Baja	Chosica	906	Sep - 30 abr 2021	26.8	21.3	26
	Santa Eulalia	934	Sep - 30 abr 2021	35.4	29.0	22
Cuenca Media	Autisha	2305	Sep - 30 abr 2021	328.3	194.0	69
	Matucana	2348	Sep - 30 abr 2021	377.5	279.7	35
Cuenca Alta	Sheque	3181	Sep - 30 abr 2021	510.7	426.2	20
	Río Blanco	3550	Sep - 30 abr 2021	743.6	469.1	59
	Casapalca	4220	Sep - 30 abr 2021	784.9	546.1	44
Cabecera de Cuenca del río Mantaro	Marcapomacocha	4500	Sep - 30 abr 2021	944.6	928.9	2

Probabilidad de ocurrencia de precipitación Cuenca del río Rímac



Según la reciente actualización de los escenarios de lluvias para el trimestre mayo -julio 2021, se pronostica se presente el siguiente comportamiento:

En la **cuenca baja** se prevé un primer escenario de lluvias inferior a su normal con una probabilidad de ocurrencia de 48%, seguido de un segundo escenario dentro de su normal con una probabilidad de ocurrencia del 30 %.

En la **cuenca media y alta** se prevé un primer escenario de lluvias dentro de su normal con una probabilidad de ocurrencia de 51%, seguido de un segundo escenario de lluvias por debajo de su normal con una probabilidad de ocurrencia del 33 %.

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

Mapa 2. Probabilidad de ocurrencia de precipitación
Cuenca del río Rímac. Trimestre: mayo- julio 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 abril, en algunas estaciones de monitoreo ubicadas tanto en la cuenca baja, media y alta del río Rímac, han superado sus climatologías mensuales en +800%, +29% y +21% respectivamente, a excepción de las estaciones Chosica y Sheque, que registraron un déficit de -38% y -23% respectivamente, mientras que la estación Marcapomacocha (cabecera de cuenca del río Mantaro) superó su climatología mensual en +16%. (Cuadro 2)
- En cuanto a la frecuencia e intensidad de lluvias, durante el mes de abril, en la cuenca baja, media y alta del río Rímac, predominaron días con lluvias ≥ 1 mm y menor al percentil 90, así como lluvias < 1 mm, asimismo, se registraron algunos días con lluvias que superaron el umbral de “Lluvioso”, “Muy Lluvioso” y “Extremadamente Lluvioso”. (Tabla3).
- En lo que va del año hidrológico (septiembre 2020 a 30 abril 2021), las precipitaciones acumuladas en la cuenca baja, media y alta han superado sus climatología en +22%, +35% y +20%, respectivamente, mientras que la estación Marcapomacocha (cabecera de cuenca del río Mantaro), registraron un comportamiento dentro de su normal (Cuadro 3).

PERSPECTIVAS: Según el último pronóstico emitido por el SENAMHI, se prevé para el trimestre mayo – julio 2021 el siguiente comportamiento:

- En la **cuenca baja**, se prevé con una probabilidad de ocurrencia del 48%, un escenario de lluvias por debajo de la normal climática. (Mapa 2)
- Para la cuenca **media y alta del río Rímac**, se prevé con una probabilidad de ocurrencia del 51%, un escenario de lluvias dentro de su normal climática. (Mapa 2).