

MONITOREO DE LLUVIAS EN LA CUENCA DEL RÍO RÍMAC

N°004-2020-SENAMHI/DMA/SPC

Diciembre 2020



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 diciembre del 2020**.
- 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.
- La emisión del presente servicio de información será los 10 primeros días de cada mes.

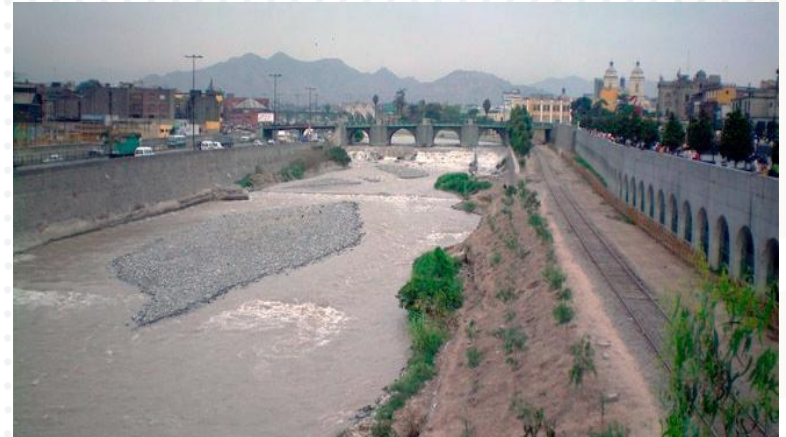


Tabla 1: Caracterización de Lluvias extremas

	■ 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.

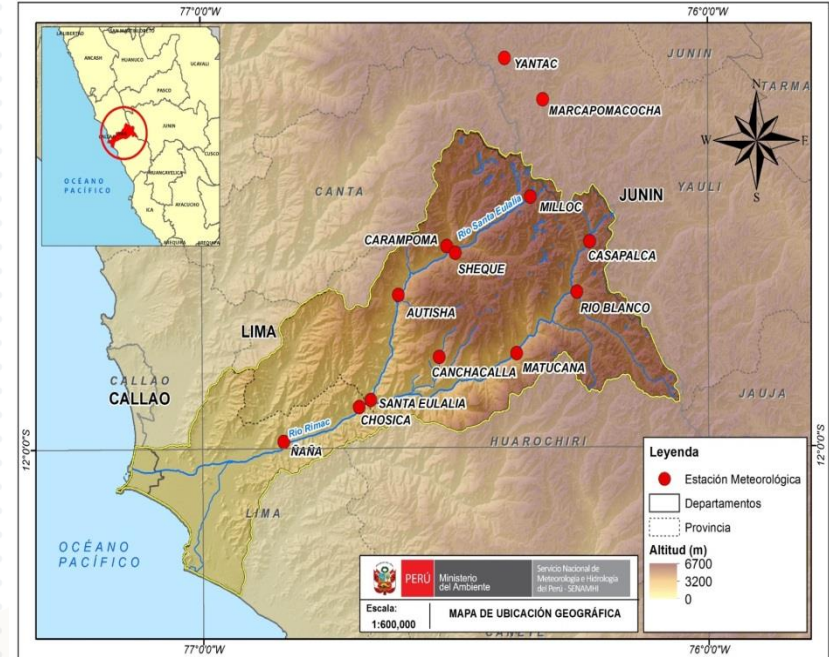
RED DE ESTACIONES METEOROLÓGICAS

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	Huarocharí	Santa Eulalia	934	-76.67	-11.92
Cuenca Media	Autisha*	Lima	Huarocharí	Matucana	2305	-76.61	-11.74
	Matucana*	Lima	Huarocharí	Matucana	2348	-76.38	-11.84
Cuenca Alta	Sheque	Lima	Huarocharí	Carampoma	3181	-76.52	-11.66
	Carampoma	Lima	Huarocharí	Carampoma	3452	-76.52	-11.66
	Río Blanco	Lima	Huarocharí	Chicla	3550	-76.26	-11.73
	Casapalca	Lima	Huarocharí	Chicla	4220	-76.23	-11.65
	Milloc	Lima	Huarocharí	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

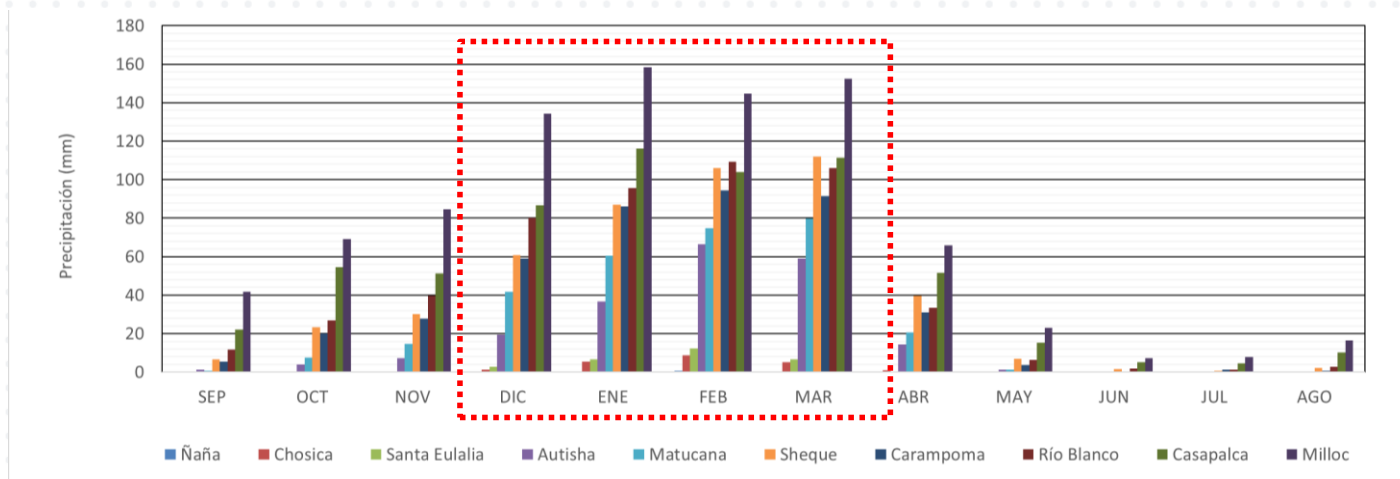


Figura1. Ciclo anual de las lluvias en la cuenca del río Rímac. Periodo de referencia: 1981-2010 (OMM-N°49, 2019)
https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=10115

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 parte baja de la cuenca a 23 mm en la parte alta (Milloc).

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:

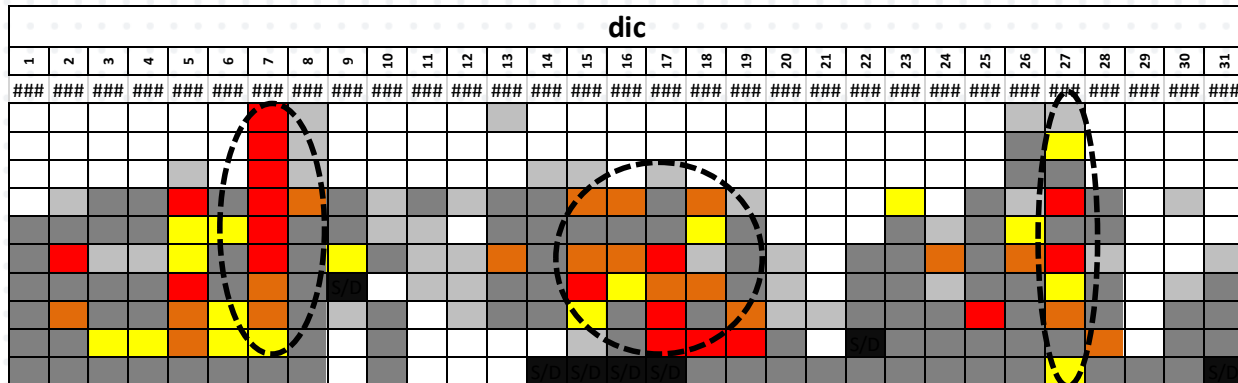
En la cuenca baja precipita entre 88% a 96%

En la cuenca media es el 86%

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

Frecuencia e Intensidad de Lluvias diarias diciembre 2020

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



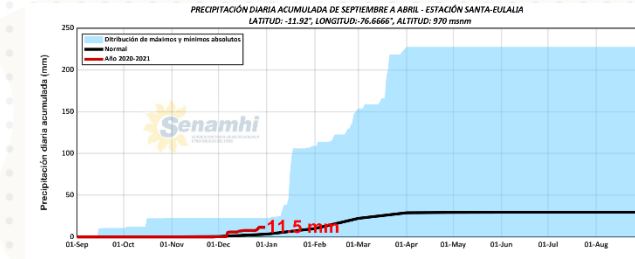
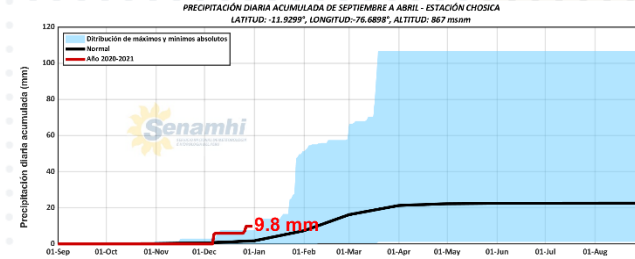
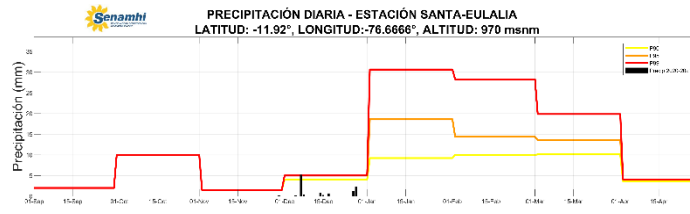
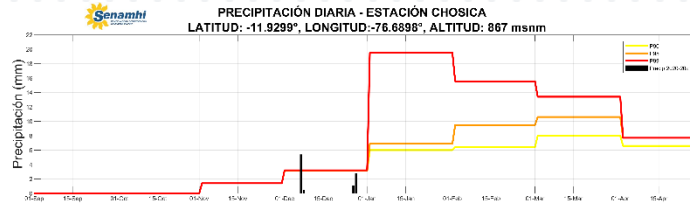
Durante el mes de diciembre, la frecuencia e intensidad de lluvias aumentaron. El día 7 la mayoría de estaciones registraron lluvias generalizadas categorizadas como días “Lluvioso”, “Muy Lluvioso” y “Extremadamente Lluvioso”; del 15 al 18 se intensificaron en la cuenca media y alta y el 27 se presentaron en la mayoría de las estaciones de monitoreo categorizadas como “Lluvioso”, “Muy Lluvioso” y “Extremadamente Lluvioso”.

- Sin datos
- Día sin lluvia
- Lluvia < 1mm
- 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.



Leyenda

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

Leyenda

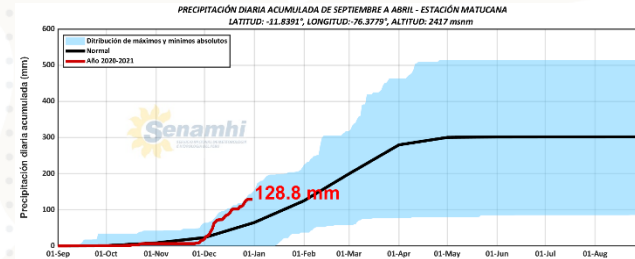
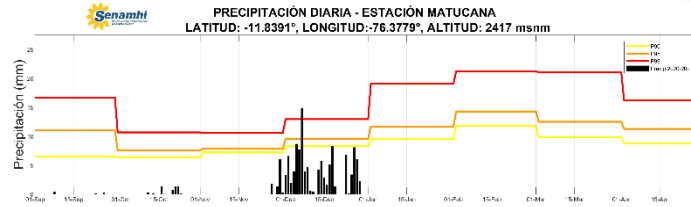
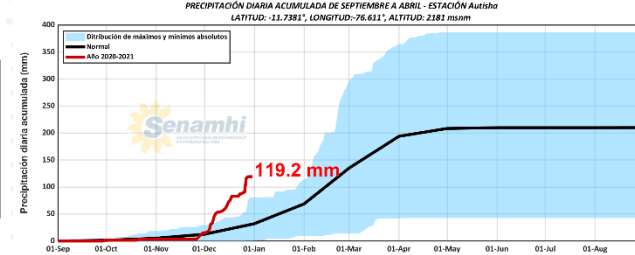
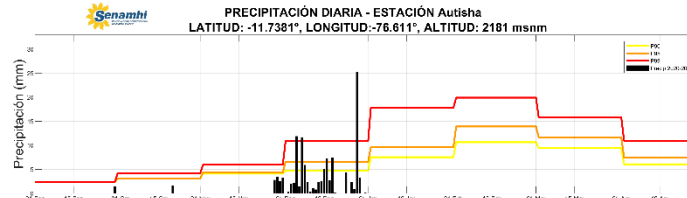
- Distribución de máximos y mínimos absolutos
- Normal
- Año 2020-2021

Durante el mes de diciembre, en la cuenca baja del río Rímac, superaron su climatología en +100%.

Datos actualizados al 31.12.20

CUENCA MEDIA

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



Durante el mes de diciembre, en la cuenca media del río Rímac se registraron precipitaciones con mayor frecuencia caracterizadas como **lluvias ≥ 1 mm y menor al percentil 90, a excepción del día 7; del 15 al 18 y del 26 y 27** donde se registraron lluvias categorizadas como **“Lluvioso”, “Muy Lluvioso” y “Extremadamente Lluvioso”**. Superando su climatología mensual en +100%.

Datos actualizados al 31.12.20

Leyenda

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

Leyenda

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



PERÚ Ministerio del Ambiente



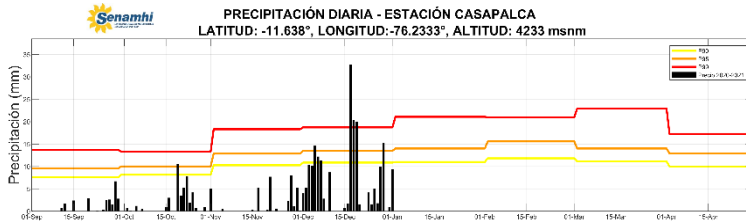
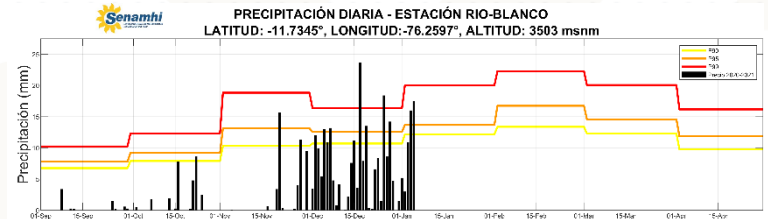
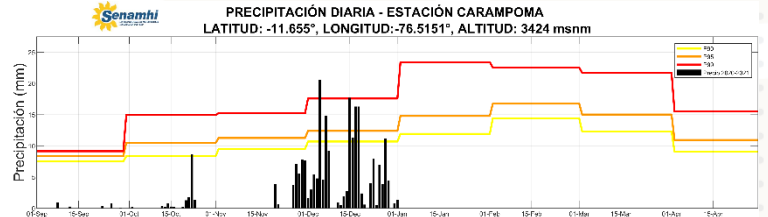
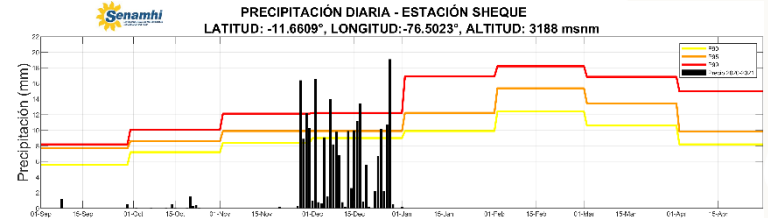
CUENCA ALTA



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

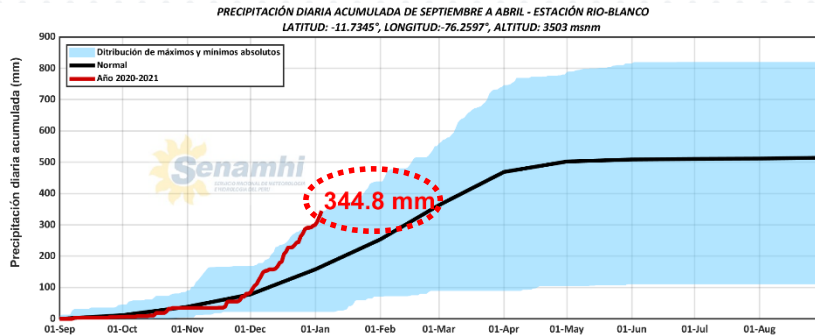
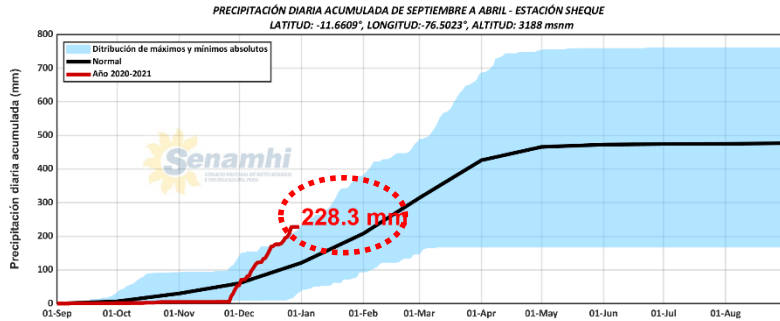
Durante el mes de diciembre, en la cuenca alta se registraron precipitaciones consecutivas, caracterizadas como días con lluvias “Extremadamente Lluvioso”, “Muy Lluvioso” y “Lluvioso” superando su climatología mensual en +100%.

Datos actualizados al 31.12.20



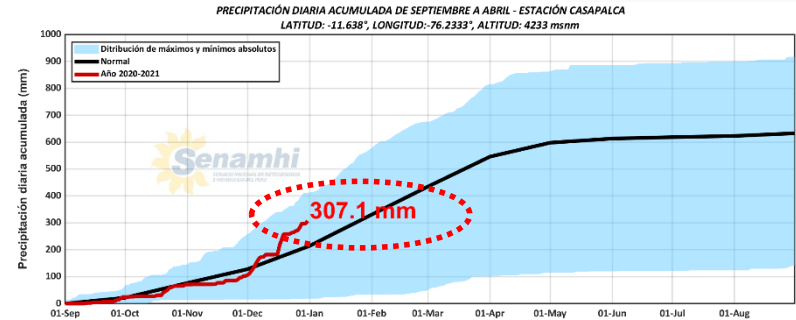
Leyenda

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

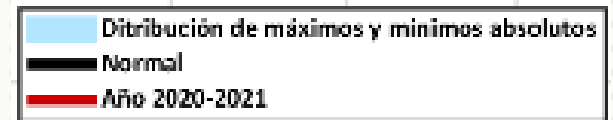


En lo que va del año hidrológico (septiembre al 31 de diciembre 2020), las precipitaciones acumuladas en la cuenca alta del río Rímac, han superado sus climatologías en +100%.

Datos actualizados al 31.12.20



Legenda



Cabecera de cuenca del río Mantaro



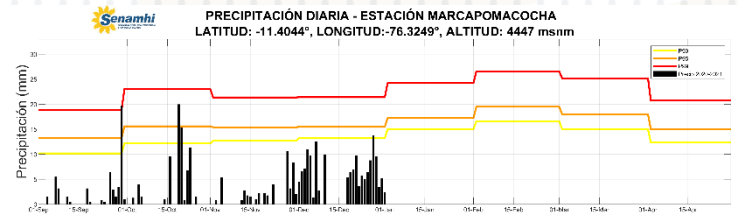
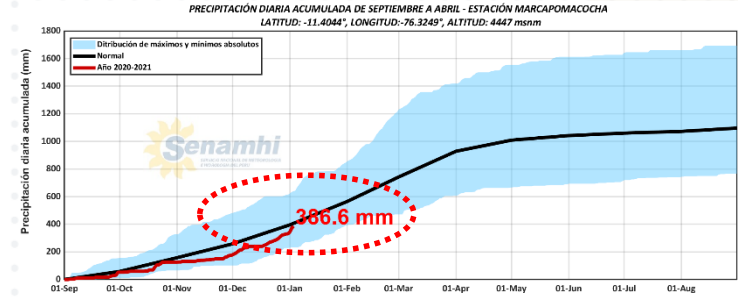
Durante el mes de diciembre, en la estación Marcapomacocha se registraron lluvias dentro del rango normal, presentándose casi todo el mes lluvias con mayor frecuencia caracterizadas como lluvias ≥ 1 mm y menor al percentil 90, a excepción del día 27 de diciembre que registró un día categorizado como “Lluvioso”.

Datos actualizados al 31.12.20

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

Leyenda

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



Leyenda

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

Cuadro 2. Resumen del mes de diciembre 2020

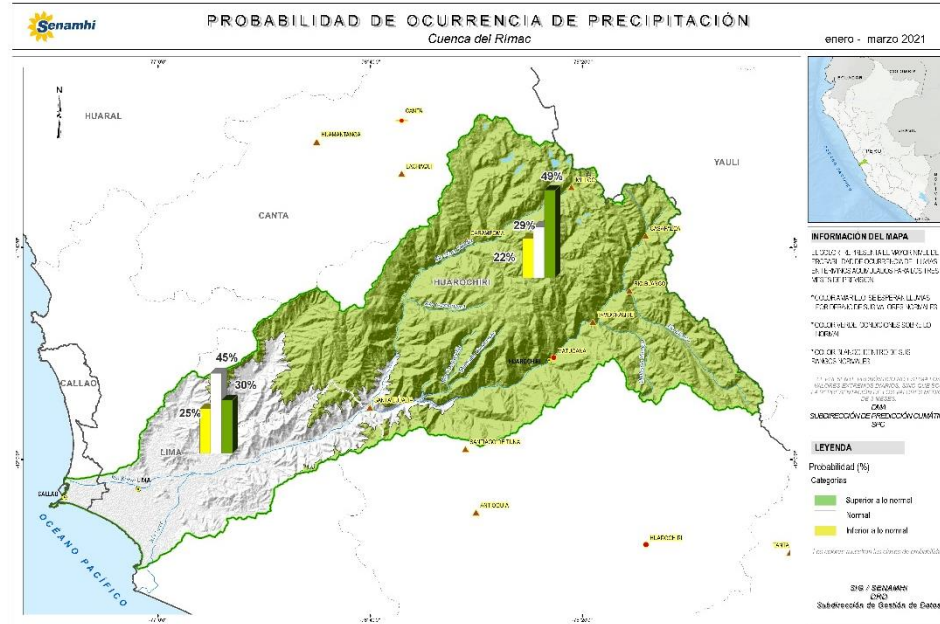
CUENCA	Estación	Altitud (msnm)	Periodo Diciembre	Número de días con lluvia	Lluvia acumulada (mm)	Climatología mensual (mm)	Anomalia de precipitación (%)
Cuenca Baja	Ñaña*	543	Del 01 al 31	5	4.8	0.1	4700
	Chosica	906	Del 01 al 31	4	9.8	1.2	717
	Santa Eulalia	934	Del 01 al 31	8	11.3	2.8	304
Cuenca Media	Autisha*	2305	Del 01 al 31	24	104.0	19.5	433
	Matucana*	2348	Del 01 al 31	24	113.0	41.7	171
Cuenca Alta	Sheque	3181	Del 01 al 31	28	175.0	26.0	573
	Carampoma	3452	Del 01 al 31	29	175.9	59.0	198
	Río Blanco	3550	Del 01 al 31	29	217.2	80.0	171
	Casapalca	4220	Del 01 al 31	23	204.5	86.6	136
Cabecera de Cuenca del río Mantaro	Marcapomacocha	4500	Del 01 al 31	21	156.1	137.5	14

Cuadro 3. Resumen del periodo lluvioso : Septiembre a diciembre 2020

Cuenca	Estación meteorológica	Altitud (msnm)	Periodo	Lluvia acumulada (mm)	Climatología 1981-2010	Anomalía de precipitación (%)
Cuenca Baja	Chosica	906	Sep -31 dic 2020	9.8	1.7	476
	Santa Eulalia	934	Sep -31 dic 2020	11.5	3.4	238
Cuenca Media	Autisha	2305	Sep -31 dic 2020	119.2	32.0	273
	Matucana	2348	Sep -31 dic 2020	128.8	64.7	99
Cuenca Alta	Sheque	3181	Sep -31 dic 2020	228.3	121.2	88
	Río Blanco	3550	Sep -31 dic 2020	344.8	158.1	118
	Casapalca	4220	Sep -31 dic 2020	307.1	214.6	43
Cabecera de Cuenca del río Mantaro	Marcapomacocha	4500	Sep -31 dic 2020	386.6	395.6	-2



Probabilidad de ocurrencia de precipitación Cuenca del río Rímac



Según la reciente actualización de los escenarios de lluvias para el trimestre enero – marzo 2021:

En la **cuenca baja** se prevé un primer escenario de lluvias de normal con una probabilidad de 45%, seguido de un segundo escenario de lluvias superiores con una probabilidad del 30 %.

En la **cuenca media y alta** se prevé un primer escenario de lluvias superiores a su normal con una probabilidad de 49%, seguido de un segundo escenario de lluvias de normal con una probabilidad del 29 %.

<https://www.senamhi.gob.pe/load/file/02261SENA-1.pdf>

Mapa 2. Probabilidad de ocurrencia de precipitación
Cuenca del río Rímac. Trimestre: enero - marzo 2021

- Climatológicamente, los mayores acumulados de lluvias en la cuenca del Rímac se registran entre diciembre y marzo. Ver Figura 1 y Cuadro 1.
- Los acumulados de lluvia durante el mes de diciembre en las estaciones ubicadas en la cuenca baja, media y alta, han superado sus climatologías mensuales, en + 100%. En tanto la estación Marcapomacocha (cabecera de cuenca del río Mantaro) se presenta dentro de sus valores normales. Ver Cuadro 2.
- Durante el mes de diciembre, en la cuenca baja, media y alta del río Rímac, se presentan lluvias ≥ 1 mm y menor al percentil 90, a excepción del día 7, del 15 al 18 y el 27 donde se registraron días con mayor intensidad categorizados como “Lluvioso”, “Muy Lluvioso” y “Extremadamente Lluvioso”. Ver Tabla 3.
- En lo que va del año hidrológico (septiembre 2020 al 31 de diciembre), las precipitaciones acumuladas tanto en la cuenca baja, media y alta han superado sus climatologías en +43%. Ver Cuadro 3.
- **PERPECTIVAS:** Según el **último pronóstico** el SENAMHI, para el trimestre enero – marzo 2021, en la **cuenca baja** se prevé escenario de lluvias de normal con una probabilidad de 45% y en la cuenca media y alta, se prevé un escenario de lluvias superiores a su normal con una probabilidad de 49%. Mapa 2