

MONITOREO DE LLUVIAS EN LA CUENCA DEL RÍO RÍMAC

N° 001-2021-SENAMHI/DMA/SPC

Enero 2021



Lima. Foto: JC Magazine



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



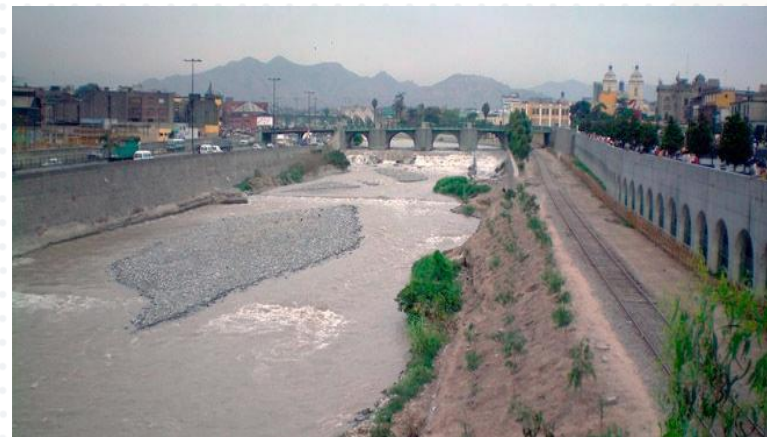
PRESENTACIÓN

- 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 31 de enero 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.



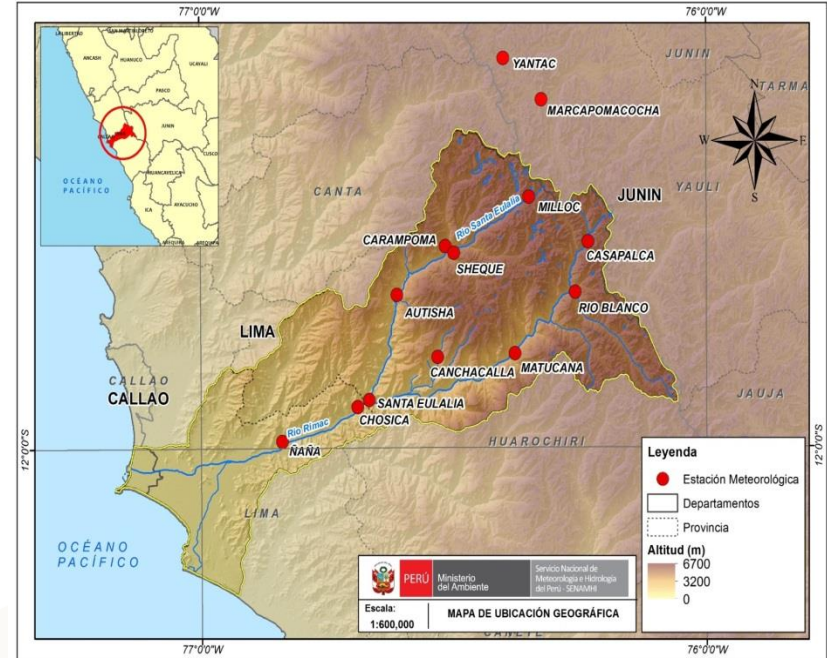
RED DE ESTACIONES METEOROLÓGICAS

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 llluvias en la cuenca del río Rímac

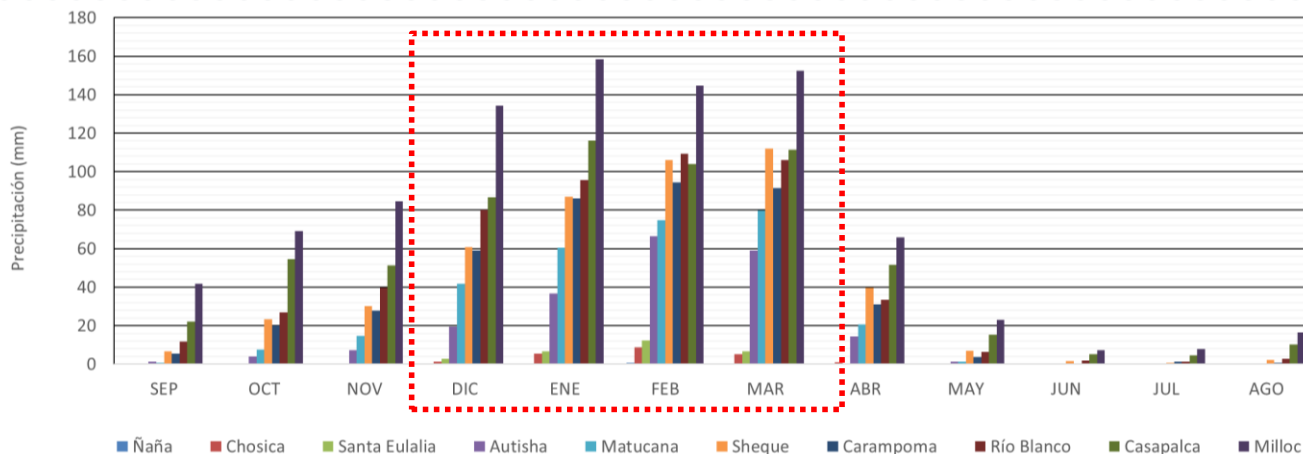


Figura1. Ciclo anual de las llluvias en la cuenca del río Rímac. Periodo de referencia: 1981-2010 (OMM-N°49, 2019)
https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=10115

En la cuenca del Río Rímac, climatológicamente el **periodo de llluvias** 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 llluvias o llluvias 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:

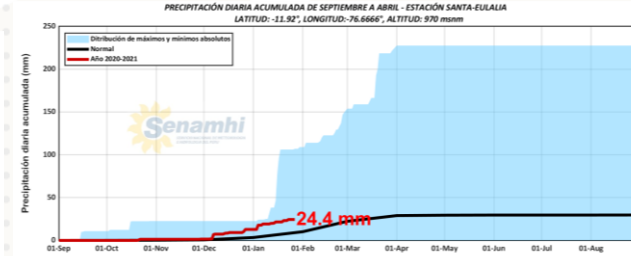
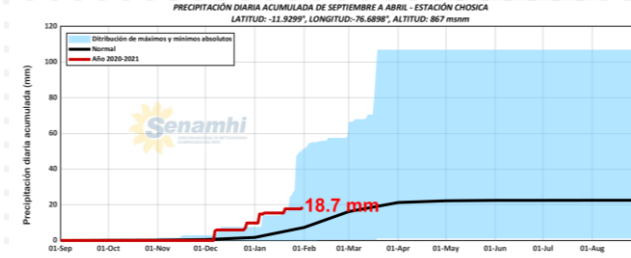
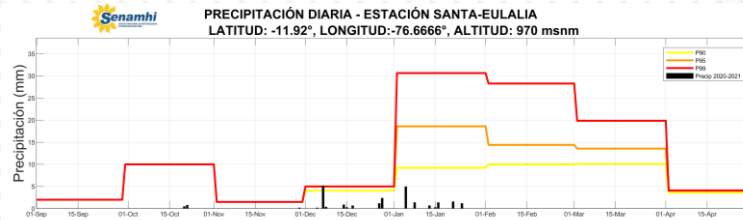
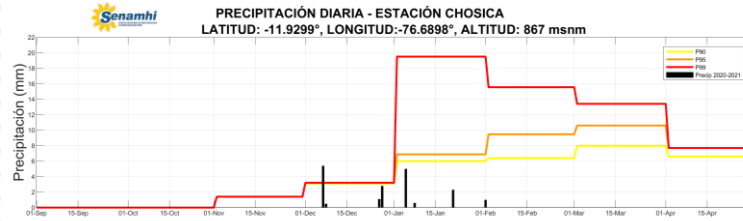
En la cuenca baja precipita entre 88% a 96%

En la cuenca media es el 86%

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

CUENCA BAJA

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



Leyenda

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

Leyenda

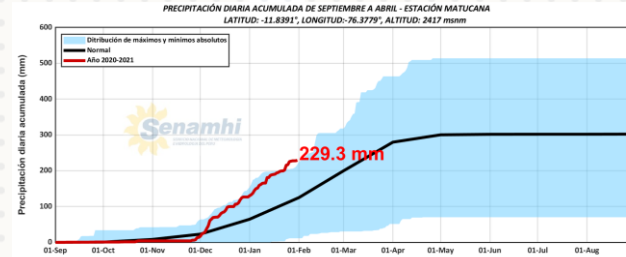
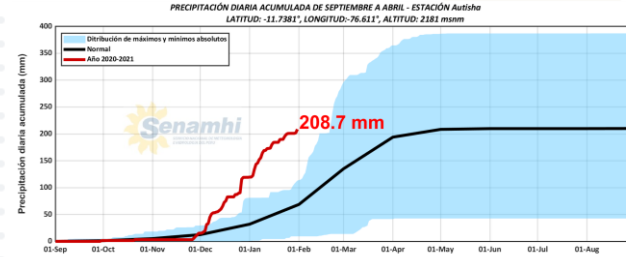
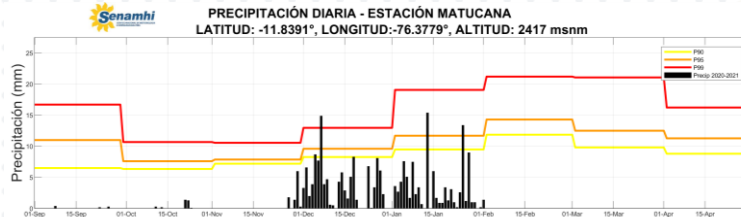
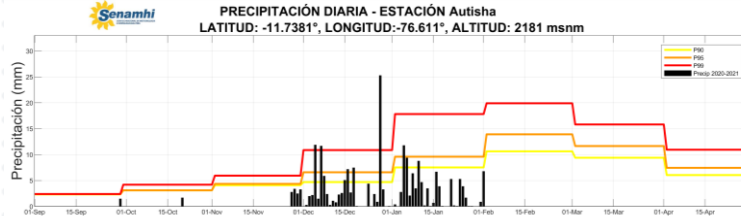
- Distribución de máximos y mínimos absolutos
- Normal
- Año 2020-2021

Del 01 al 31 de enero, las lluvias acumuladas en la cuenca baja del río Rímac lograron superar su climatología mensual en más del 50% en la estación de Chosica y sobre el 70% en la estación de Santa Eulalia.

Datos actualizados al 31.01.21

CUENCA MEDIA

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



Del 01 al 31 de enero 2021, la cuenca media del río Rímac registró precipitaciones frecuentes, superando su normal mensual en más de 140% en la estación de Autisha y en alrededor del 70% en la estación de Matucana. Asimismo, se presentaron “*días lluvioso*” y “*muy lluviosos*” en Autisha y, “*muy lluviosos*” en Matucana.

Datos actualizados al 31.01.21

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 msnm.

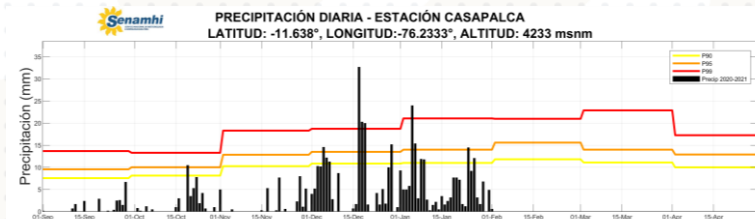
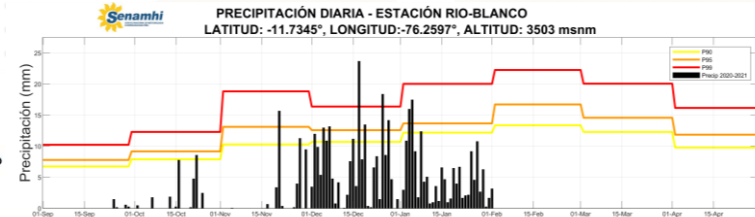
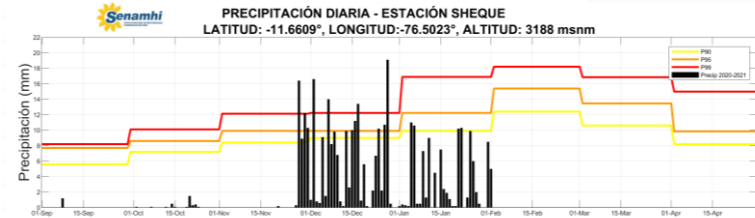


Del 01 al 31 de enero, la cuenca alta del río Rímac registró precipitaciones constantes. En la última decadiaria del mes se presentaron tres días “**lluviosos**” en la estación de Sheque; mientras que la estación de Casapalca registró un día categorizado como “**lluvioso**” y “**muy lluvioso**”.

Datos actualizados al 31.01.21

Leyenda

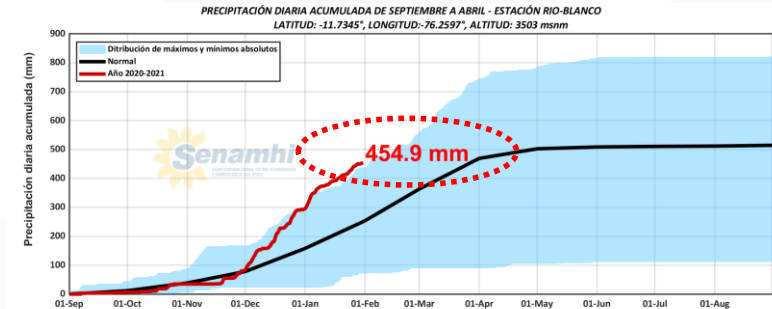
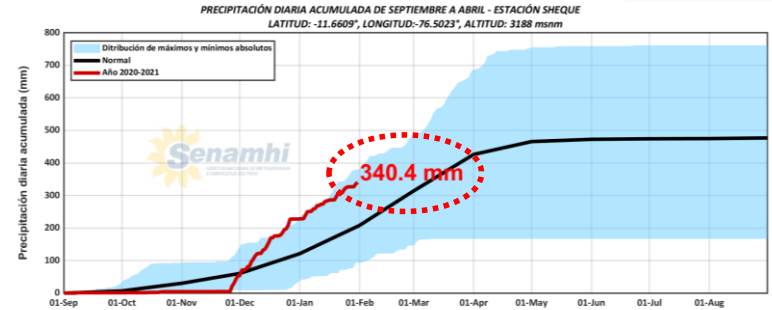
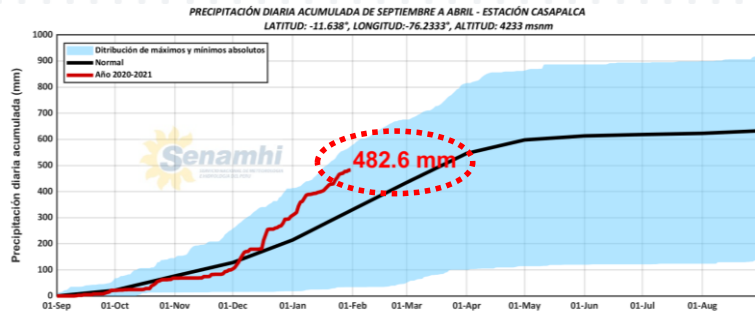
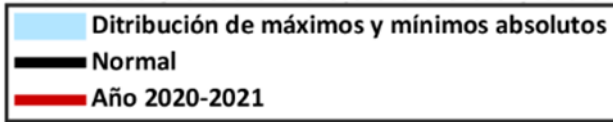
- Día lluvioso
- Día muy lluvioso
- Día extremadamente lluvioso
- Sin datos



Durante el mes de enero, las precipitaciones constantes contribuyeron a las anomalías positivas de cerca de 30% sobre lo normal en Sheque; de alrededor de 70% en la estación de Río Blanco y, de superior al 50% en la estación de Casapalca.

Datos actualizados al 31.01.21

Leyenda

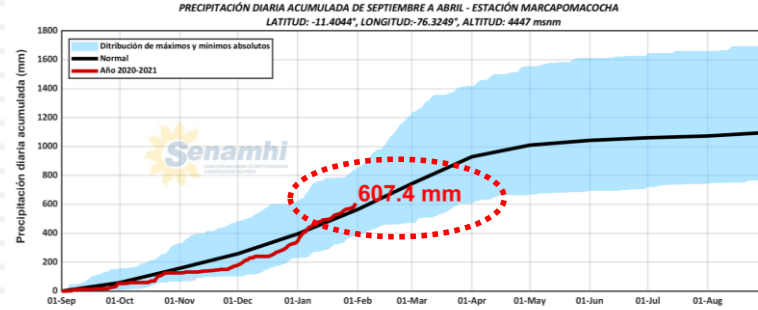


Cabecera de cuenca del río Mantaro

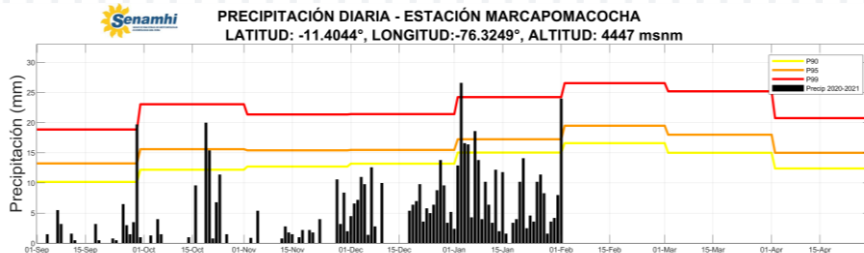


Del 01 al 31 de enero, la estación Marcapomacocha registró llluvias frecuentes. Particularmente, durante la tercera decadiaria del mes se registró un evento categorizado como **“extremadamente llluvioso”**. El acumulado mensual en esta estación presenta una anomalía positiva de 62.5%, respecto a su normal climática.

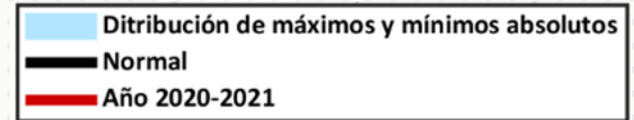
Datos actualizados al 31.01.21



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



Leyenda



Cuadro 2. Resumen del 01 al 31 de enero 2021

Cuenca	Estación	Altitud (msnm)	Período Enero 2021	Número de días con lluvia	Lluvia acumulada (mm)	Climatología mensual (mm)	Anomalía de precipitación (%)
Cuenca Baja	Ñaña*	543	Del 01 al 31	6	3.7	0.2	1847.4
	Chosica	867	Del 01 al 31	4	8.9	5.6	58.9
	Santa Eulalia	970	Del 01 al 31	7	11.6	6.8	71.6
Cuenca Media	Autisha*	2181	Del 01 al 31	26	89.5	36.8	143.4
	Matucana*	2417	Del 01 al 31	28	102.6	60.4	69.8
Cuenca Alta	Sheque	3188	Del 01 al 31	26	112.6	87.0	29.4
	Carpoma	3424	Del 01 al 31	29	166.1	86.1	93.0
	Río Blanco	3503	Del 01 al 31	31	162.7	95.6	70.2
	Casapalca	4233	Del 01 al 31	30	178.3	116.2	53.4
Cabecera de Cuenca del Río Mantaro	Marcapomacocha	4447	Del 01 al 31	30	274.5	168.9	62.5

* Estaciones Automáticas

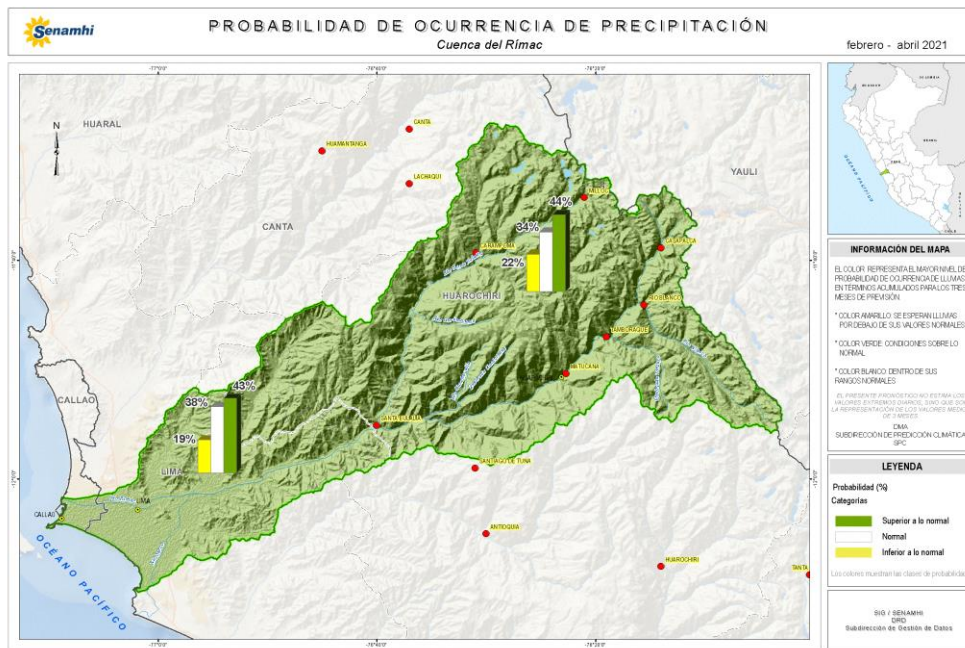
Cuadro 3. Resumen del periodo lluvioso : Septiembre al de enero 2021

Cuenca	Estación	Altitud (msnm)	Período	Lluvia acumulada (mm)	Climatología (set - ene)	Anomalía de precipitación (%)
Cuenca Baja	Ñaña*	543	Sep - 31 Ene 2021	9.6	0.3	3592.3
	Chosica	867	Sep - 31 Ene 2021	18.7	7.3	155.8
	Santa Eulalia	970	Sep - 31 Ene 2021	24.4	10.2	140.4
Cuenca Media	Autisha*	2181	Sep - 31 Ene 2021	208.7	72.4	188.2
	Matucana*	2417	Sep - 31 Ene 2021	229.3	125.1	83.3
Cuenca Alta	Sheque	3188	Sep - 31 Ene 2021	340.4	208.2	63.5
	Carampoma	3424	Sep - 31 Ene 2021	**	198.3	
	Río Blanco	3503	Sep - 31 Ene 2021	454.9	253.7	79.3
	Casapalca	4233	Sep - 31 Ene 2021	482.6	330.9	45.9
Cabecera de Cuenca del Río Mantaro	Marcapomacocha	4447	Sep - 31 Ene 2021	607.4	564.6	7.6

* Estaciones Automáticas

** No se tiene datos en setiembre de 2020

Probabilidad de ocurrencia de precipitación



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

En la **cuenca baja** se prevé un primer escenario de lluvias sobre lo normal con una probabilidad de 43%, seguido de un segundo escenario de lluvias dentro de su variabilidad normal con una probabilidad del 38 %.

En la **cuenca media y alta** también se prevé un primer escenario de lluvias superiores a su normal con una probabilidad de 44%, seguido de un segundo escenario de lluvias dentro de su variabilidad normal con una probabilidad del 34 %.

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

Mapa 2. Probabilidad de ocurrencia de precipitación Cuenca del río Rímac. Trimestre: febrero - abril 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 del 01 al 31 de enero 2021, en las estaciones de monitoreo ubicadas tanto en la cuenca baja, media como alta del río Rímac, superaron sus climatologías mensuales en más del 50%, 60% y 20%, respectivamente. Del mismo modo, las precipitaciones en la estación Marcapomacocha (cabecera de cuenca del río Mantaro) superaron su normal mensual en más de 60% (Cuadro 2).
- En cuanto a la frecuencia e intensidad de lluvias, las precipitaciones fueron constantes a lo largo del mes, principalmente en la zona media, alta y en la cabecera de cuenca. Asimismo, la intensidad de las lluvias, se incrementó en algunas estaciones respecto a la segunda década, alcanzando las categorías de “*día lluvioso*” en seis días, y de “*día muy lluvioso*” en dos días; únicamente se registró un “*día extremadamente lluvioso*” en la estación de Marcapomacocha el 31 de diciembre.
- En lo que va del año hidrológico (septiembre 2020 al 31 de enero), las precipitaciones acumuladas han superado ampliamente sus climatología en las cuencas baja, media y alta, en más de 140%, 80% y 40%, respectivamente. En la cabecera de la cuenca se ha superado la climatología en un 7.6%. (Ver Cuadro 3).
- **PERPECTIVAS:** Según el **último pronóstico** el SENAMHI, para el trimestre febrero – abril 2021, en la **cuenca baja** se prevé escenario de lluvias sobre lo normal con una probabilidad de 43%; del mismo modo, en las cuenca media y alta, también se prevé un escenario de lluvias superiores a su normal con una probabilidad de 44%. Mapa 2.