



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente



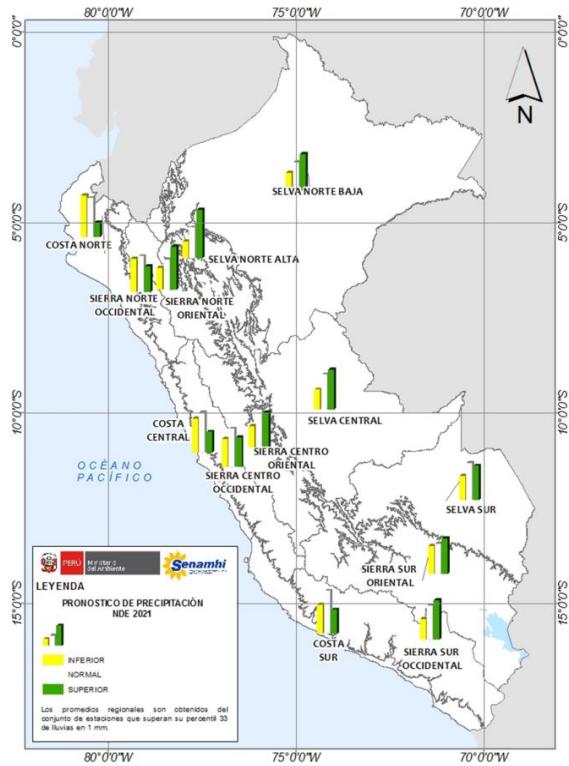
# INFORMACIÓN HIDROMETEOROLÓGICA PARA LA GESTIÓN REACTIVA ANTE LLUVIAS INTENSAS Y PELIGROS ASOCIADOS



# PREDICCIÓN CLIMÁTICA

# PRONÓSTICO DE PRECIPITACIÓN NOVIEMBRE 2020 - ENERO 2021

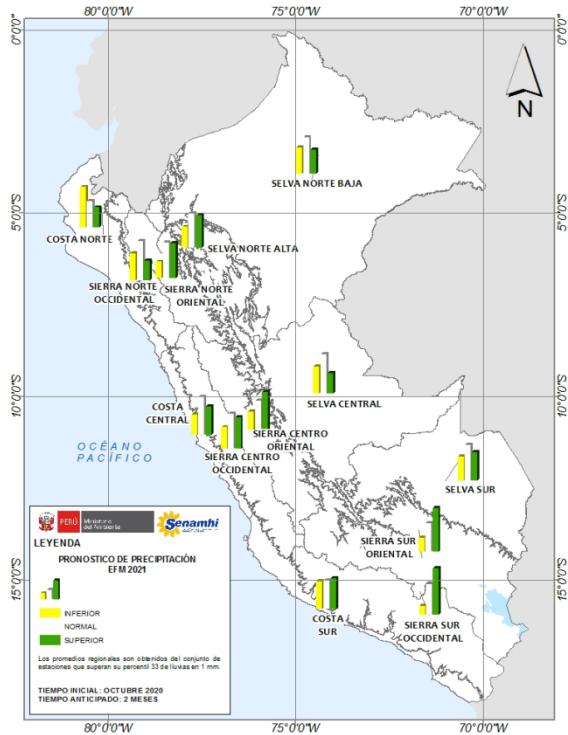
## LLUVIAS



REGION	PROBABILIDADES			ESCENARIO
	INFERIOR	NORMAL	SUPERIOR	
COSTA NORTE	44	41	15	INFERIOR
COSTA CENTRO	36	42	22	NORMAL
COSTA SUR	30	45	25	NORMAL
SIERRA NORTE OCCIDENTAL	35	38	27	NORMAL
SIERRA NORTE ORIENTAL	23	32	45	SUPERIOR
SIERRA CENTRAL OCCIDENTAL	29	40	31	NORMAL
SIERRA CENTRAL ORIENTAL	23	40	37	NORMAL
SIERRA SUR OCCIDENTAL	22	36	42	SUPERIOR
SIERRA SUR ORIENTAL	30	32	38	SUPERIOR
SELVA NORTE ALTA	17	32	51	SUPERIOR
SELVA NORTE BAJA	23	34	43	SUPERIOR
SELVA CENTRAL*	21	37	42	SUPERIOR
SELVA SUR*	25	39	36	NORMAL

<https://www.senamhi.gob.pe/pdf/informes-tecnicos/Informe-Tecnico-nro13-2020-SENAMHI-clima-prono-2020.pdf>

# PRONÓSTICO DE PRECIPITACIÓN VERANO (ENERO-MARZO) 2021



REGION	PROBABILIDADES			ESCENARIO
	INFERIOR	NORMAL	SUPERIOR	
COSTA NORTE	47	30	23	INFERIOR
COSTA CENTRO	23	44	33	NORMAL
COSTA SUR	32	33	35	SUPERIOR
SIERRA NORTE OCCIDENTAL	31	46	23	NORMAL
SIERRA NORTE ORIENTAL	19	41	40	NORMAL
SIERRA CENTRAL OCCIDENTAL	25	40	36	NORMAL
SIERRA CENTRAL ORIENTAL	21	34	44	SUPERIOR
SIERRA SUR OCCIDENTAL	10	36	54	SUPERIOR
SIERRA SUR ORIENTAL	16	33	51	SUPERIOR
SELVA NORTE ALTA	24	39	37	NORMAL
SELVA NORTE BAJA	30	42	28	NORMAL
SELVA CENTRAL	31	45	24	NORMAL
SELVA SUR	27	41	32	NORMAL

# NOTA DE PRENSA



Plataforma digital única  
del Estado Peruano

[Inicio](#) > [El Estado](#) > [MINAM](#) > [SENAMHI](#) > [Noticias](#) > [VERANO 2021 PRESENTARÍA LLUVIAS DE NORMAL A SUPERIOR EN LA ZONA SUR](#)

Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú  
Ministerio del Ambiente

## VERANO 2021 PRESENTARÍA LLUVIAS DE NORMAL A SUPERIOR EN LA ZONA SUR

Nota de Prensa



30 de octubre de 2020 - 5:43 p. m.

El último Boletín “El Niño/La Niña hoy” de la OMM afirma que hay una alta probabilidad (90%) de que la temperatura de la superficie del océano Pacífico tropical se mantenga en los niveles característicos de La Niña de moderada a fuerte intensidad hasta finales de 2020, y tal vez hasta el primer trimestre de 2021 (55 % de probabilidad). En el país, la Comisión del ENFEN informa que se mantiene el estado de alerta de La Niña costera.

Por su parte, la Subdirectora de Predicción Climática, Ing. Grinia Avalos Roldán, resaltó que es importante tener en cuenta que la consolidación de La Niña en el Pacífico Central condicionará el comportamiento de las lluvias y temperaturas a escala regional y mundial en los siguientes meses. ...se espera un año bueno de lluvias con rangos de normales a superiores, principalmente en el ámbito de los departamentos de la sierra y selva central y sur,...

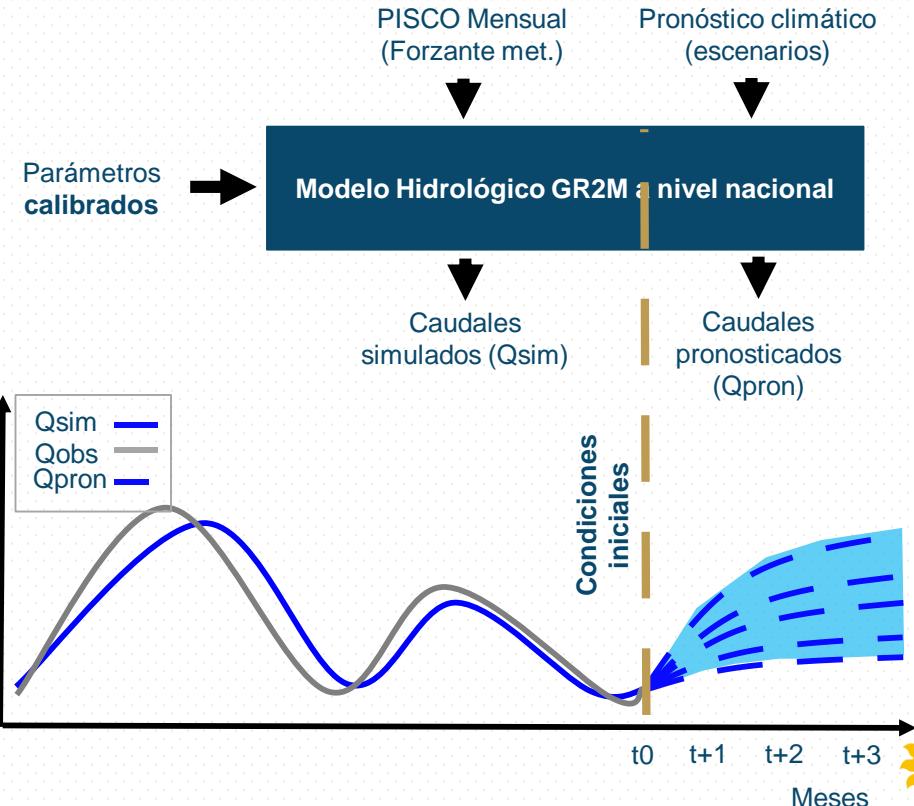
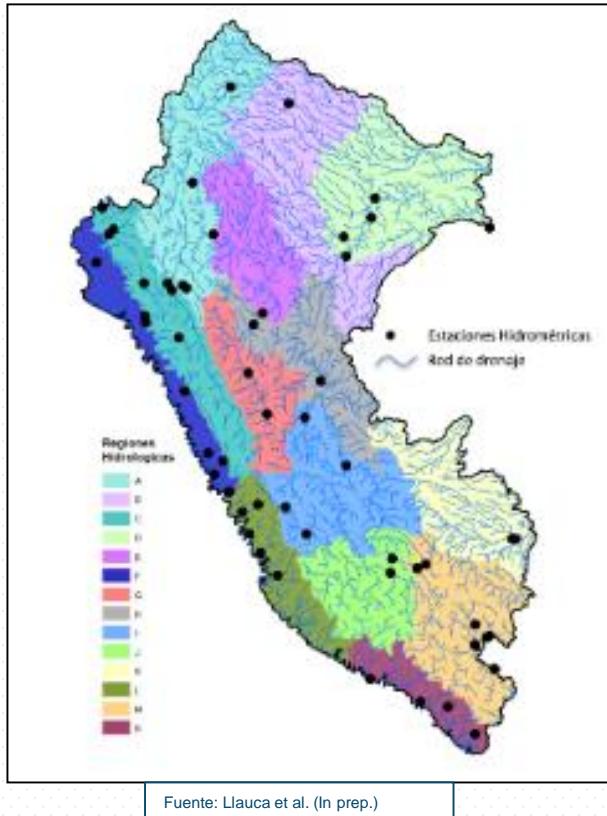
En previsión a la presencia de La Niña, el SENAMHI ha iniciado desde el mes de octubre los denominados Foros Climáticos Virtuales con el propósito de brindar información sobre la vigilancia y la evolución probable del Clima para los diferentes usuarios sectoriales, y ha incrementado la escala temporal de los pronósticos climáticos probabilísticos, que ha pasado de ser trimestral a mensual.



# PRONÓSTICO HIDROMETEOROLÓGICO ESTACIONAL

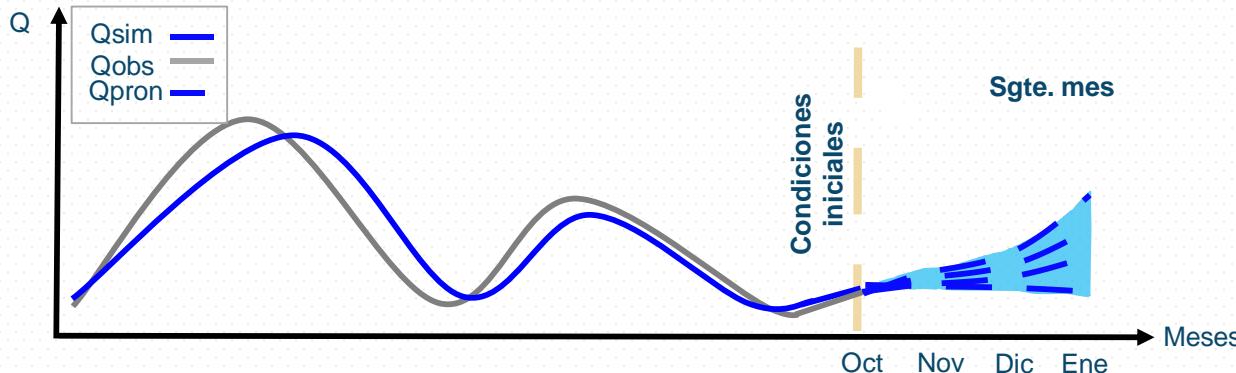
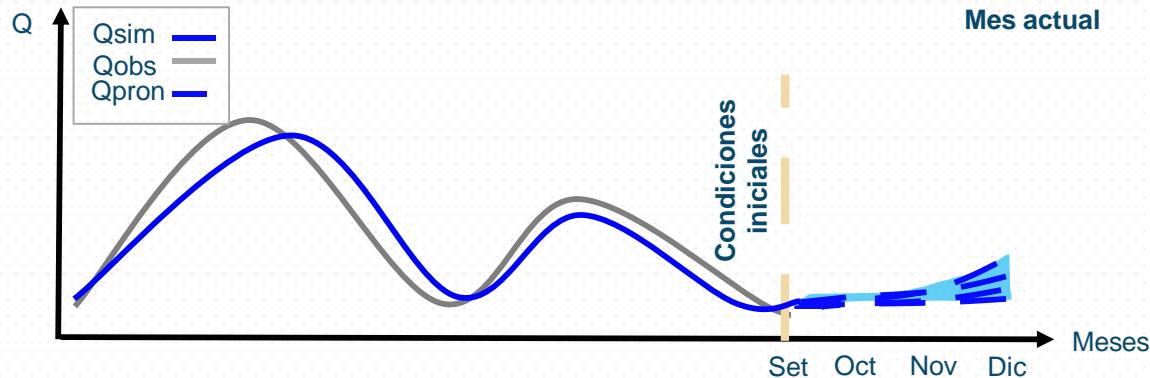
# PRONÓSTICO HIDROLÓGICO MENSUAL

## Insumos para el pronóstico

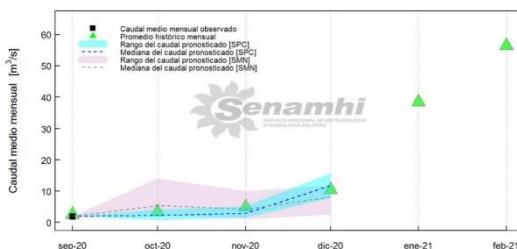
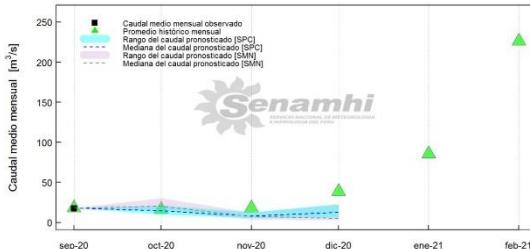


# PRONÓSTICO HIDROLÓGICO MENSUAL

Esquema de pronóstico



# PERSPECTIVAS HIDROLÓGICAS



<https://www.senamhi.gob.pe/?&p=pronostico-caudales>

## Región hidrográfica del Pacífico

Para la zona norte, se espera un comportamiento de los caudales entre normal a deficiente, para el período octubre – diciembre 2020.

Para la zona central, se espera un comportamiento de los caudales entre normal a déficit moderado, para el período octubre – diciembre 2020.

Para la zona sur, se espera un comportamiento de los caudales entre normal a superior para el período octubre – diciembre 2020.

## Región hidrográfica del Amazonas

En esta región se espera un comportamiento entre debajo de lo normal, normal y sobre lo normal en los caudales para el período octubre – diciembre 2020.

## Región hidrográfica del Titicaca

En esta región se espera un comportamiento de los caudales entre debajo de lo normal a normal para el período octubre – diciembre 2020.



# EMISIÓN DE AVISOS CON FINES DE ALERTA

# PROTOCOLO PARA LA EMISIÓN DE AVISOS, ALERTAS Y ALARMAS ANTE LLUVIAS INTENSAS Y PELIGROS ASOCIADOS



## Resolución Ministerial

N° 049-2020-PCM

Lima, 13 FEB. 2020

### CONSIDERANDO:

Que, mediante la Ley N° 29664 - Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD), se crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) como un sistema interinstitucional, sinético, descentralizado, transversal y participativo, con la finalidad de identificar y reducir los riesgos asociados a peligros o minimizar sus efectos, así como evitar la generación de nuevos riesgos, y para la preparación y atención ante situaciones de desastre mediante el establecimiento de principios, lineamientos de política, componentes, procesos e instrumentos de la Gestión del Riesgo de Desastres;

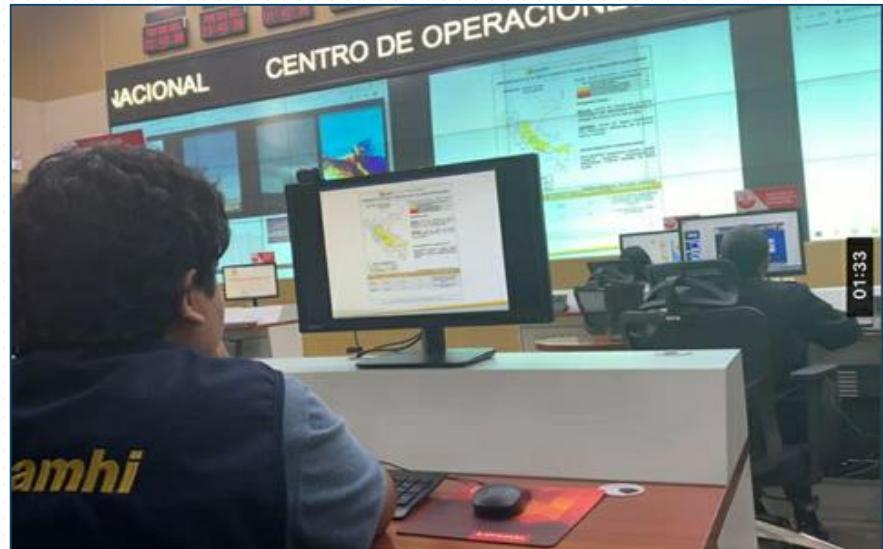


# ARTICULACIÓN CON EL COEN



La participación del SENAMHI en el COEN es de prioridad porque facilita la provisión inmediata, directa y continua de la información sobre el monitoreo, pronóstico del tiempo y clima y de avisos de peligros meteorológicos e hidrológicos contemplados en el PP 068) para que los representantes institucionales del COEN para generar los escenarios de riesgos.

El COEN es el espacio de reunión del CONAGERD en el cual toman conocimiento de las condiciones meteorológicas, climáticas e hidrológicas actuales y futuras para la toma de decisión en el contexto de declaratorias de emergencias.



# TIPO DE PELIGROS Y AVISOS EN EL MARCO DEL PROTOCOLO

<b>Tipo de aviso</b>	<b>Plazos</b>	<b>Vigencia del aviso</b>	<b>Emisión antes del inicio de vigencia del aviso</b>
Avisos ante lluvias intensas	Plazo extendido*	De 24 a 96 horas.	24 horas a más
	Corto plazo	Hasta 24 horas.	2 horas
	Muy corto plazo	Hasta la próxima hora	1 hora
Avisos ante crecida de ríos	Plazo extendido*	De 24 a 96 horas.	24 horas
	Corto plazo	Se avisa la crecida de ríos de acuerdo a las condiciones y procesos hidrogeomorfológicos e hidráulicos de cada cuenca	6 horas
	Muy corto plazo		2 horas
	Plazo inmediato		Evento observado
Avisos ante posible activación de quebradas	Corto plazo	Hasta 24 horas.	2 horas

# NIVELES DE PELIGRO METEOROLÓGICOS E HIDROLÓGICOS

## NIVELES DE PELIGRO

### NIVEL BLANCO

Sin fenómenos meteorológicos peligrosos. No es necesario tomar precauciones especiales.

### NIVEL AMARILLO

Pueden ocurrir fenómenos meteorológicos peligrosos que, sin embargo, son normales en esta región. Manténgase al corriente del desarrollo de la situación meteorológica. Sea prudente si realiza actividades al aire libre que puedan acarrear riesgos en caso de mal tiempo.

### NIVEL NARANJA

Se predicen fenómenos meteorológicos peligrosos. Manténgase al corriente del desarrollo de la situación y cumpla los consejos e instrucciones dados por las autoridades.

### NIVEL ROJO

Se predicen fenómenos meteorológicos de gran magnitud. Sea extremadamente precavido. Esté al corriente en todo momento del desarrollo de la situación y cumpla los consejos e instrucciones dados por las autoridades.

### ROJO

Probable desborde del río. Posible inundación en zonas pobladas y agrícolas más bajas, erosión de márgenes y afectación en infraestructura dentro del ámbito directo o cercano al río.

### NARANJA

Probables condiciones de riesgo para actividades en el río y zonas aledañas con posible erosión de márgenes y afectación en infraestructura dentro del ámbito directo o cercano al río.

### AMARILLO

Probables condiciones que afecten las actividades en el río y zonas aledañas.

### Nivel Amarillo

Posibilidad de activación de quebradas de severidad moderada debido a condiciones de lluvias intensas.

### Nivel Naranja

Posibilidad de activación de quebradas de severidad fuerte ocasionado por lluvias intensas en áreas inestables.

### Nivel Rojo

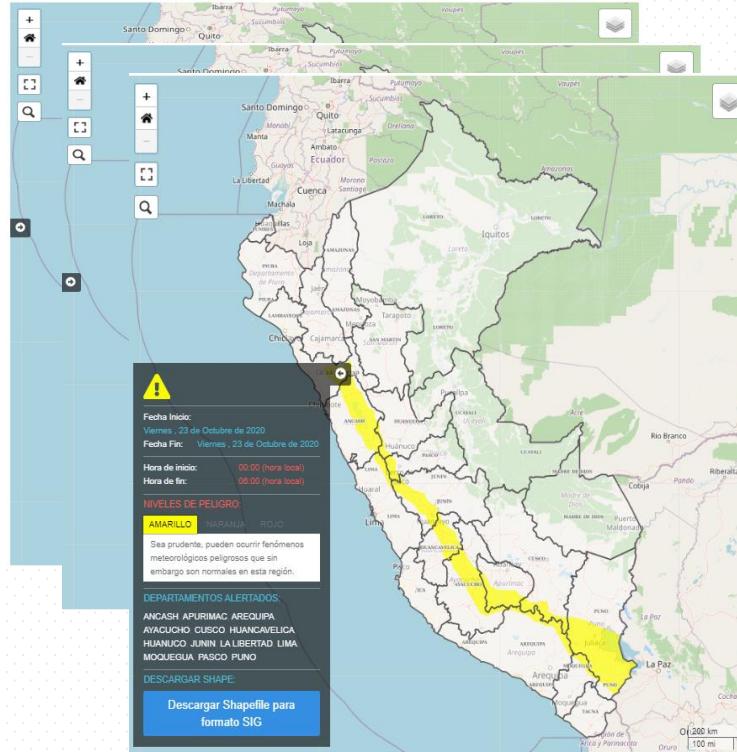
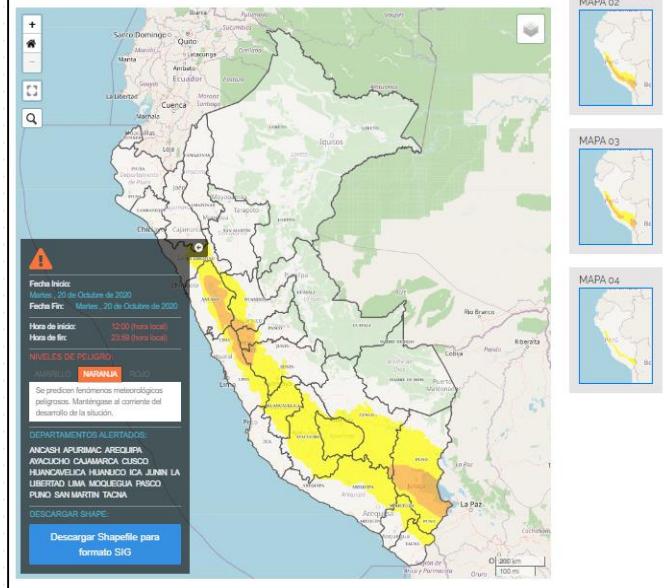
Posibilidad de activación de quebradas de severidad extrema ocasionado por lluvias intensas en áreas inestables.



# AVISOS METEOROLÓGICOS ANTE LLUVIAS INTENSAS EN BASE AL PROTOCOLO

# PLAZO EXTENDIDO

El SENAMHI informa que, desde el martes 20 hasta el viernes 23 de octubre, se presentarán precipitaciones lluvia y nieve de moderada a fuerte intensidad, granizo aislado, descargas eléctricas y ráfagas de viento. Se prevén acumulados de lluvia alrededor de los 20 mm/día en el sur, y de 15 mm/día en el centro y norte. Mientras que, nevadas por encima de los 4000 m s. n. m. principalmente en el sur, con acumulados de nieve de hasta 5 cm/día y que pueden alcanzar los 10 cm/día de manera puntual. Así mismo, se presentará granizada de forma aislada en localidades por encima de los 3000 m s. n. m y ráfagas viento con valores cercanos a 40 km/h. Además, se espera lluvia localizada a lo largo de la costa.

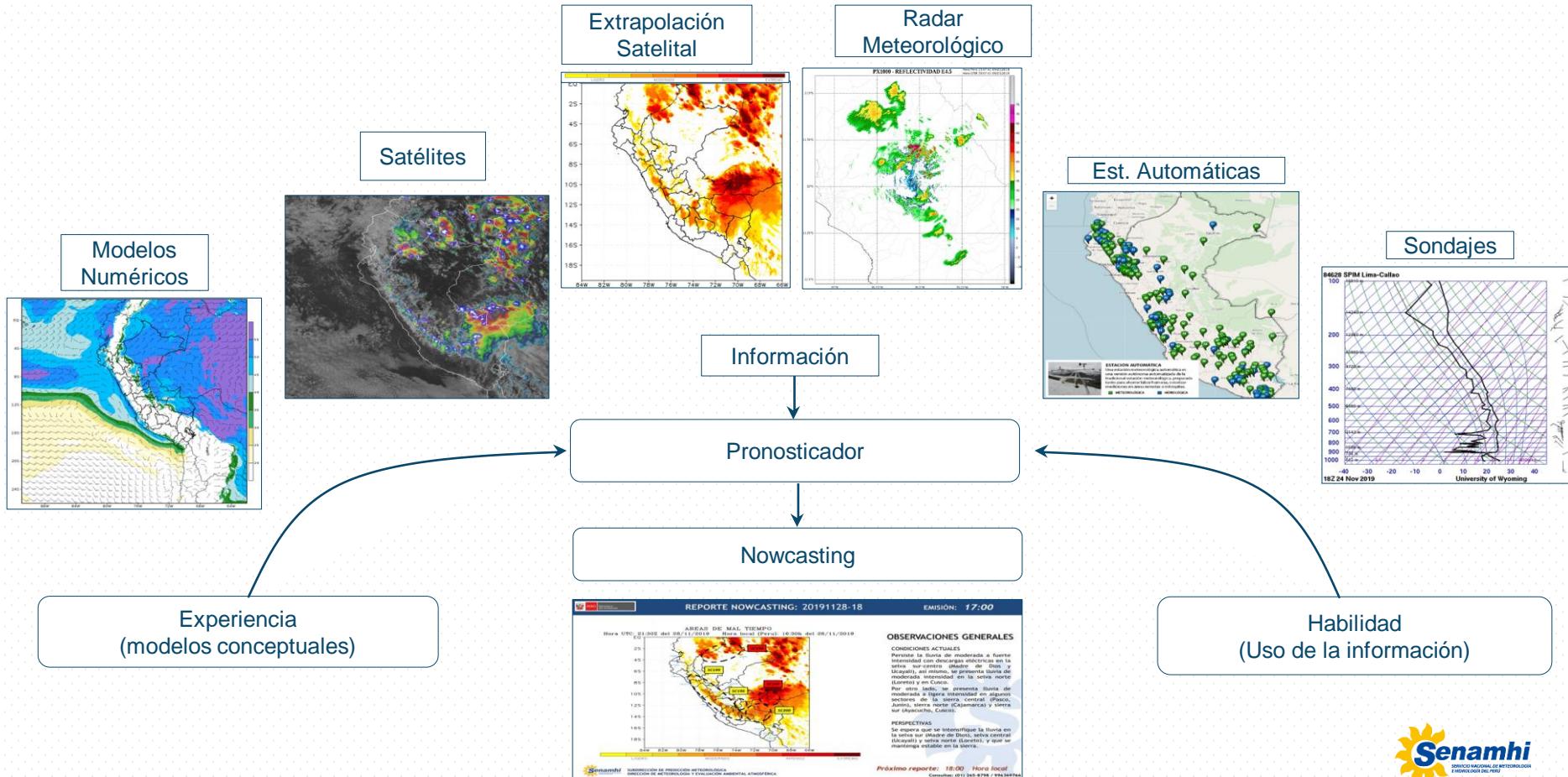


<https://www.senamhi.gob.pe/?&p=aviso-meteorologico>

# CORTO PLAZO



<https://www.senamhi.gob.pe/?&p=aviso-24H>



# AVISO DE MUY CORTO PLAZO

<https://www.senamhi.gob.pe/?&p=reportes-nowcasting>

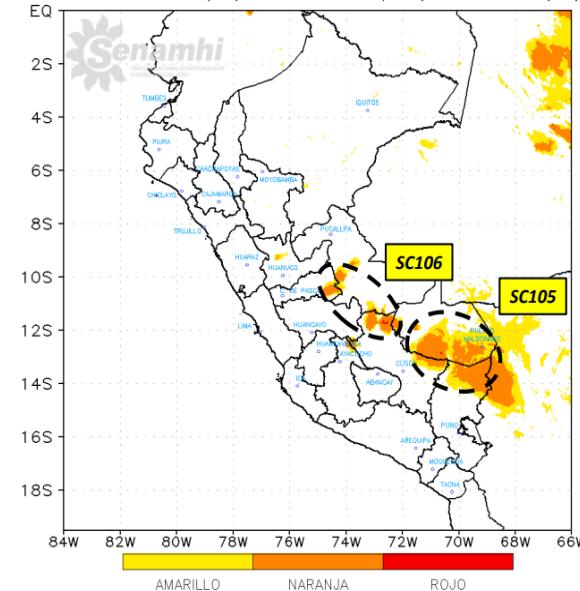


AVISO DE LLUVIA A MUY CORTO PLAZO: 20201019 - 24

EMISIÓN: 23:00

## AREAS DE MAL TIEMPO

Hora UTC: 03:30Z del 20/10/2020 Hora local (Peru): 22:30h del 19/10/2020



## OBSERVACIONES GENERALES

## CONDICIONES ACTUALES

Lluvia de moderada a fuerte intensidad con descargas eléctricas y ráfagas de viento en la selva central (Ucayali, Pasco, Cusco, Ayacucho y Junín) y sur (Madre de Dios, Puno).

## PERSPECTIVAS

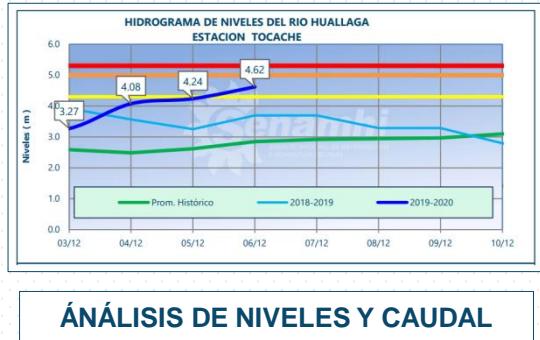
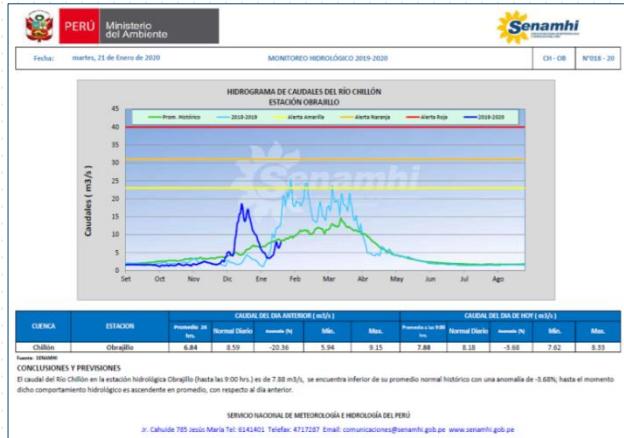
Se espera para la próxima hora perista la lluvia con descargas eléctricas y ráfagas de viento, principalmente en la selva central y sur.



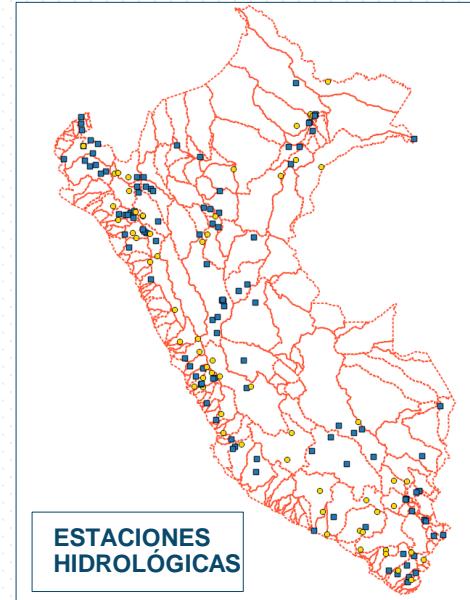
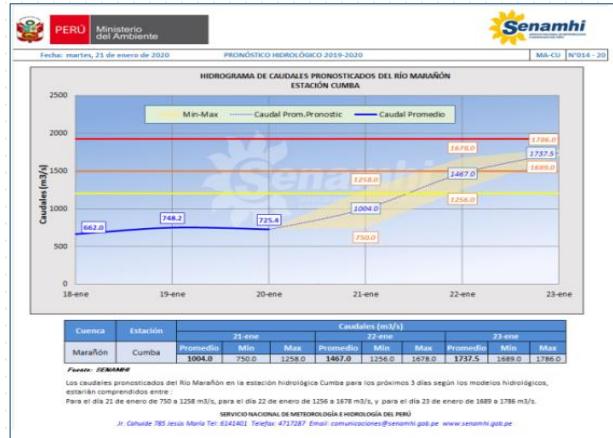
# AVISOS HIDROLÓGICOS EN BASE AL PROTOCOLO

# AVISO DE CRECIDAS DE RÍOS

## PLAZO EXTENDIDO (> 24 horas)



## CORTO PLAZO (6 horas)



## MODELO HIDROLÓGICO-PLATAFORMA RS MINERVE



## SEVERIDAD DE PELIGRO



<https://www.senamhi.gob.pe/?&p=aviso-hidrologico>

<https://www.senamhi.gob.pe/?&p=pronostico-caudales>

# AVISO DE CRECIDAS DE RÍOS

## MUY CORTO PLAZO Y PLAZO INMEDIATO

Aviso N°361 NIVEL AMARILLO

## SEVERIDAD DE PELIGRO

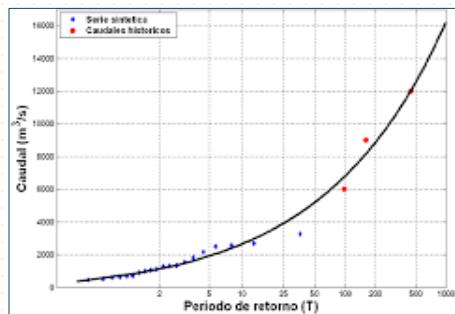
## MODERADO

## FUERTE

## EXTREMES

## UMBRALES

- Autoridades involucradas, SENAMHI
  - Estimación del período de retorno.



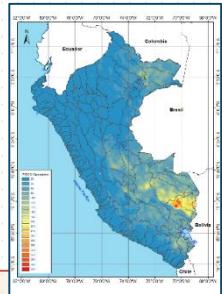
## CONOCIMIENTO INTEGRAL DE LA CUENCA



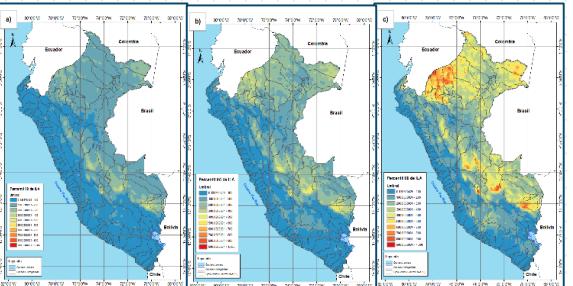


# AVISOS DE ACTIVACIÓN DE QUEBRADAS

# SISTEMA DE MONITOREO DE MOVIMIENTOS EN MASA POTENCIALES GENERADOS POR LLUVIAS INTENSAS (SILVIA)



**PISCO OPERATIVO**  
Grillado de la precipitación de las estaciones a nivel nacional

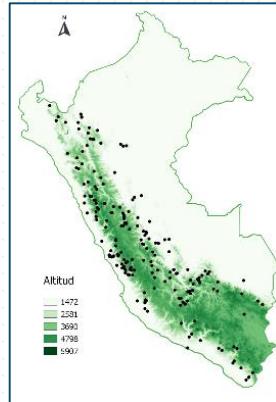


**SUSCEPTIBILIDAD**  
A los movimientos en masa (mapa de INGEMMET)

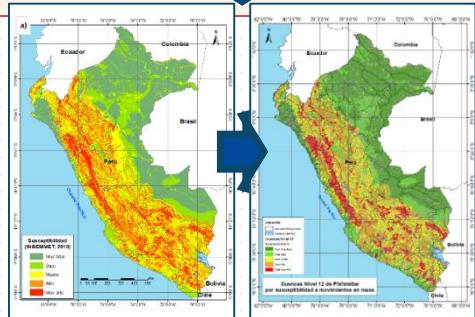
**UMBRALES**  
Análisis de precipitación diaria y percentiles

**CLASIFICACION DEL PELIGRO**  
Mediante un árbol de decisiones

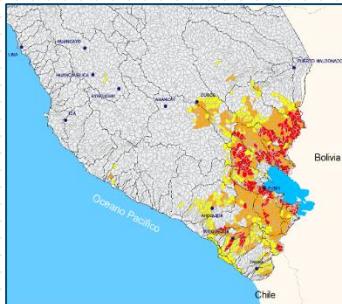
Registro de eventos de huaycos



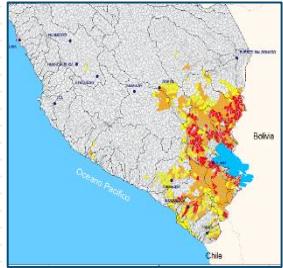
**SILVIA**



	S1 SB	S2 SM	S3 SA
L1 P90-95	P1	P2	P3
L2 P95-99	P2	P2	P3
L3 >P99	P3	P3	P3



# AVISOS ANTE POSIBLE ACTIVACIÓN DE QUEBRADAS



## SILVIA

Sistema de Monitoreo de Movimientos Potenciales en Masa generados por Lluvias Intensas

## PRONÓSTICO 24H



## ELABORACIÓN

Identificación de áreas posibles a ser activadas

## AVISO A CORTO PLAZO (2 horas antes)



## SEVERIDAD DE PELIGRO

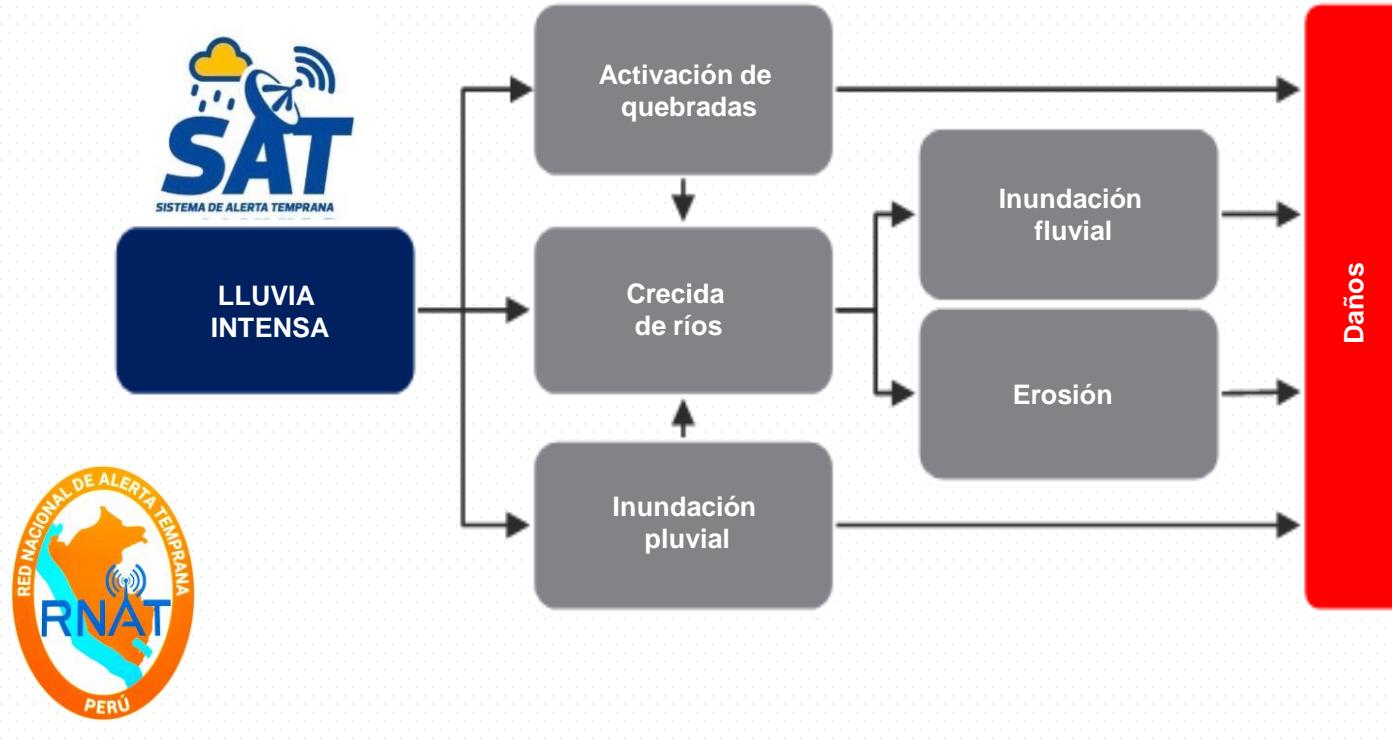


<https://www.senamhi.gob.pe/?&p=aviso-activacion-quebrada>



# SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA - SAT

# SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA ANTE LLUVIAS INTENSAS Y PELIGROS ASOCIADOS (SAT LLUVIAS): AMENAZAS MÚLTIPLES



# COMPONENTES DE LOS SISTEMAS DE ALERTA TEMPRANA



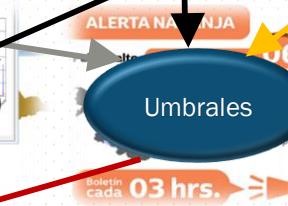
GOBIERNOS REGIONALES/LOCALES



# ARTICULACIÓN DE PROCESOS



Radar Meteorológico      Satélite Geoestacionario      Detección de rayos      Estaciones meteorológicas      Estaciones hidrológicas      Pluviómetros



Nowcasting

Modelado hidrológico

Umbrales



CENTROS DE OPERACIONES DE EMERGENCIA

ALERTAS  
ALARMAS

Mensajería celular



Medios masivos (radio, TV, redes sociales)

Sirenas



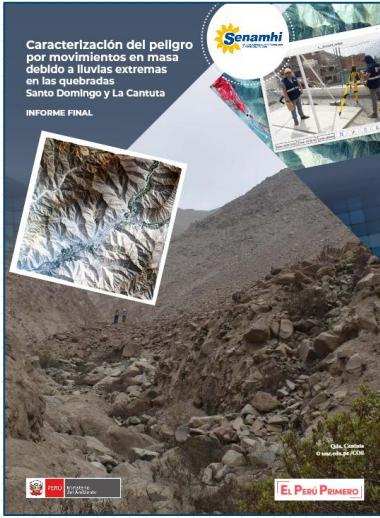
Población



# COORDINACIONES CON ENTIDADES LOCALES PARA IMPLEMENTACIÓN DE LOS SAT



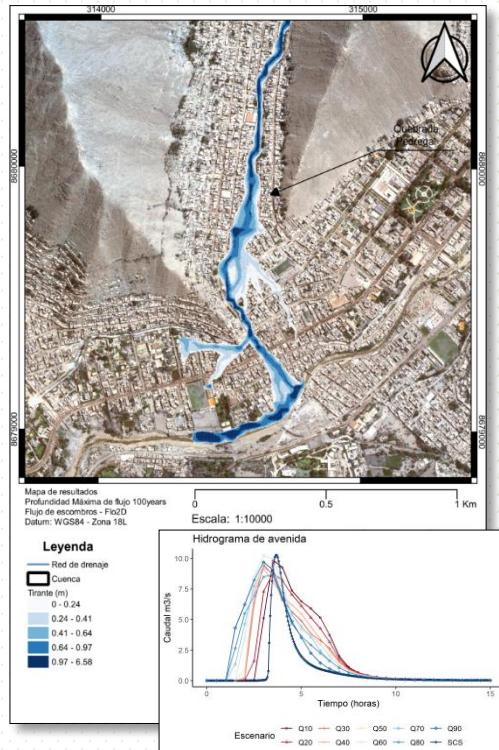
# DESARROLLO DE ESTUDIOS PARA IMPLEMENTACIÓN DE LOS SAT MEDIANTE CONVENIO INTERINSTITUCIONAL



Decreto de Urgencia N° 014-2019 que aprueba el Presupuesto del Sector Público para el año fiscal 2020

Artículo 48°: "Recursos para financiar estudios e investigaciones para la prevención de riesgos de desastres"

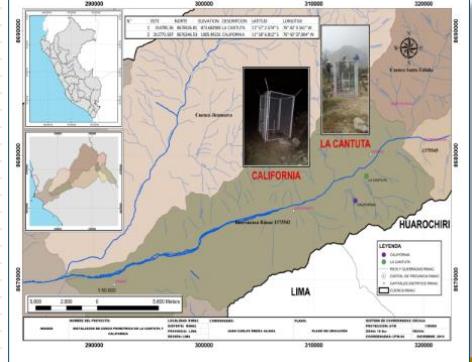
Modelo físicamente basado para simular el tránsito de agua y sedimentos a microescala



Trabajos de campo: Topografía-Geodesia, calicatas para toma muestras suelo



Instalación de sensores pluviométricos





# SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA DEL PERÚ

<https://www.gob.pe/senamhi>