PERÚ Ministerio del Ambiente

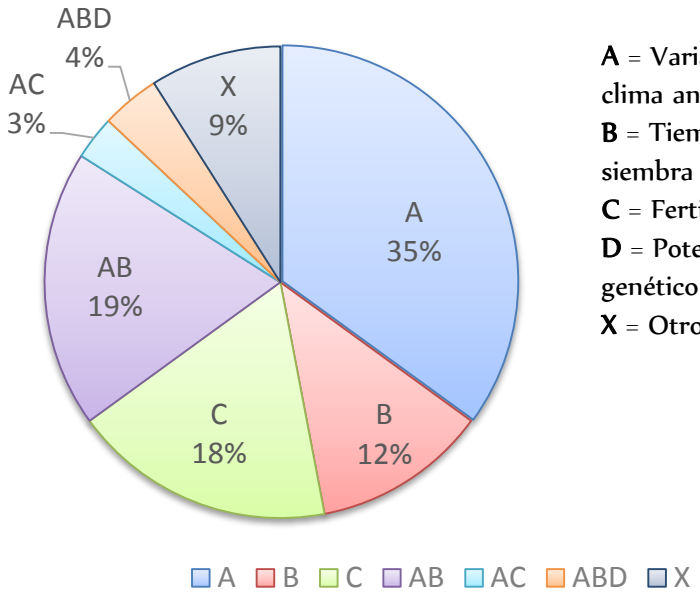
Senamhi 50 años

SERVICIO DE INFORMACIÓN AGROCLIMÁTICA PARA LA COMPETITIVIDAD AGRARIA

EL PERÚ PRIMERO

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA PRODUCCIÓN AGRICOLA

Prod=Suelo+Clima+Potencial Genetico+Agricultor

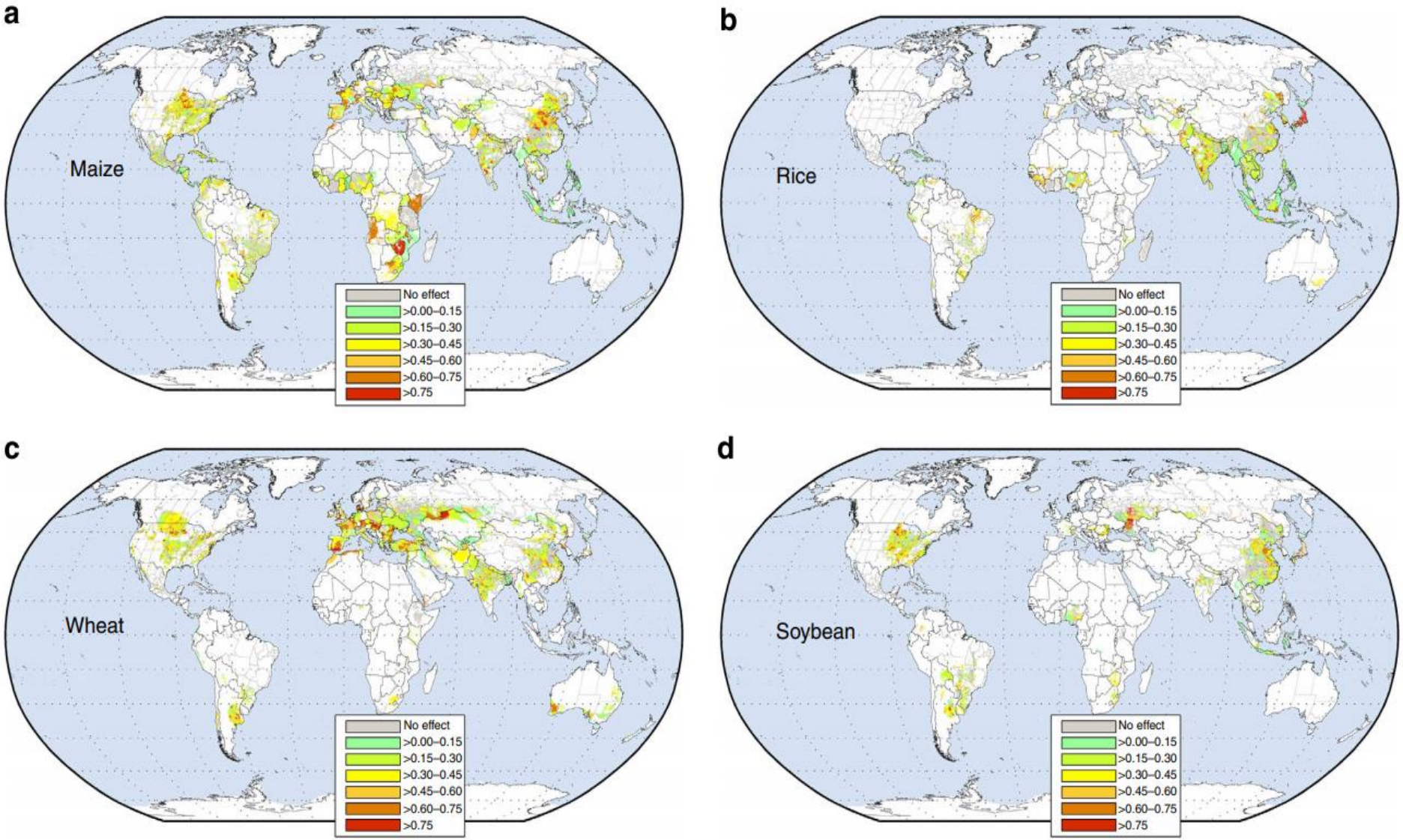


A = Variación del clima anualmente
B = Tiempo de siembra
C = Fertilizantes
D = Potencial genético
X = Otros factores

A+AB+AC+ABD=61%

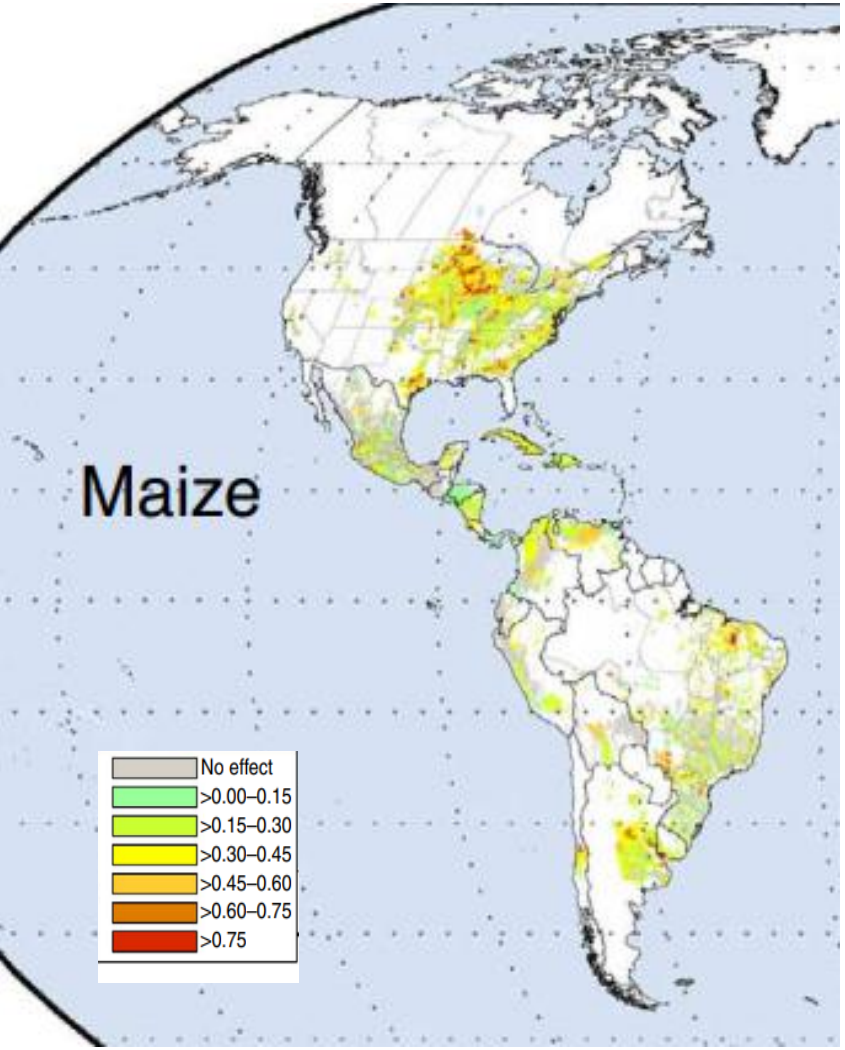
Jakob Lomas, 1995

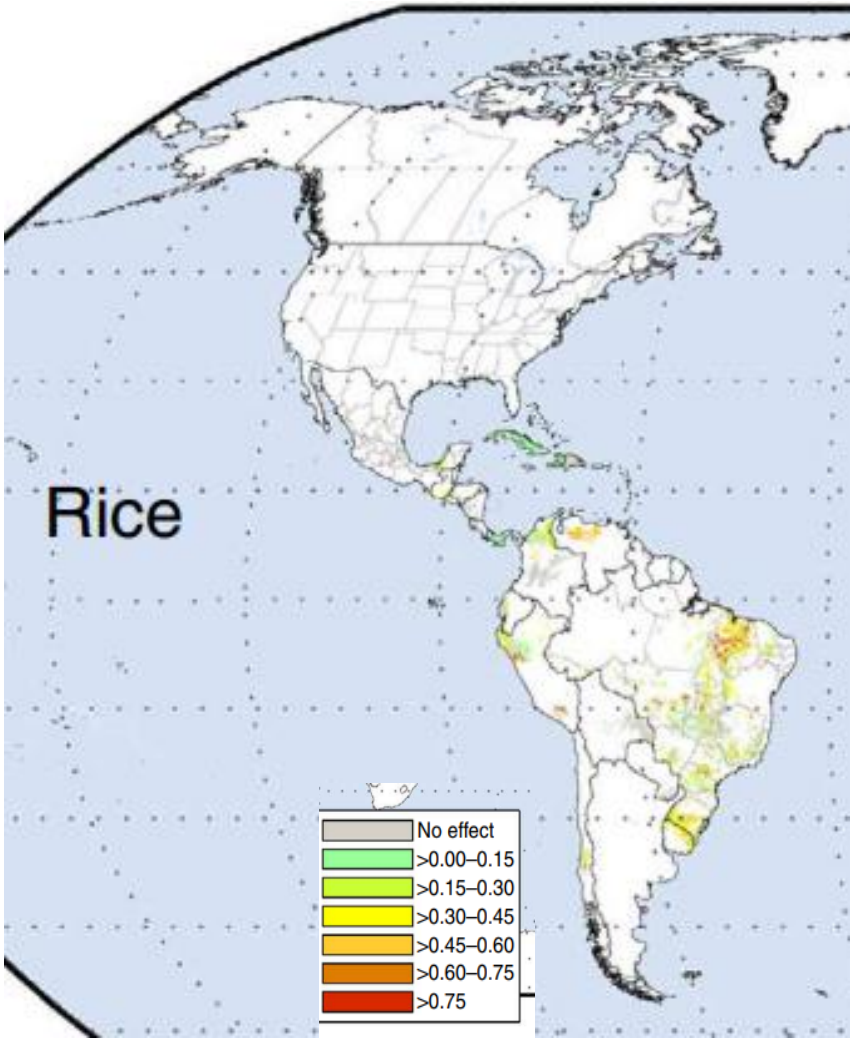
LA TEMPERATURA Y LA PRECIPITACIÓN EN LA PRODUCCIÓN MAÍZ, ARROZ, TRIGO, SOYA



Ray et al., 2015

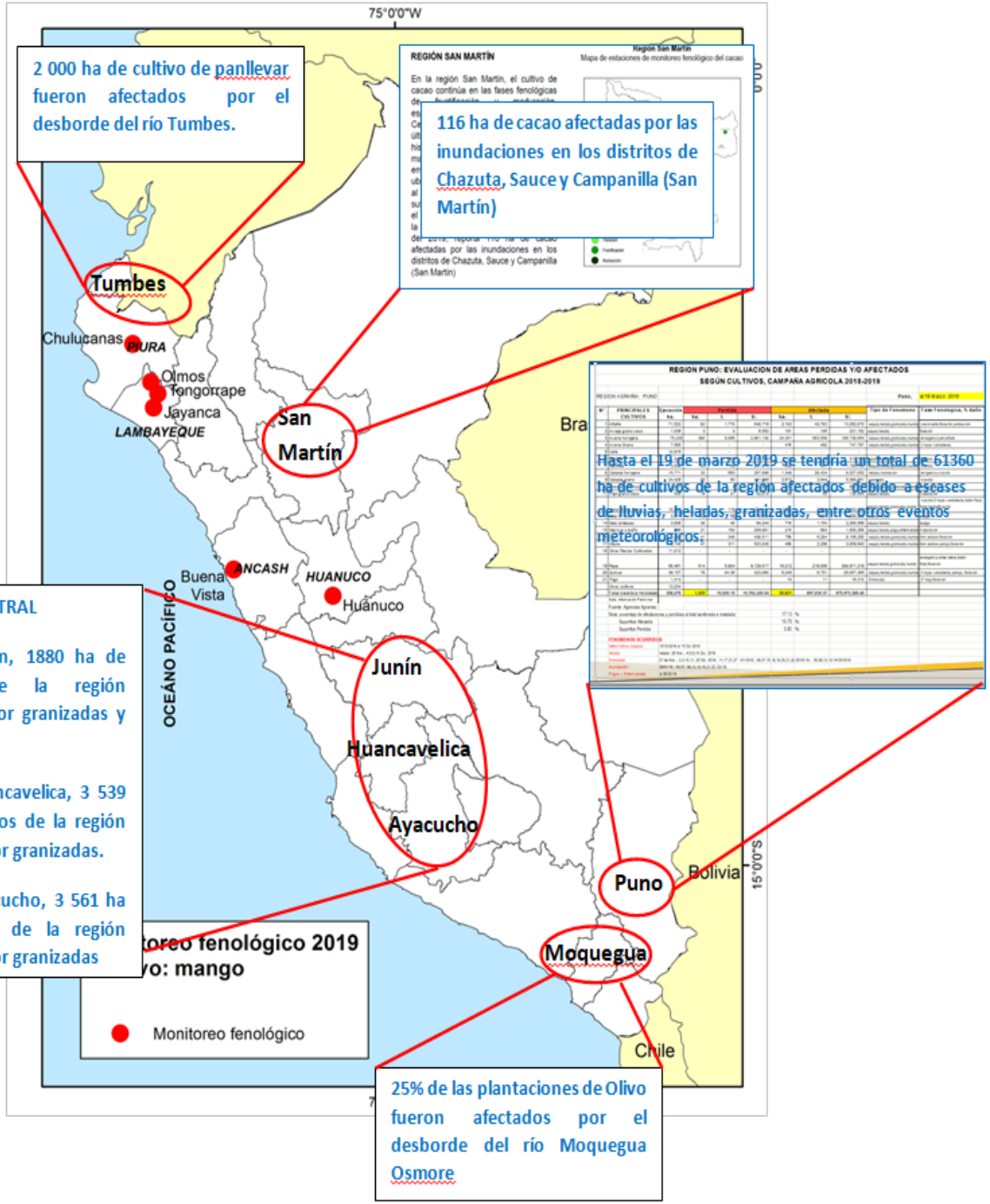
ROL DE LA TEMPERATURA Y LA PRECIPITACIÓN EN LA PRODUCCIÓN MAÍZ Y ARROZ





Ray et al., 2015

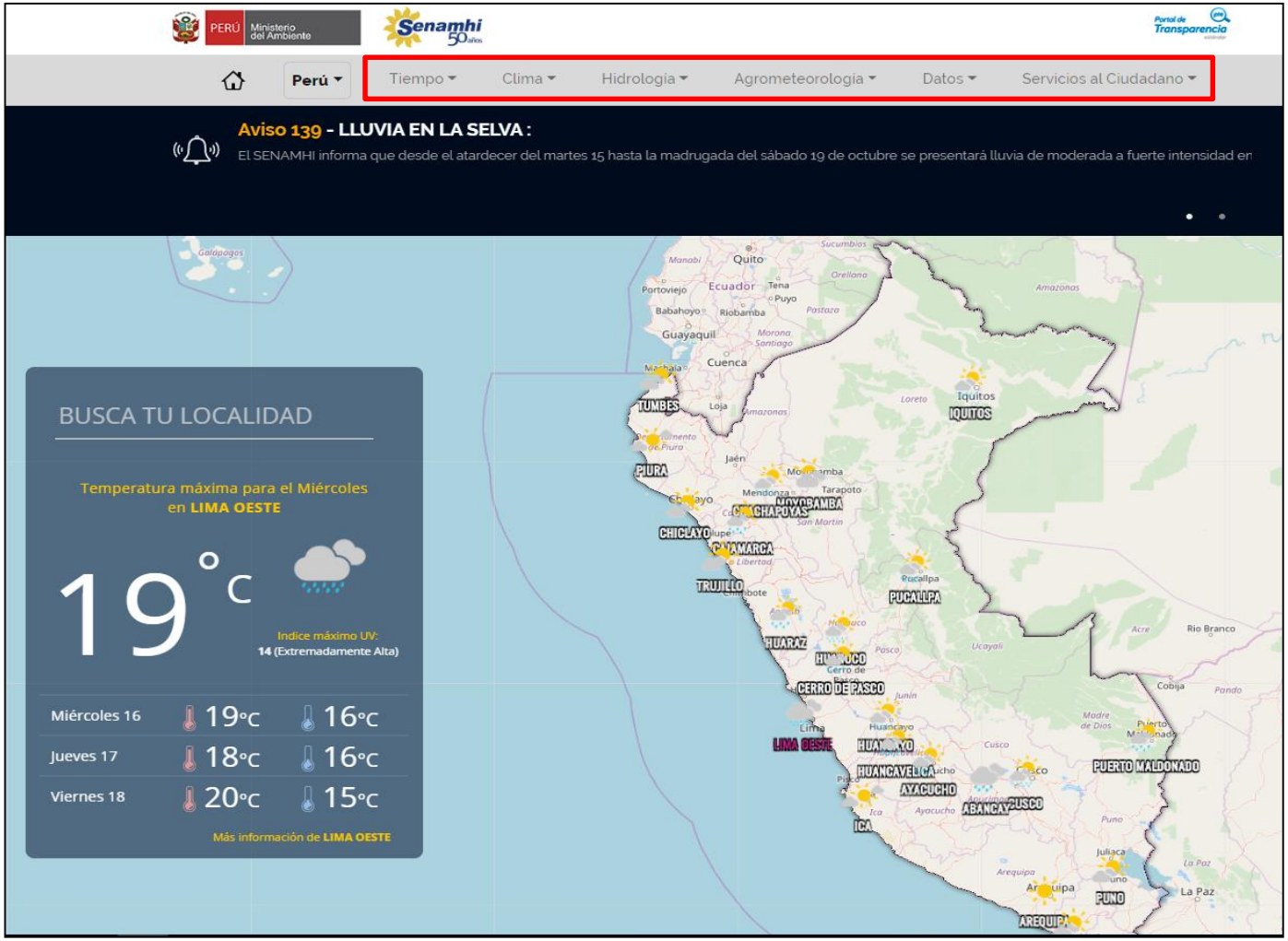
IMPACTOS DE EVENTOS CLIMÁTICO DURANTE LA CAMPAÑA 2018/2019



INFORMACIÓN PARA LA TOMA DE DECISIONES

operaciones agrícolas de corto plazo

Disponibilidad de información para el usuario



http://www.senamhi.gob.pe/

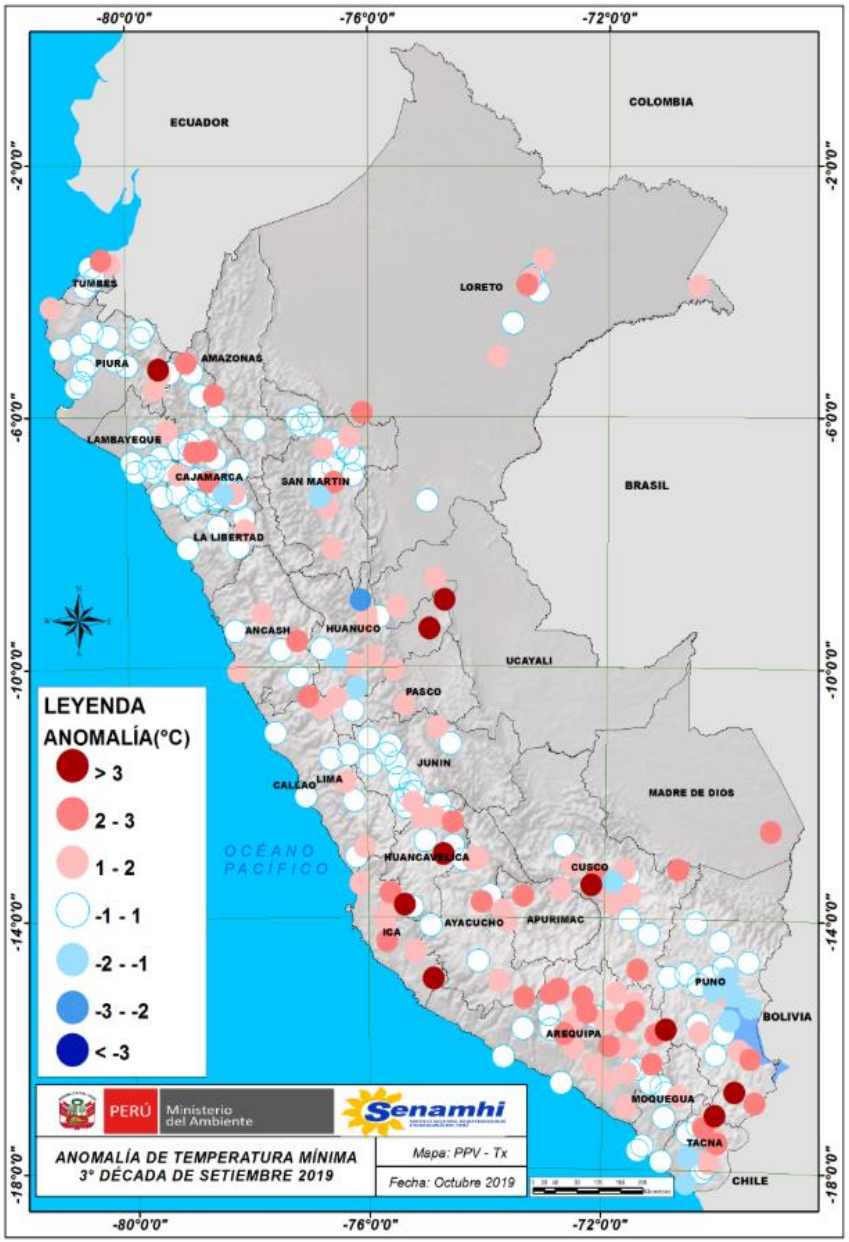
https://es-la.facebook.com/senamhiperu/

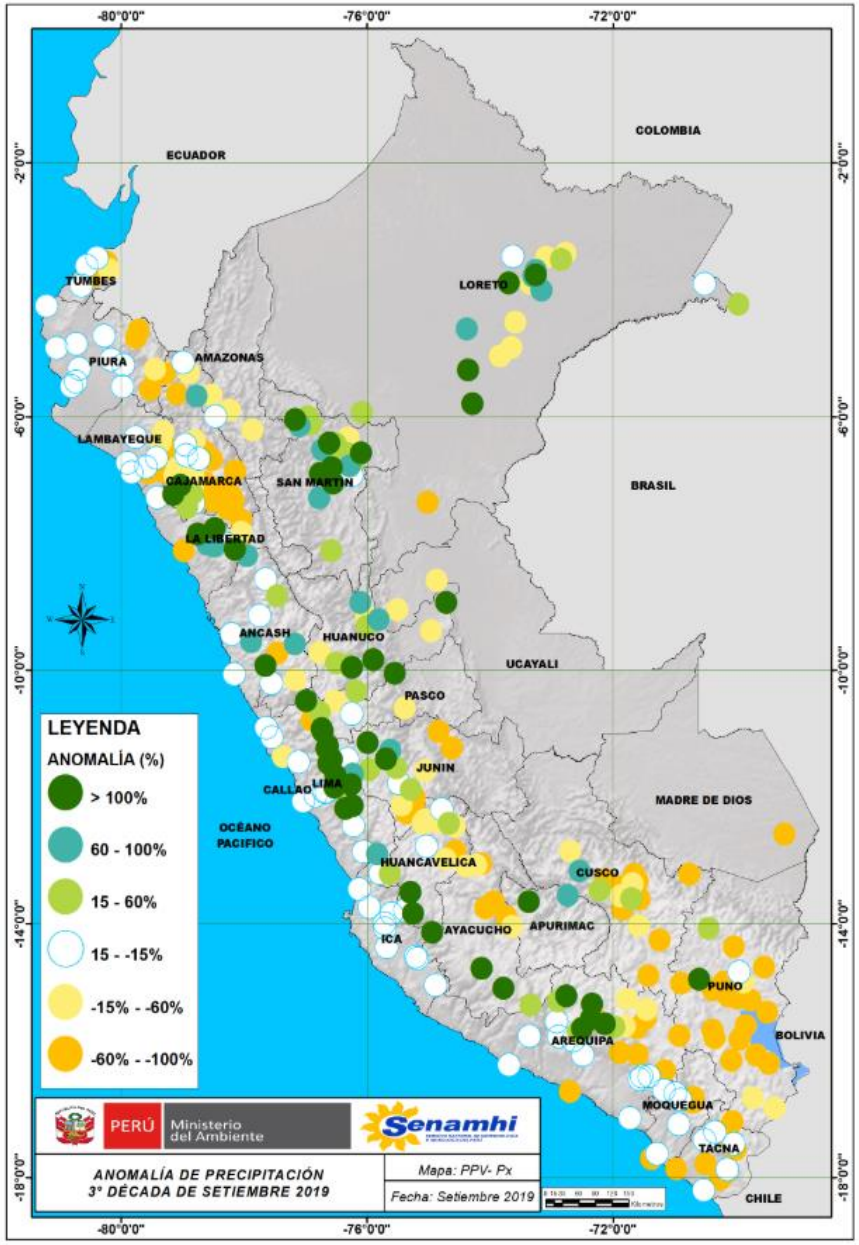
http://idesep.senamhi.gob.pe/portalidesep/

https://issuu.com/senamhi_peru

- ✓ 13 Direcciones Zonales
- ✓ Convenios interinstitucional
- ✓ Público en general

https://www.senamhi.gob.pe/?&p=condiciones-climaticas





Pronóstico del Tiempo a nivel nacional

ila | Buscar

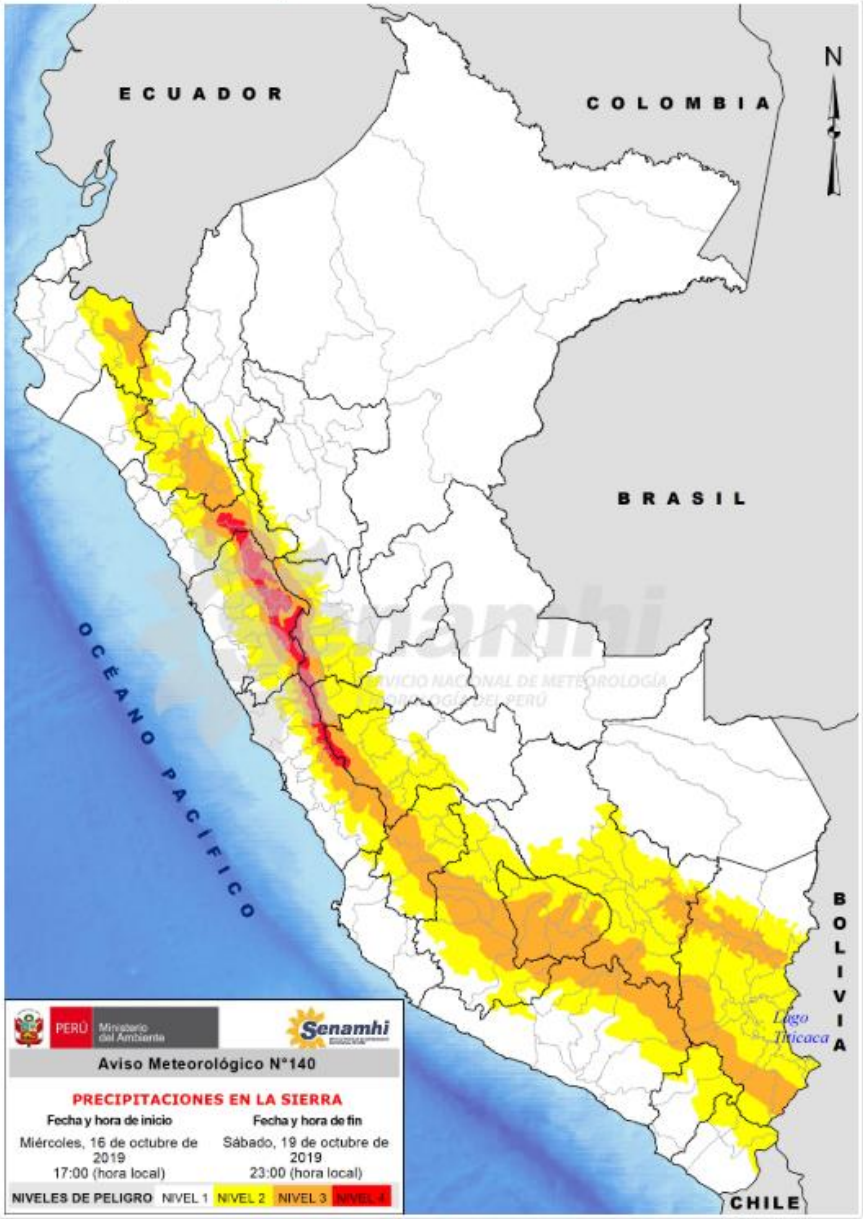
Lugar / fecha	Máx.	Mín.	Descripción
ILAVE - PUNO			
miércoles, 16 de octubre	17°C	1°C	Cielo nublado parcial variando a cielo nublado durante el día.
jueves, 17 de octubre	18°C	2°C	Cielo nublado parcial variando a cielo nublado con tendencia a lluvia ligera al atardecer.
viernes, 18 de octubre	17°C	4°C	Cielo nublado parcial durante el día variando a cielo nublado con lluvia ligera al atardecer.
ILABAYA - TACNA			
miércoles, 16 de octubre	25°C	10°C	Cielo con nubes dispersas durante el día a cielo nublado parcial por la tarde.
jueves, 17 de octubre	25°C	12°C	Cielo con nubes dispersas a cielo nublado parcial durante el día.
viernes, 18 de octubre	25°C	10°C	Cielo con nubes dispersas entre cielo nublado parcial durante el día.
VILACOTA - TACNA			
miércoles, 16 de octubre	16°C	-7°C	Cielo con nubes dispersas entre cielo nublado parcial durante el día variando a cielo nublado por la tarde con tendencia a lluvia ligera.
jueves, 17 de octubre	16°C	-6°C	Cielo con nubes dispersas variando a cielo nublado por la tarde con tendencia a lluvia ligera.
viernes, 18 de octubre	16°C	-6°C	Cielo nublado parcial variando a cielo nublado durante el día con tendencia a lluvia ligera.

Emisión: martes, 15 de octubre del 2019

https://www.senamhi.gob.pe/?&p=pronostico-meteorologico

Departamentos considerados: AMAZONAS, ANCASH, APURIMAC, AREQUIPA, AYACUCHO, CAJAMARCA, CUSCO, HUANCAVELICA, HUANUCO, ICA, JUNIN, LA LIBERTAD, LIMA, MADRE DE DIOS, MOQUEGUA, PASCO, PIURA, PUNO, SAN MARTIN, TACNA.

Inicio del evento: Miércoles , 16 de Octubre de 2019 a las 17:00 horas (hora local)
Fin del evento: Sábado , 19 de Octubre de 2019 a las 23:00 horas (hora local)
Periodo de vigencia del aviso: 78 horas



NIVELES DE PELIGRO

NIVEL 1
No es necesario tomar precauciones especiales.

NIVEL 2
Sea prudente si realiza actividades al aire libre que puedan acarrear riesgos en caso de mal tiempo, pueden ocurrir fenómenos meteorológicos peligrosos que sin embargo son normales en esta región. Manténgase al corriente del desarrollo de la situación meteorológica.

NIVEL 3
Se predicen fenómenos meteorológicos peligrosos. Manténgase al corriente del desarrollo de la situación y cumpla los consejos e instrucciones dados por las autoridades.

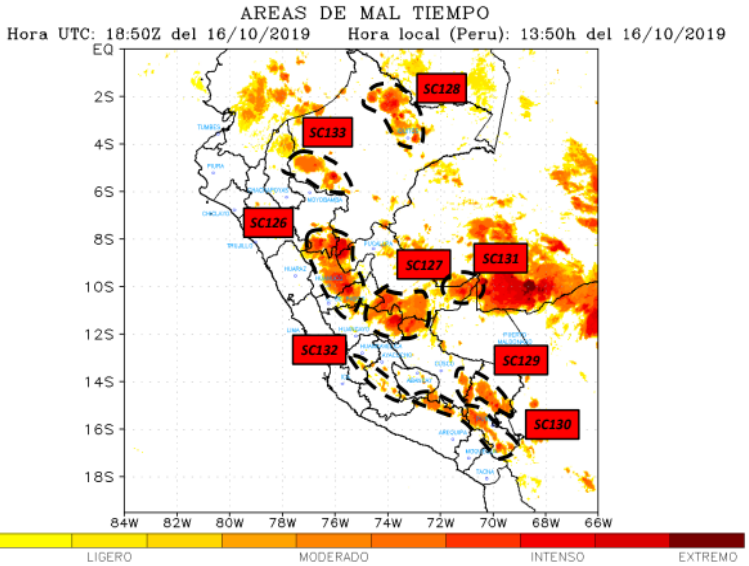
NIVEL 4
Sea extremadamente precavido; se predicen fenómenos meteorológicos de gran magnitud. Este al corriente en todo momento del desarrollo de la situación y cumpla los consejos e instrucciones dados por las autoridades.

Aviso N°140 NIVEL 4

1. **Periodo: inicio-final**
2. **Intensidad**
3. **Zonas geográficas**
4. **Peligro**

Desde la tarde del ***miércoles 16 hasta la noche del sábado 19 de octubre*** se presentarán ***precipitaciones líquidas y sólidas*** (nieve, granizo y aguanieve) de ***moderada a fuerte intensidad*** en la sierra, acompañadas de descargas eléctricas y ráfagas de viento con velocidades próximas a 40 km/h. Las precipitaciones de mayor intensidad se registrarán entre el jueves 17 y sábado 19 de octubre con acumulados máximos entre 15-25 mm/día en la sierra norte; además se esperan valores entre 10-15 mm/día en la sierra central, y entre 15-20 mm/día en la sierra sur. Asimismo, se prevé granizada de forma aislada, principalmente en zonas por encima de los 3500 m.s.n.m. y nevadas localizadas sobre los 4000 m.s.n.m. de la sierra sur. Durante, el periodo del aviso se registrará lluvia de trasvase en la costa norte y central..

REPORTE NOWCASTING: 20191016-15 EMISIÓN: 14:00



SUBDIRECCIÓN DE PREDICCIÓN METEOROLÓGICA
DIRECCIÓN DE METEOROLOGÍA Y EVALUACIÓN AMBIENTAL ATMOSFÉRICA

OBSERVACIONES GENERALES

CONDICIONES ACTUALES

Lluvia de moderada a fuerte intensidad con descargas eléctricas en la selva central (Huánuco, Pasco, Junín, Cusco).

Precipitaciones aisladas (lluvia, nieve) de ligera a moderada intensidad con descargas eléctricas en la sierra sur.

PERSPECTIVA

Para las próximas horas se espera que se intensifique la lluvia en la selva central y la sierra sur.

Próximo reporte: 15:00 Hora local

Consultas: (01) 265-8798 / 996369766

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

N° de tormenta: SC126, SC127, SC128, SC129, SC130, SC131, SC132, SC133
N° de observación: 11, 08, 07, 03, 03, 02, 02, 02, 02
Precedente: Continuación.

ESTADO: INTENSIFICANDO

PRONÓSTICO DOS HORAS

Fenómenos meteorológicos:

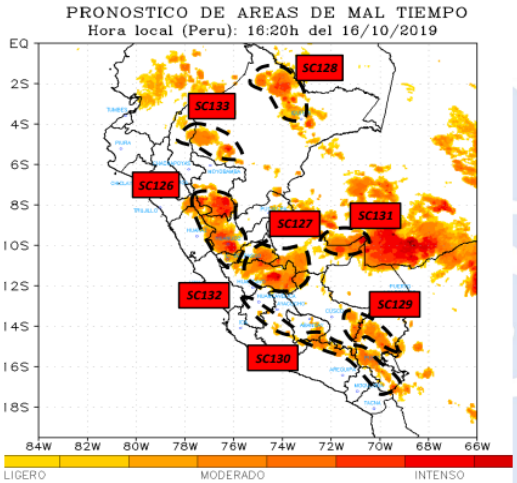
Precipitación estimada SC126: 8-12 mm/h. Descargas eléctricas.
Precipitación estimada SC127: 8-10 mm/h. Descargas eléctricas.
Precipitación estimada SC128: 4-6 mm/h. Descargas eléctricas.
Precipitación estimada SC129: 1-2 mm/h. Descargas eléctricas.
Precipitación estimada SC130: 1-2 mm/h. Descargas eléctricas.
Precipitación estimada SC131: 4-6 mm/h. Descargas eléctricas.
Precipitación estimada SC132: 1-2 mm/h.
Precipitación estimada SC133: 4-6 mm/h. Descargas eléctricas.

Dirección:

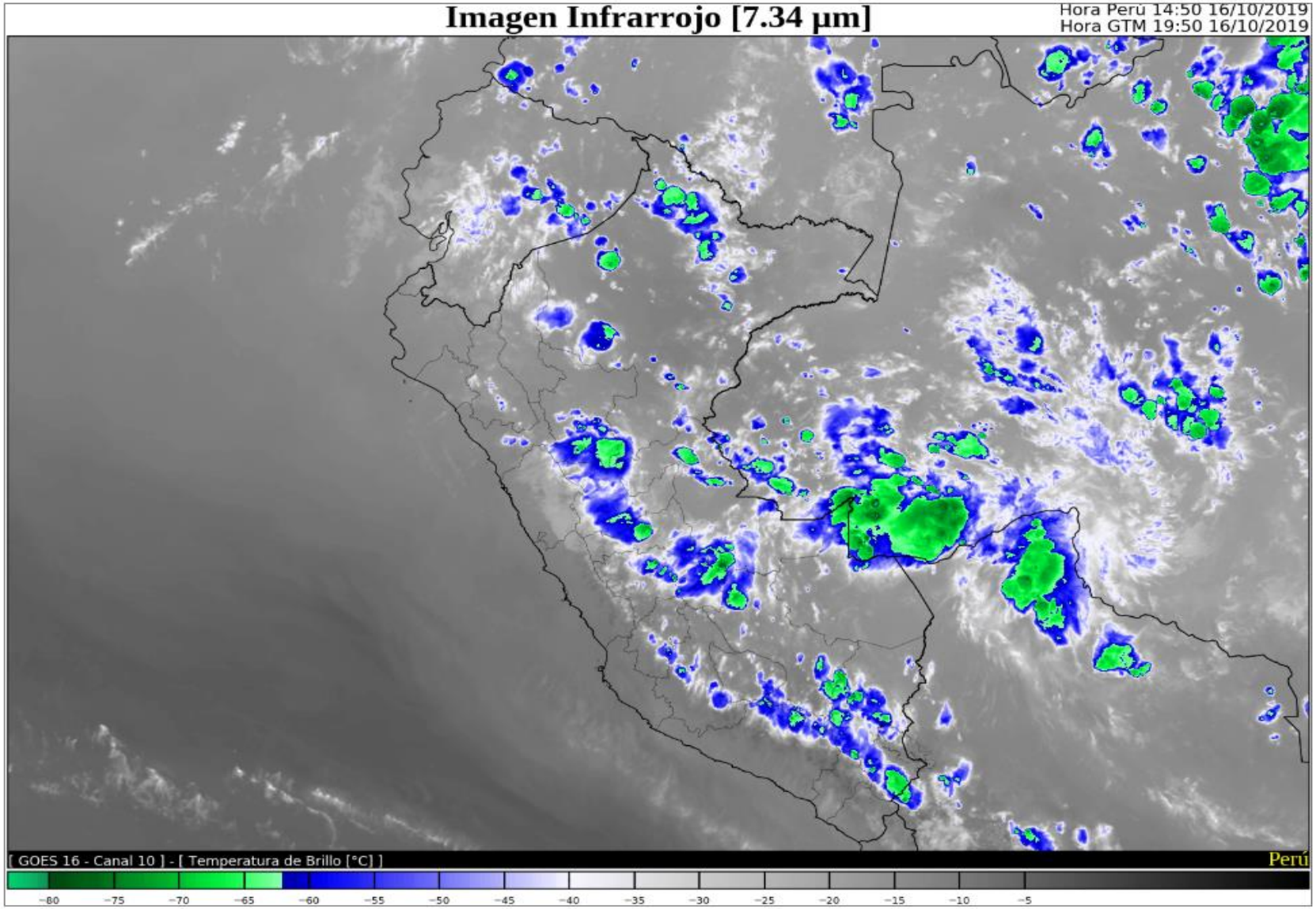
Hacia el oeste.

Departamentos y provincias afectadas:

Loreto: Maynas, Mariscal Ramón Castilla, Ucayali, Datem del Marañón.
Ucayali: Padre Abad, Purus, Atalaya.
Huánuco: Puerto Inca, Leoncio Prado, Huánuco.
Pasco: Oxapampa.
Cusco: La Convención, Espinar, Chumbivilcas.
Madre de Dios: Tahuamanu.
Puno: San Antonio de Putina, Huancané, Azángaro, Melgar, Carabaya, Lampa, Chucuito, Puno, El Collao.
Cusco: Quispicanchi, Canchis.
Arequipa: Caylloma, Castilla, La Unión.
Ayacucho: Lucanas, Víctor Fajardo, Huanca Sancos.
Huancavelica: Castrovirreyna, Huaytará.



Vapor de agua en niveles bajos

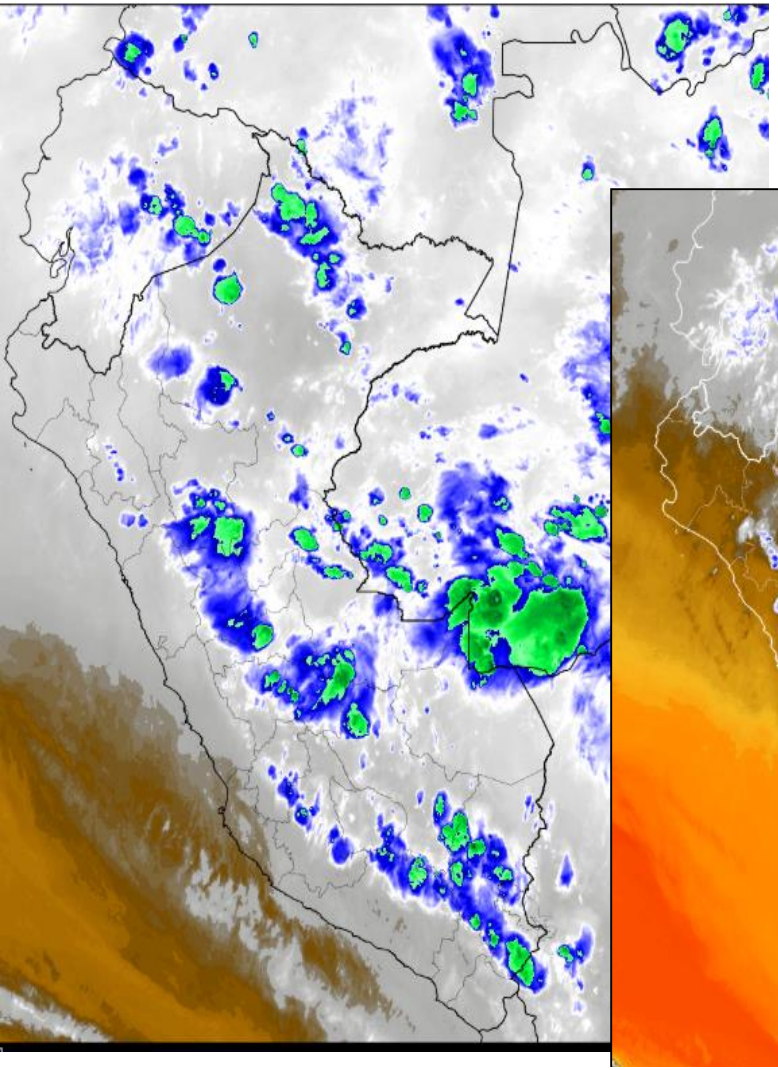


Verde: masa de aire caliente y húmeda en niveles medios y altos
Oliva: masa caliente pero mas seca en niveles altos
Azulado: masas de aire mucho mas frías
Rojizo: intrusión de aire seco. Fuerte subsidencia

https://www.senamhi.gob.pe/?&p=satelites-goes16

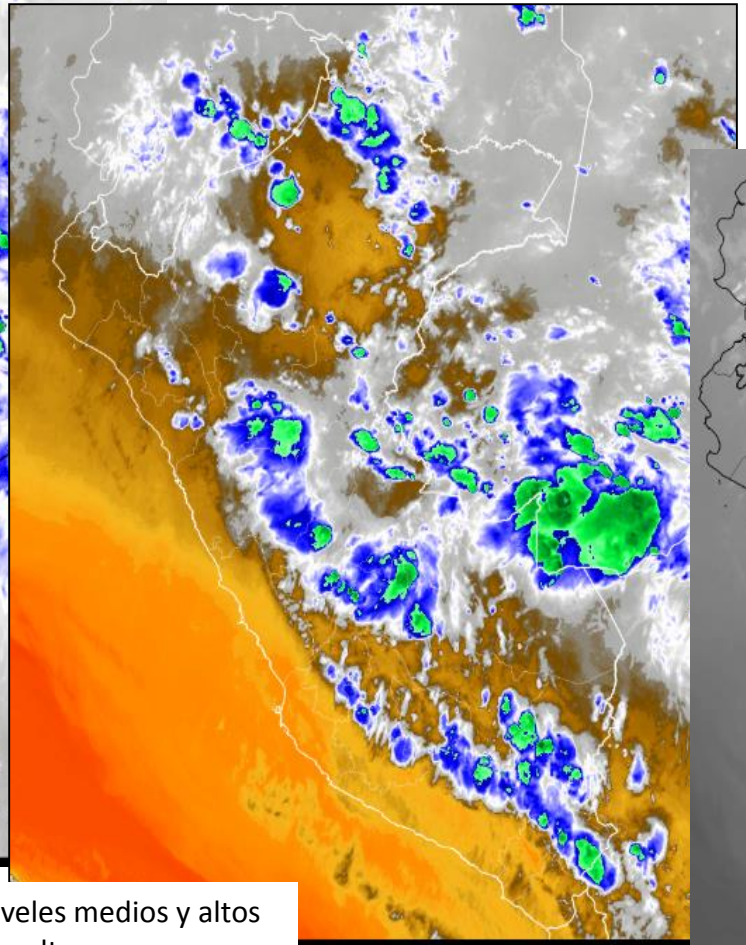
VAPOR DE AGUA

Nivel alto

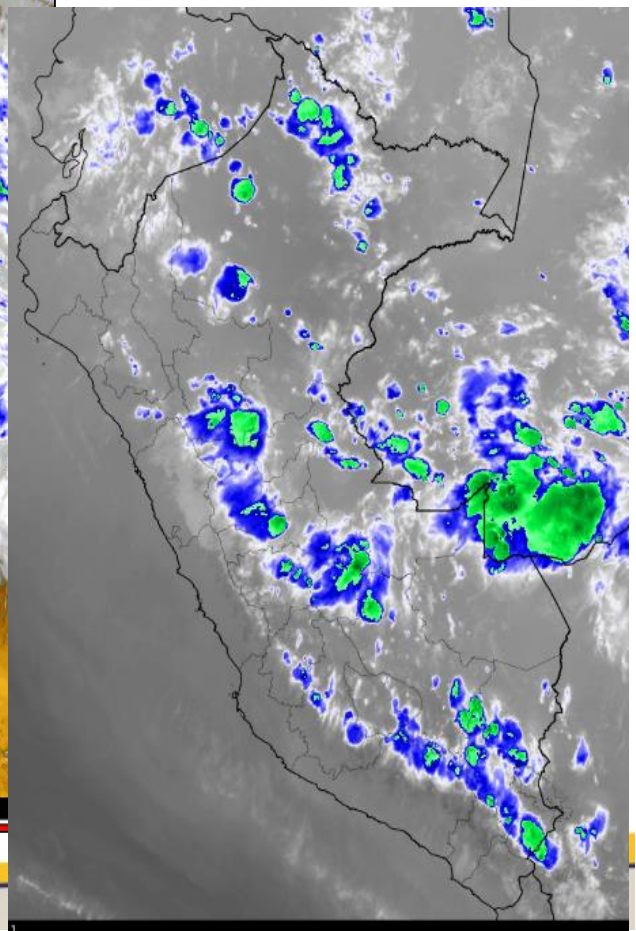


https://www.senamhi.gob.pe/?&p=satelites-goes16

Nivel medio



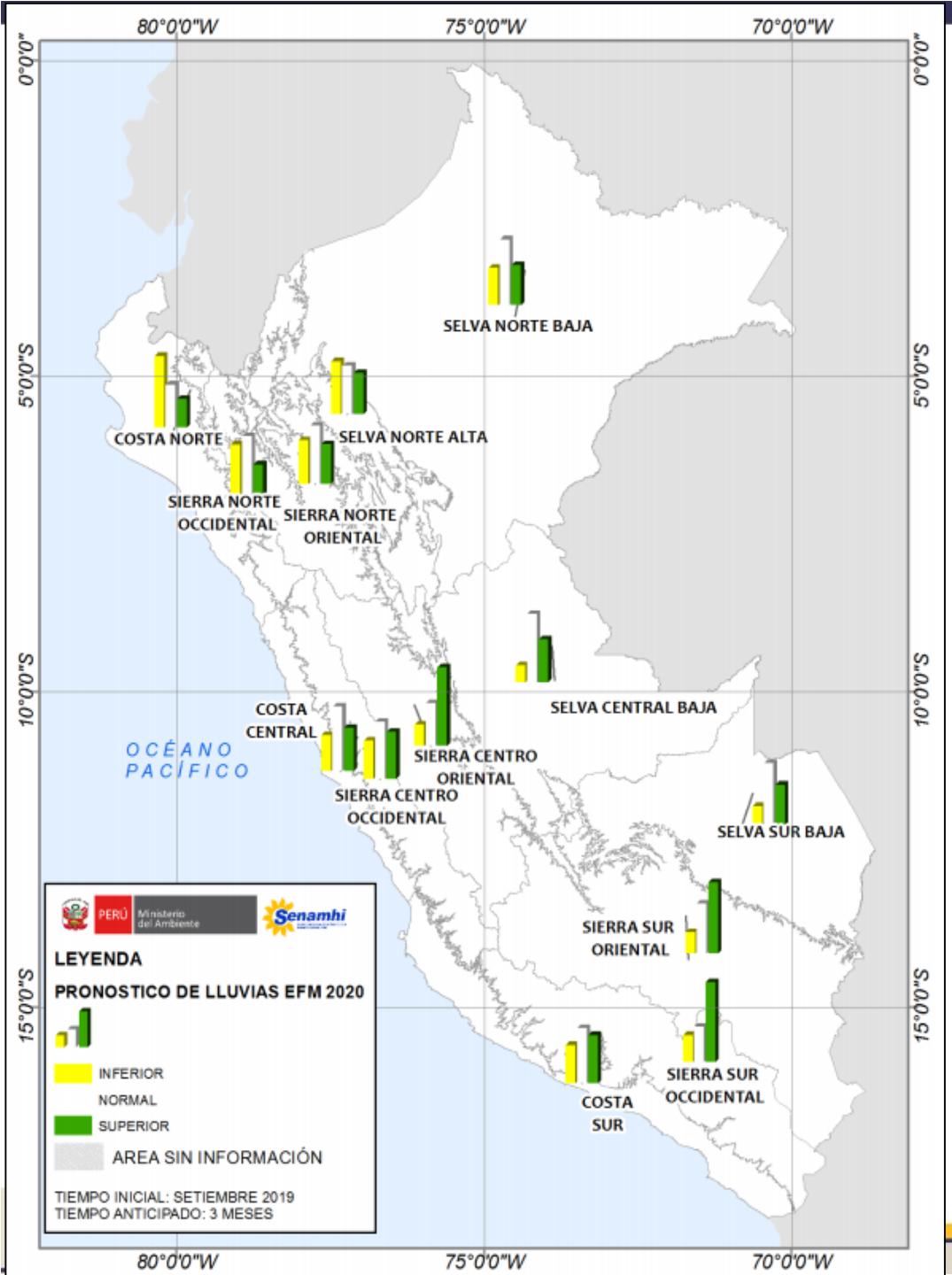
Nivel bajo



Verde: masa de aire caliente y húmeda en niveles medios y altos
Oliva: masa caliente pero mas seca en niveles altos
Azulado: masas de aire mucho mas frías
Rojizo: intrusión de aire seco. Fuerte subsidencia

INFORMACIÓN PARA LA TOMA DE DECISIONES

Planificación de actividades agrícolas a mediano y largo plazo



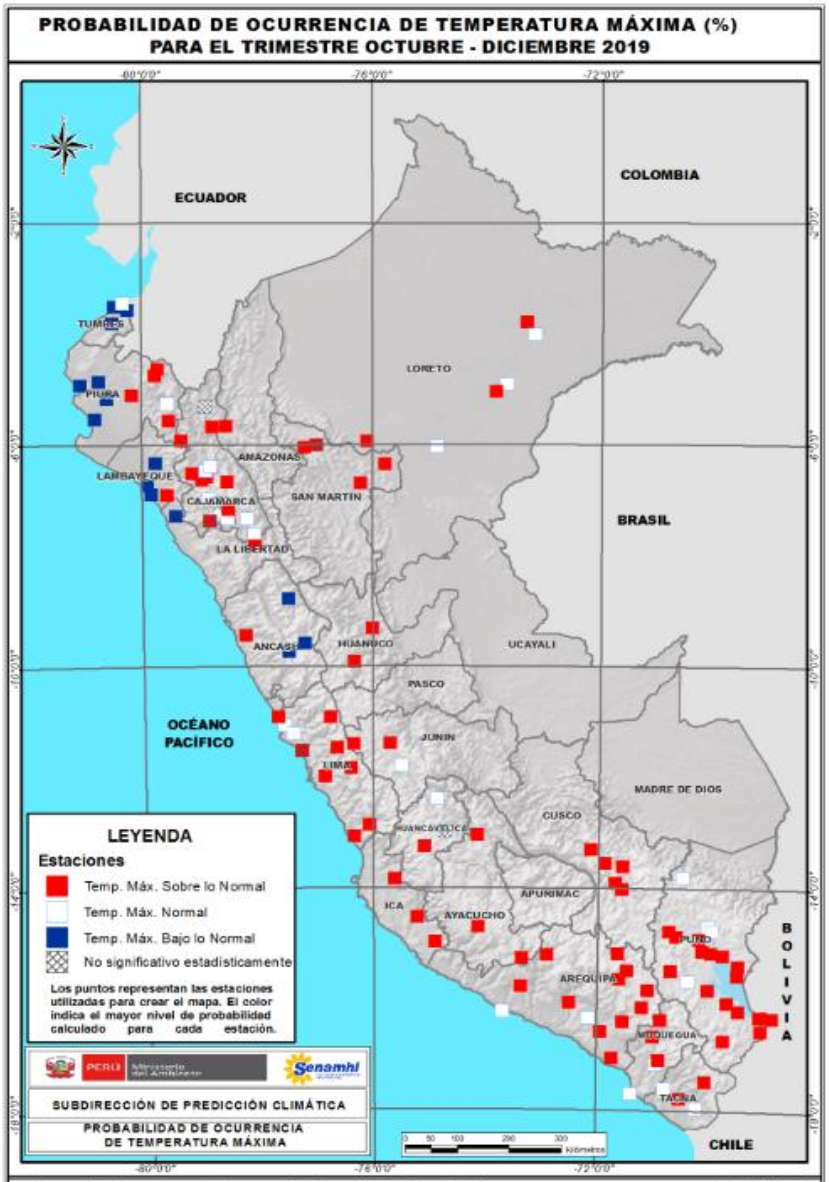
"ESCENARIO PROBABILÍSTICO DE LLUVIAS PARA EL VERANO 2020"

el proceso metodológico principal consiste en el downscaling estadístico de datos grillados pronosticados de TSM sobre el Pacifico tropical y el Atlántico tropical norte, a modo de estimar el comportamiento de las precipitaciones para el periodo objetivo.

REGIÓN	N° de Estaciones	PROBABILIDADES			Escenario Probable
		Inferior (%)	Normal (%)	Superior (%)	
COSTA NORTE	26	50	30	20	INFERIOR
COSTA CENTRO	12	25	45	30	NORMAL
COSTA SUR	11	27	39	34	NORMAL
SIERRA NORTE OCCIDENTAL	23	36	42	22	NORMAL
SIERRA NORTE ORIENTAL	19	31	41	28	NORMAL
SIERRA CENTRO OCCIDENTAL	48	27	40	33	NORMAL
SIERRA CENTRO ORIENTAL	13	15	30	55	SUPERIOR
SIERRA SUR OCCIDENTAL	49	19	25	56	SUPERIOR
SIERRA SUR ORIENTAL	41	15	35	50	SUPERIOR
SELVA NORTE BAJA	24	26	46	28	NORMAL
SELVA NORTE ALTA	8	37	34	29	INFERIOR
SELVA CENTRAL	*	12	48	30	NORMAL
SELVA SUR	*	15	45	30	NORMAL

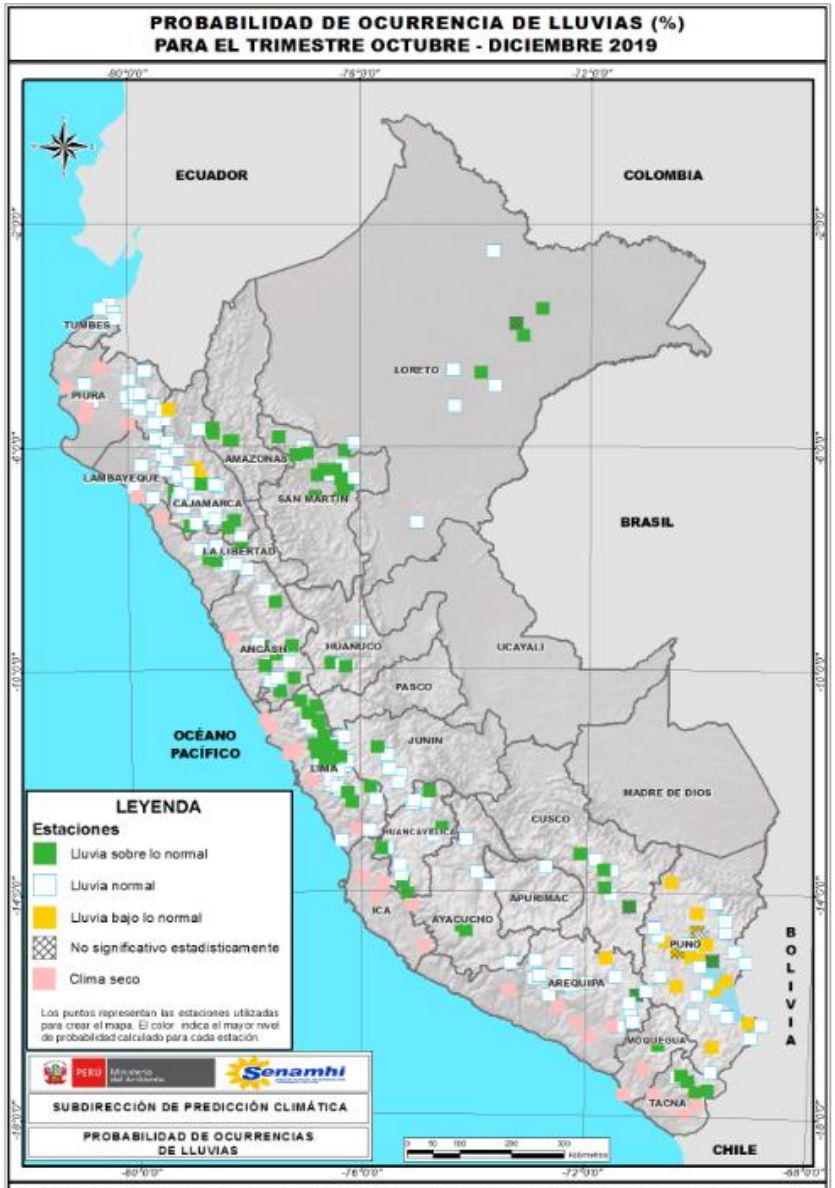
*Los pronósticos de selva central y sur fueron generados en base a estimaciones de los pronósticos estacionales disponibles (Tabla 1).

Probabilidad de Ocurrencia de las Temperaturas Extremas del Aire y Precipitación



Para el trimestre octubre-noviembre-diciembre 2019, se espera con mayor probabilidad de ocurrencia, temperaturas máximas del aire sobre sus valores normales. No obstante, en la costa norte se tendrían temperaturas diurnas inferiores a sus valores normales.

Nota: Estos pronósticos no estiman los valores extremos diarios, sino son la representación de los valores medios de tres meses. Para el pronóstico se ha utilizado estaciones meteorológicas con un record de 30 años de información aproximadamente.



Para el trimestre octubre-noviembre-diciembre 2019, se espera con mayor probabilidad de ocurrencia, lluvias superiores en la selva norte y en las serranías de Lima, Áncash y La Libertad; mientras que, en la costa norte y sur, sierra sur (a excepción de Puno, que prevé deficiencias de lluvias al inicio de la temporada) y selva sur las lluvias oscilarían entre normales a inferior y entre normales a superiores en la costa centro, sierra norte, sierra central y selva central.

Nota: Estos pronósticos no estiman los valores extremos diarios, sino son la representación de los valores medios de tres meses. Para el pronóstico se ha utilizado estaciones meteorológicas con un record de 30 años de información aproximadamente.

COMISIÓN MULTISECTORIAL ENCARGADA
DEL ESTUDIO NACIONAL DEL FENÓMENO "EL NIÑO" – ENFEN
Decreto Supremo N° 007-2017-PRODUCE

ENFEN | ESTUDIO NACIONAL DEL FENÓMENO "EL NIÑO"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

COMUNICADO OFICIAL ENFEN N° 13-2019

Callao, 14 de octubre de 2019

Estado del sistema de alerta: No Activo[1]

La Comisión Multisectorial ENFEN mantiene el sistema de Alerta "No Activo", debido a que se observan, en promedio, condiciones neutras en la temperatura superficial del mar frente a la costa peruana y considera más probable que estas se mantengan hasta fin de año.

Se espera la llegada de una onda Kelvin cálida en el mes de noviembre, la cual podría contribuir a ligeras variaciones en la temperatura del mar, del aire, así como del nivel del mar frente de la costa peruana. Para el próximo verano, en el Pacífico ecuatorial central (región Niño 3.4) son más probables las condiciones Neutras (63%), seguidas de condiciones El Niño débil (21%); en tanto que, para el Pacífico oriental (región Niño 1+2, que incluye la costa peruana) son más probables las condiciones Neutras (64%), seguidas de condiciones El Niño débil (20%).

Si bien actualmente no se observa la presencia de un evento El Niño o La Niña, es oportuno recomendar que se realicen las labores de reducción y prevención del riesgo que permitan disminuir la vulnerabilidad frente a estos fenómenos naturales.

Las temperaturas nocturnas con valores por debajo de lo normal propiciaron la fructificación del mango Kent en la región Lambayeque; por el contrario, en la zona de Chulucanas (región Piura), se observó la caída anormal de frutos del mango Edward y criollo. En cuanto al cultivo de arroz, en la zona de San Lorenzo (Piura), los días cálidos vienen favoreciendo la formación de la espiga. En la región Tacna, las condiciones térmicas entre normales y ligeramente frías promovieron la floración del olivo.

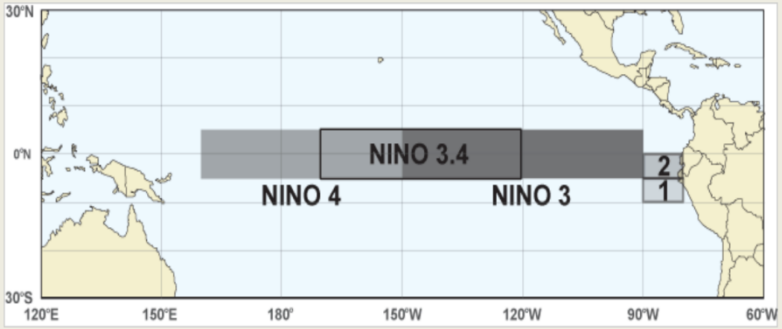
PERSPECTIVAS

El pronóstico de los modelos climáticos internacionales para el Pacífico ecuatorial central (región Niño 3.4) y para Pacífico oriental (región Niño 1+2, el cual incluye la costa peruana, tal como se observa en la Figura 1) continúa indicando, en promedio, condiciones neutras hasta abril de 2020.

La Comisión Multisectorial ENFEN, por medio del monitoreo y análisis de la información proporcionada por las instituciones que la conforman, así como de la evaluación mediante el juicio experto de su grupo científico, considera que es más probable que hasta fin de año se mantengan, en promedio, las condiciones neutras a pesar de la llegada de una onda Kelvin cálida a la costa peruana entre noviembre y diciembre

https://www.senamhi.gob.pe/load/file/02204SENA-113.pdf

MONITOREO DE IMPACTOS AGROCLIMÁTICOS COMO PARTE DEL MONITOREO DEL FENOMENDO EL NIÑO - ENFEN



Regiones de Monitoreo El Niño en el Pacífico ecuatorial tropical. *Fuente: NOAA*[7]

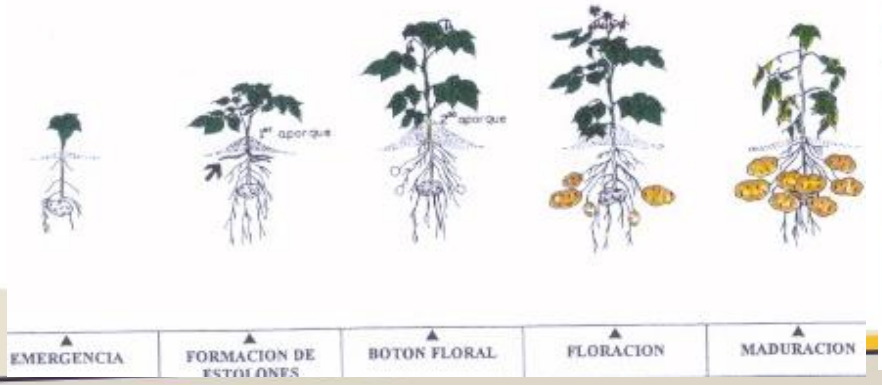
https://www.senamhi.gob.pe/load/file/02203SENA-53.pdf

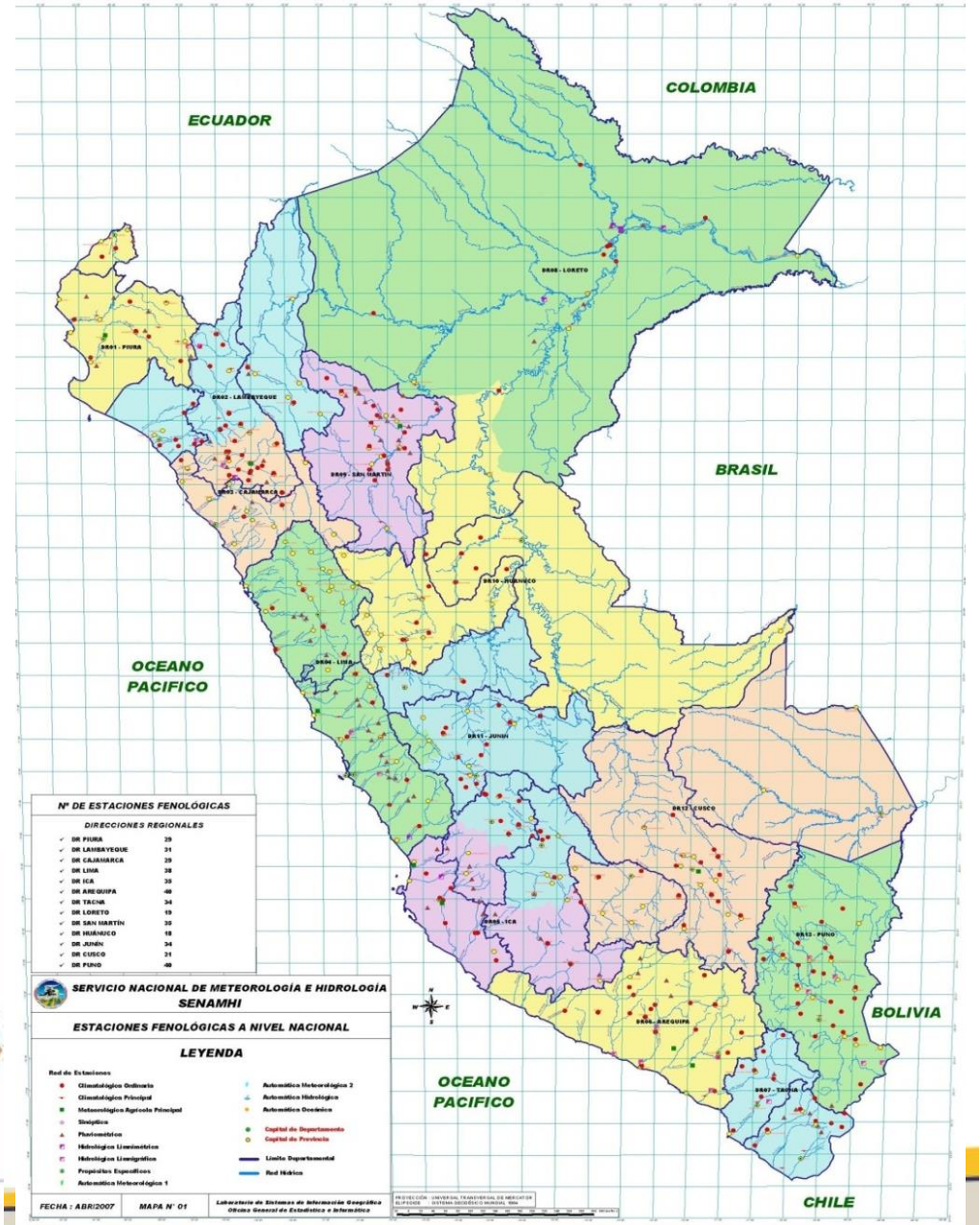
INFORMACIÓN PARA LA TOMA DE DECISIONES
¿Información fenológica?

RED DE ESTACIONES FENOLÓGICAS : 405 (PARCELAS DE OBSERVACION)

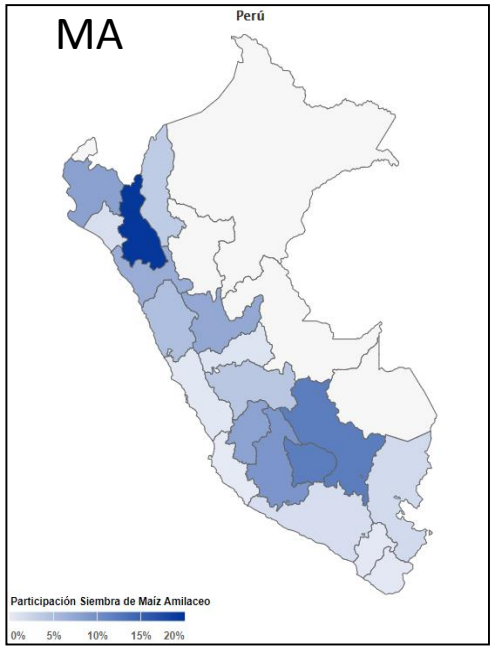
CULTIVO	FRECUENCIA	AJO	3
MAIZ	79	PIÑA	3
PAPA	56	AJI	2
ARROZ	25	ARVEJA	2
PALTO	15	CAÑA AZUCAR	2
ALFALFA	14	CIRUELO	2
CACAO	11	DESCANSO	2
CAFE	11	DURAZNO	2
MANGO	11	KAÑIHUA	2
HABA	10	MASHUA	2
VID	10	OLIVO	2
ICHU	9	PERA	2
PLATANO	8	PIJUAYO	2
ALGARROBO	6	VID	2
CEBADA	6	ALCACHOFA	1
FRIJOL	6	CHARAN	1
OREGANO	5	ESPÁRRAGO	1
PALMA ACEITERA	5	FAIQUE	1
QUINUA	5	HUALTACO	1
YUCA	5	KIWICHA	1
AVENA	4	LIMON	1
CAMU CAMU	4	MANDARINO	1
CEBOLLA	4	MEMBRILLERO	1
DURAZNERO	4	TARWI	1
MANZANO	4	TOLA	1
NARANJA	4	TOTORA	1
PASTO CULTIVADO	4	ZAPOTE	1
TRIGO	4	**TOTAL**	**54**

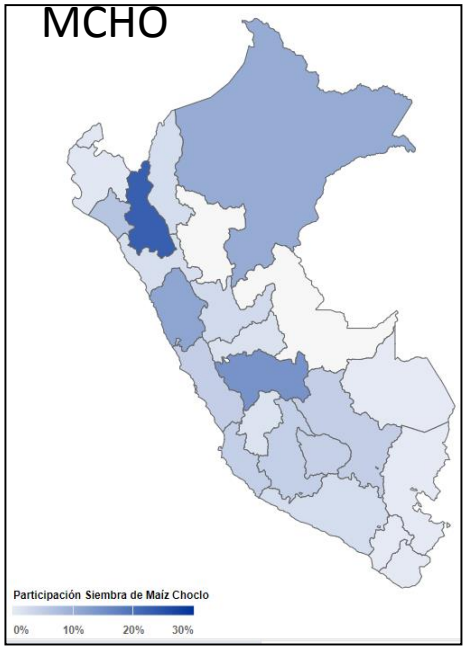
Fases fenológicas de la papa

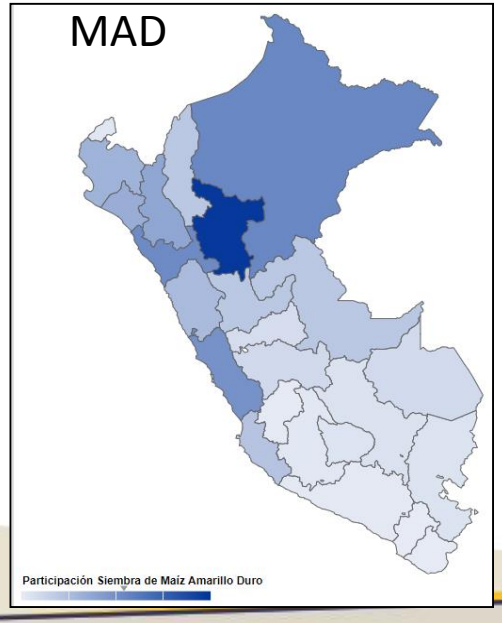


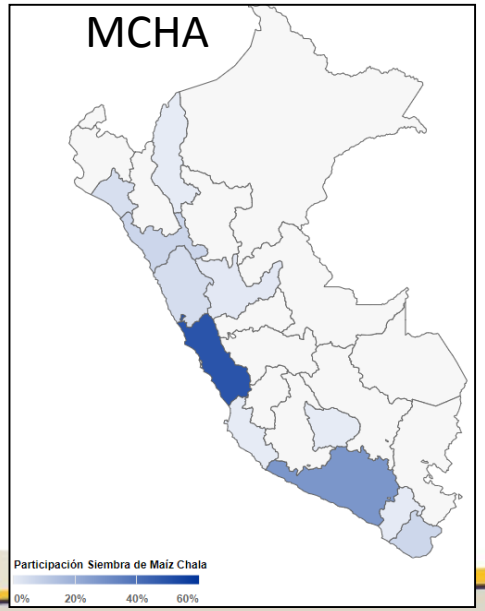


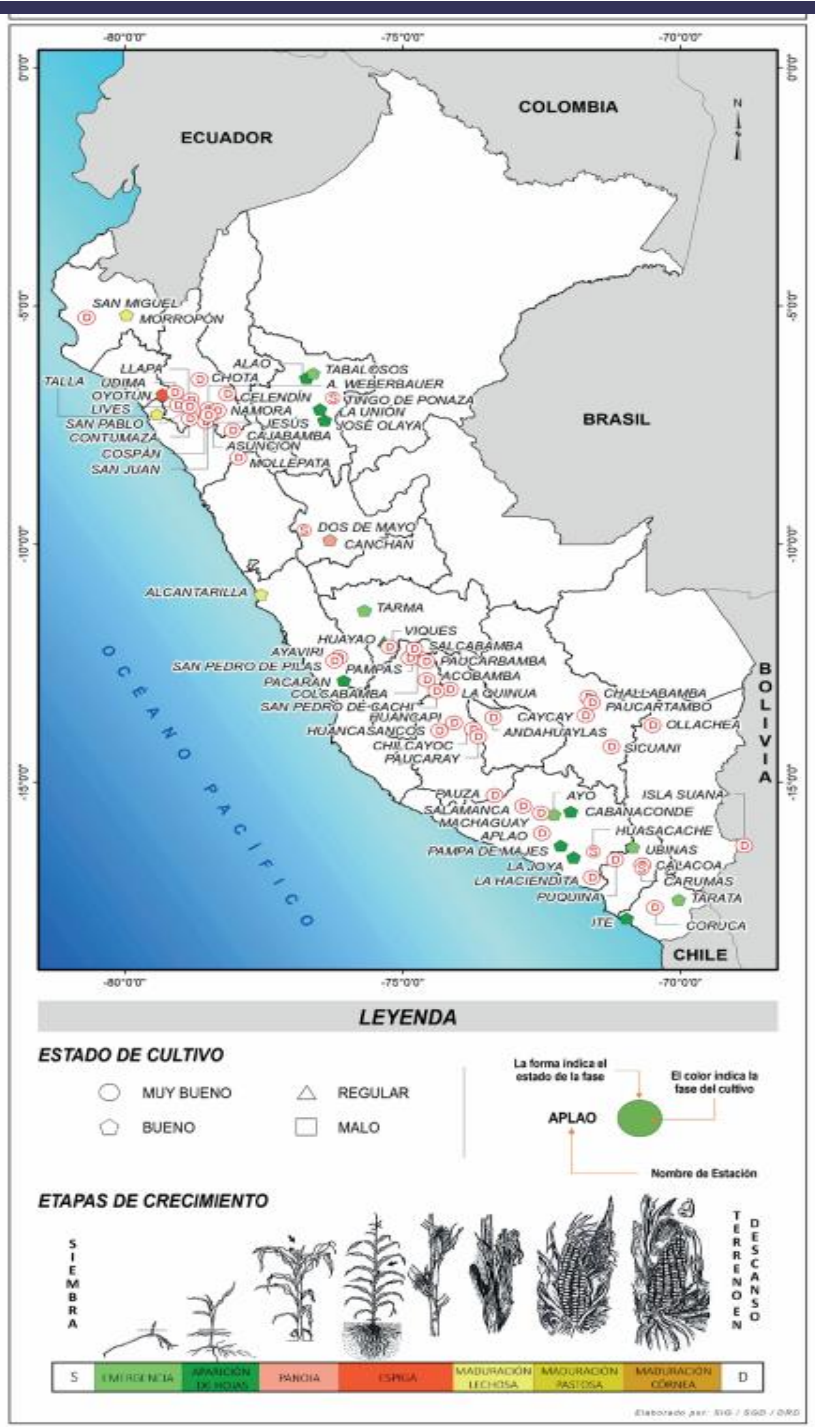
MONITOREO FENOLÓGICO DE MAÍZ



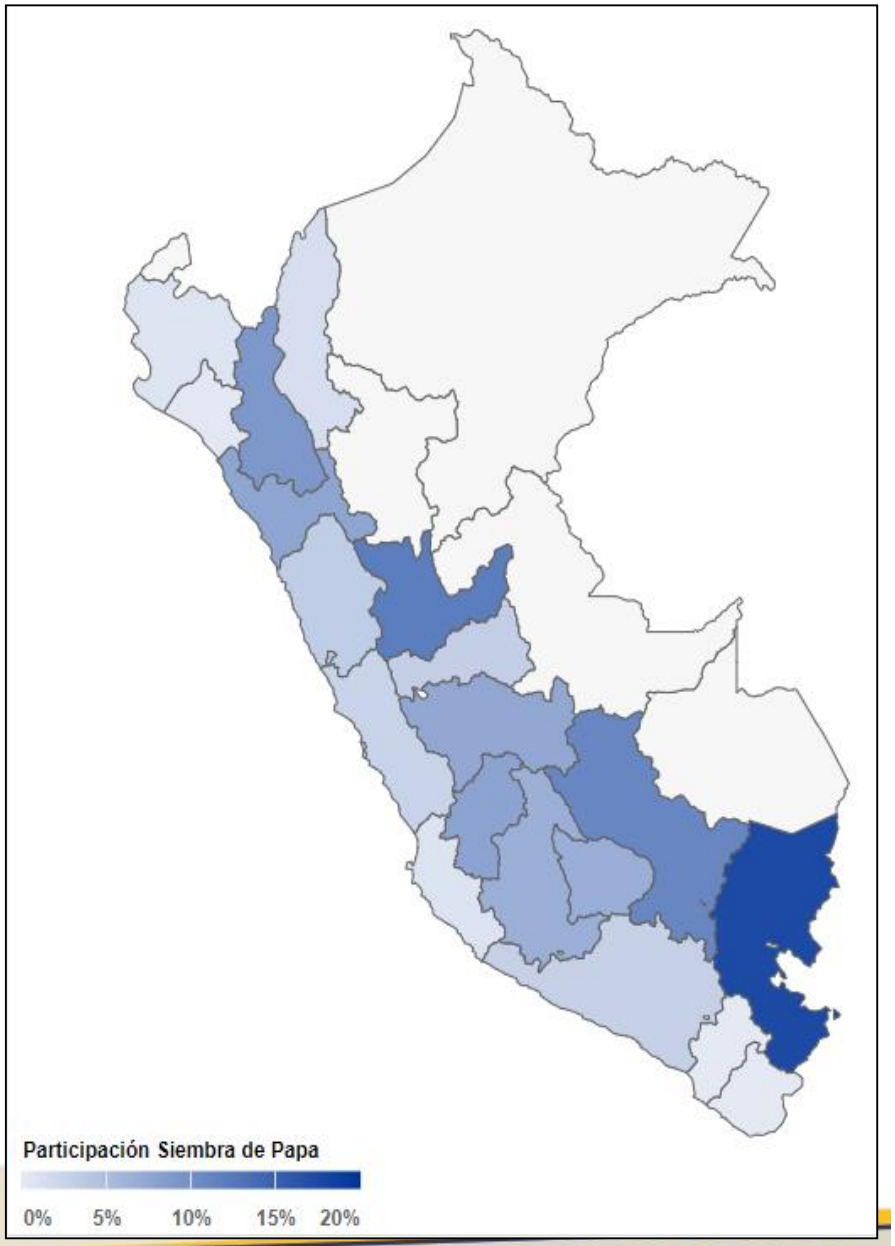


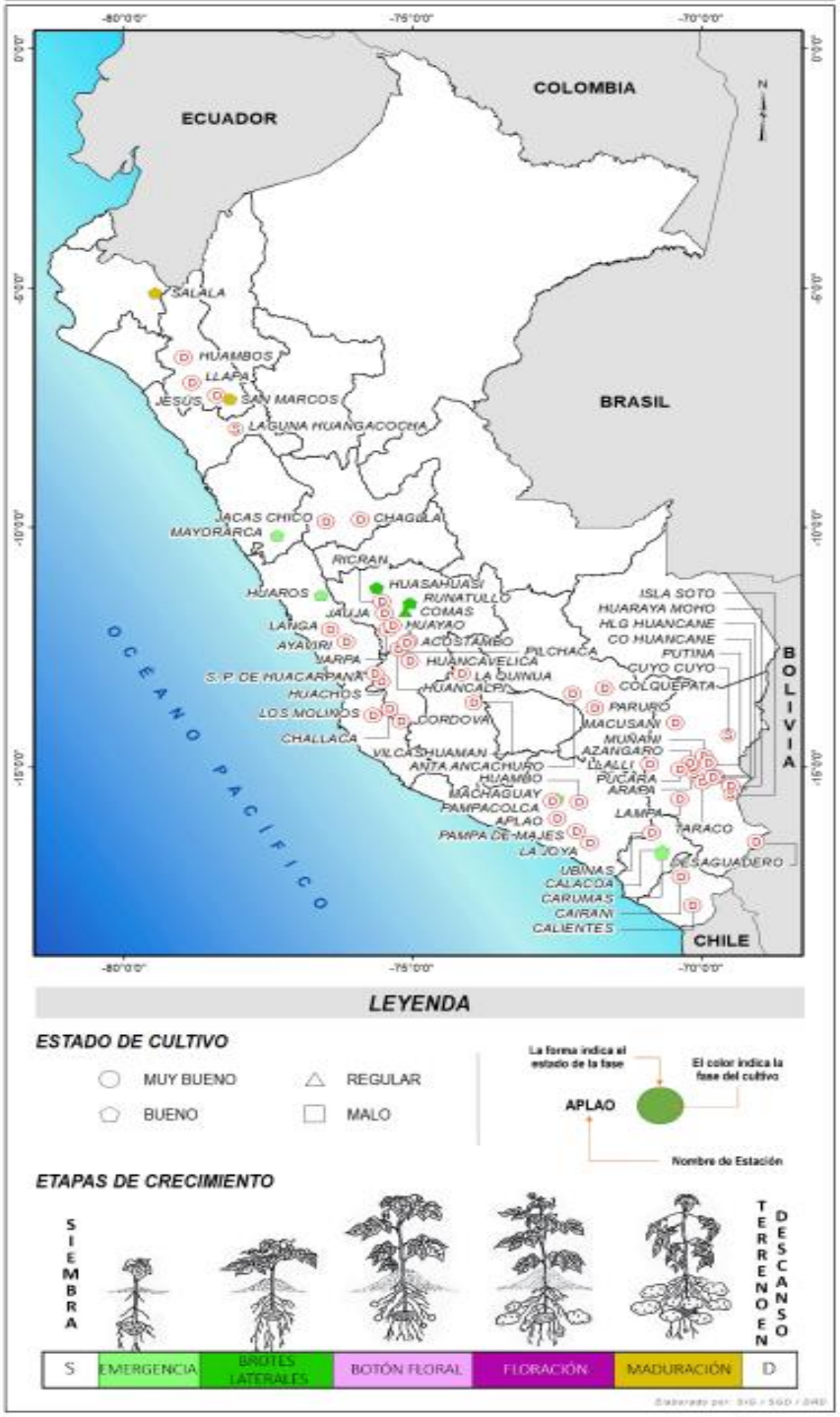




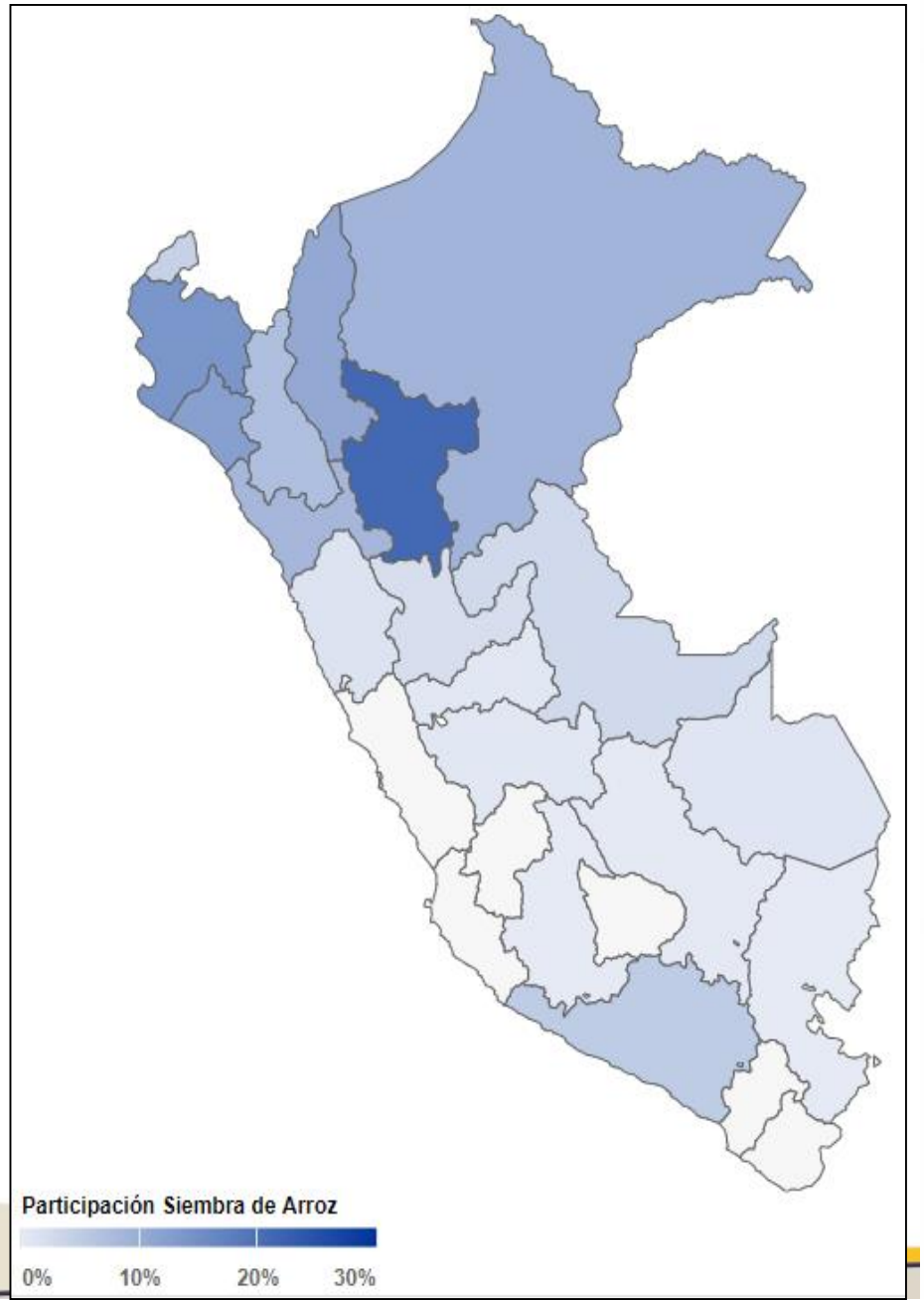


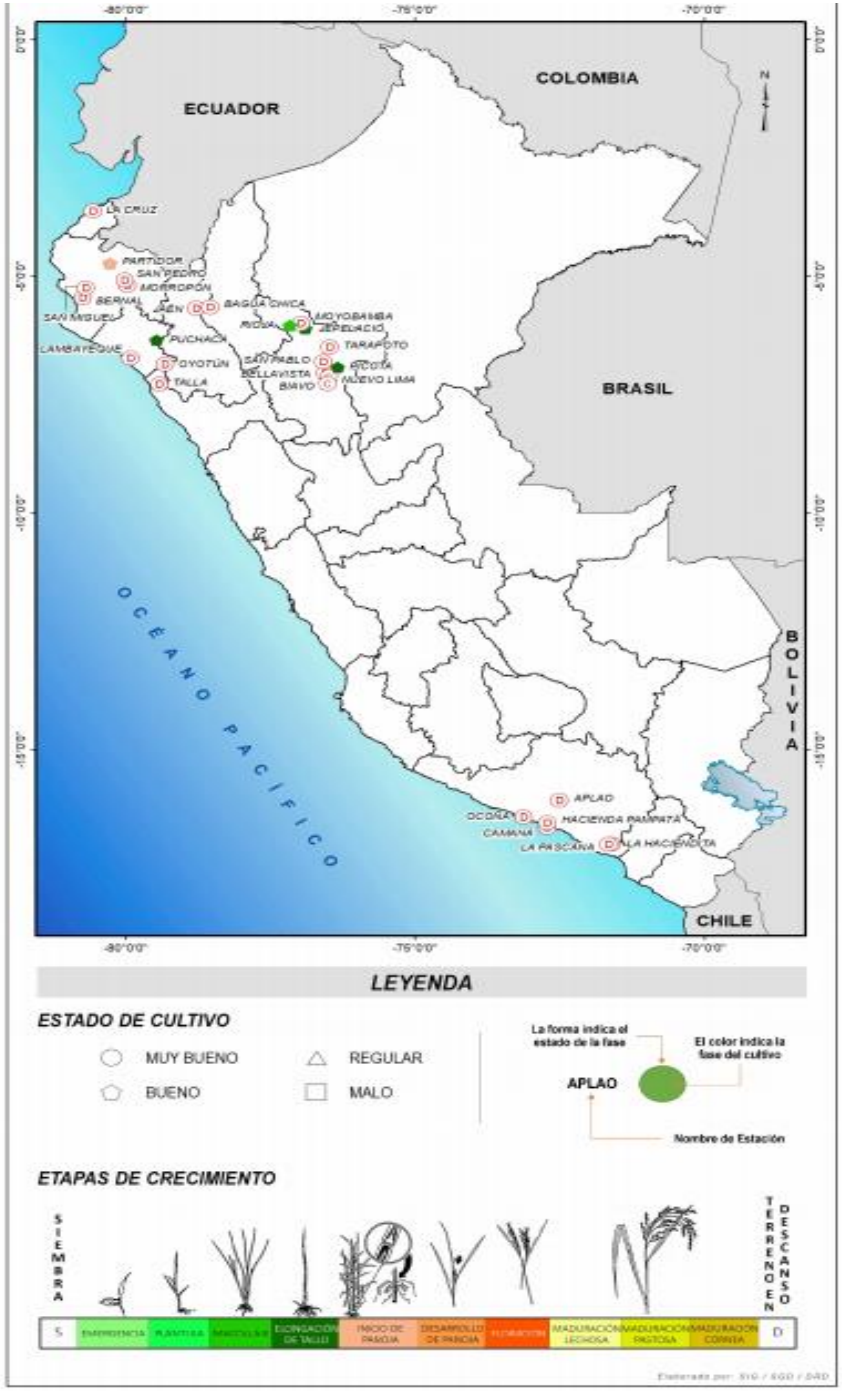
MONITOREO FENOLÓGICO DE PAPA





MONITOREO FENOLÓGICO DE ARROZ





OTROS CULTIVOS DE IMPORTANCIA

- ✓ Café
- ✓ Cacao
- ✓ Pasto cultivados y naturales

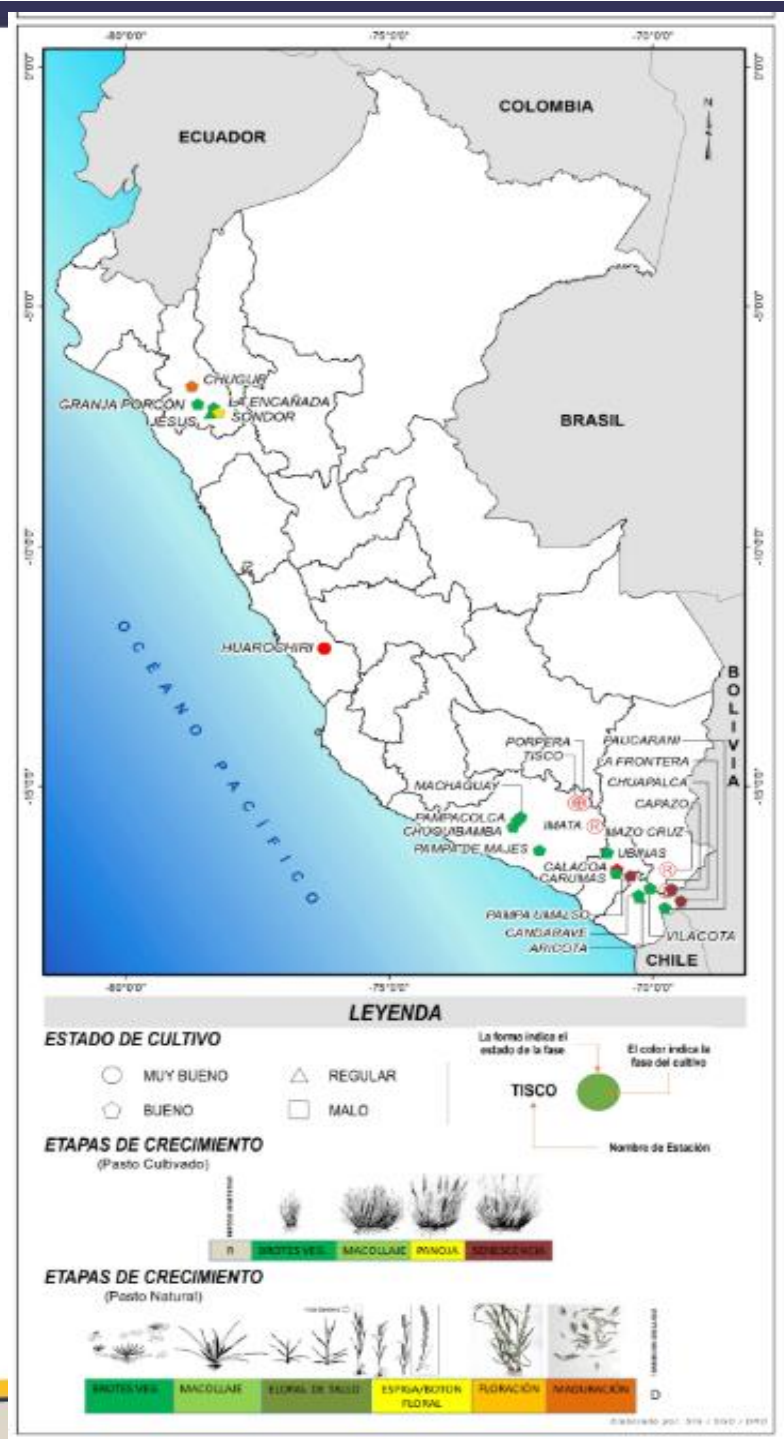
.

.

.

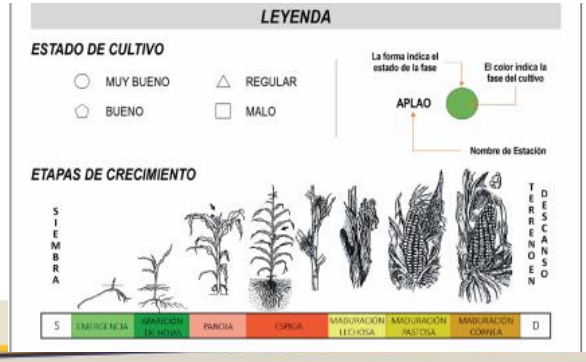
.

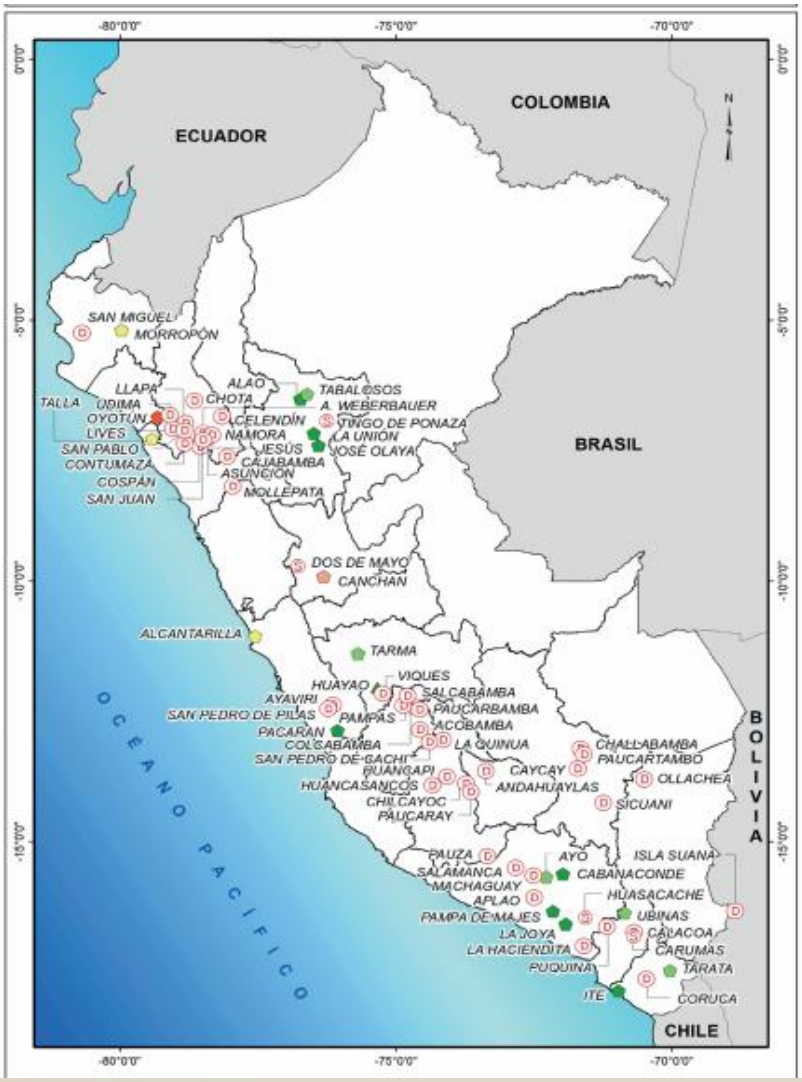
.



Pronóstico Agrometerológico de principales cultivos a nivel nacional

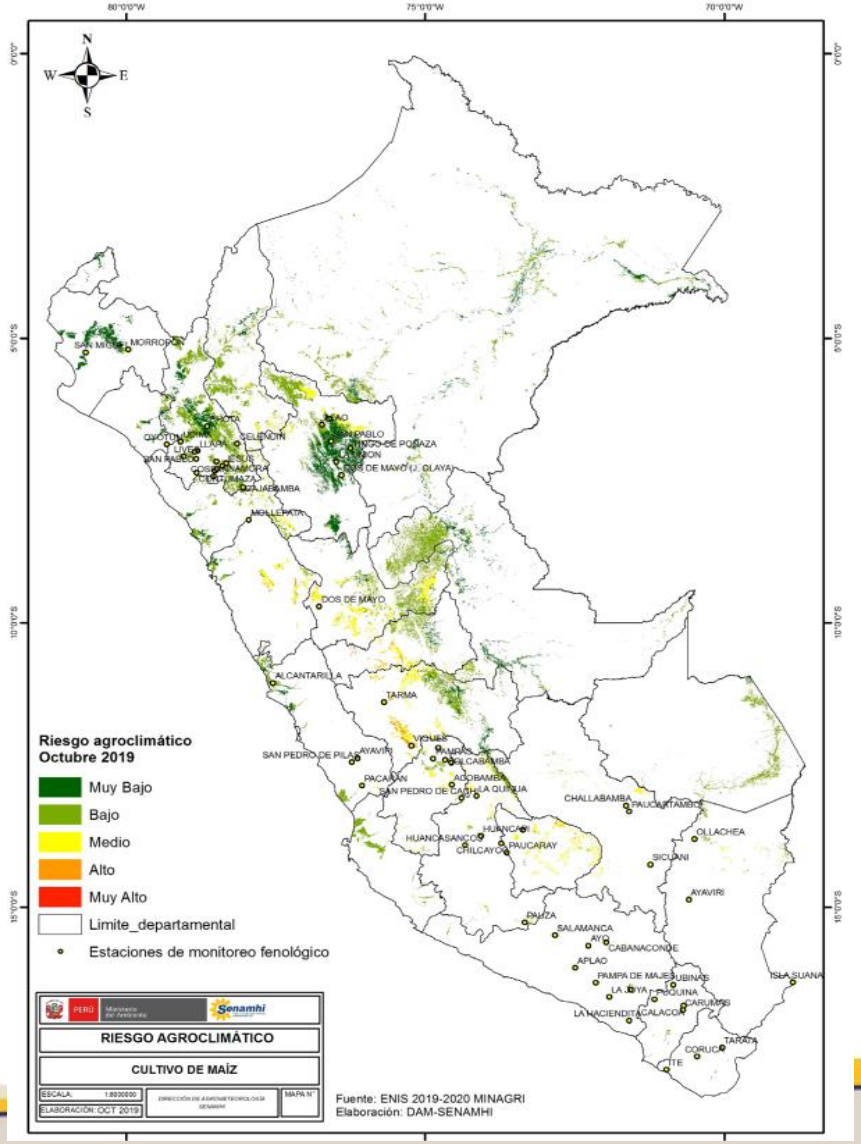
- ✓ *Papa*
- ✓ *Maíz*
- ✓ *Arroz*
- ✓ *Café*
- ✓ *Cacao*
- ✓ *Pastos*





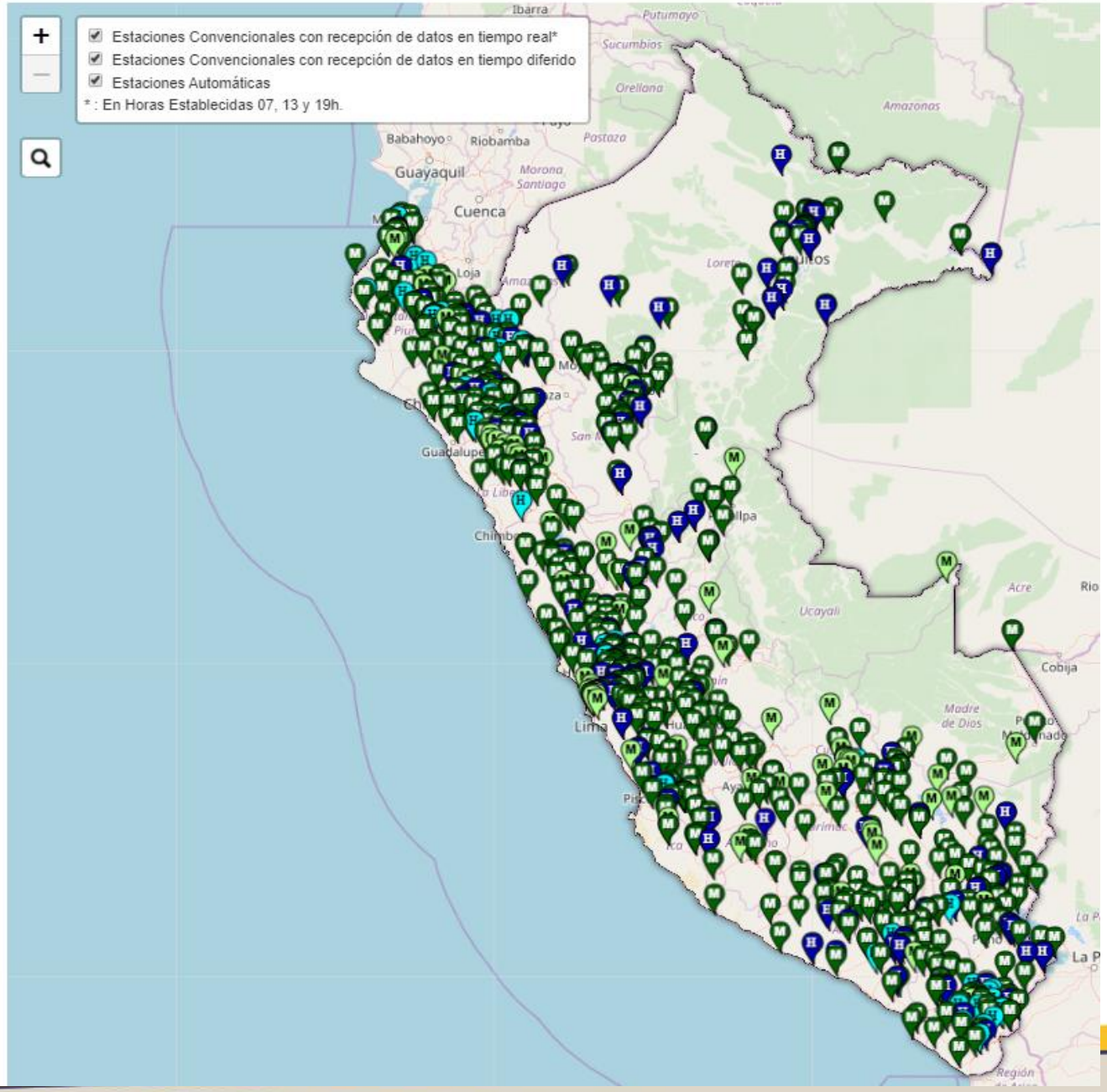
Pronóstico de riesgo Agroclimático de los principales cultivos a nivel nacional

- ✓ *Papa*
- ✓ *Maíz*
- ✓ *Arroz*
- ✓ *Café*
- ✓ *Cacao*
- ✓ *Pastos*



4. Acceso a los datos

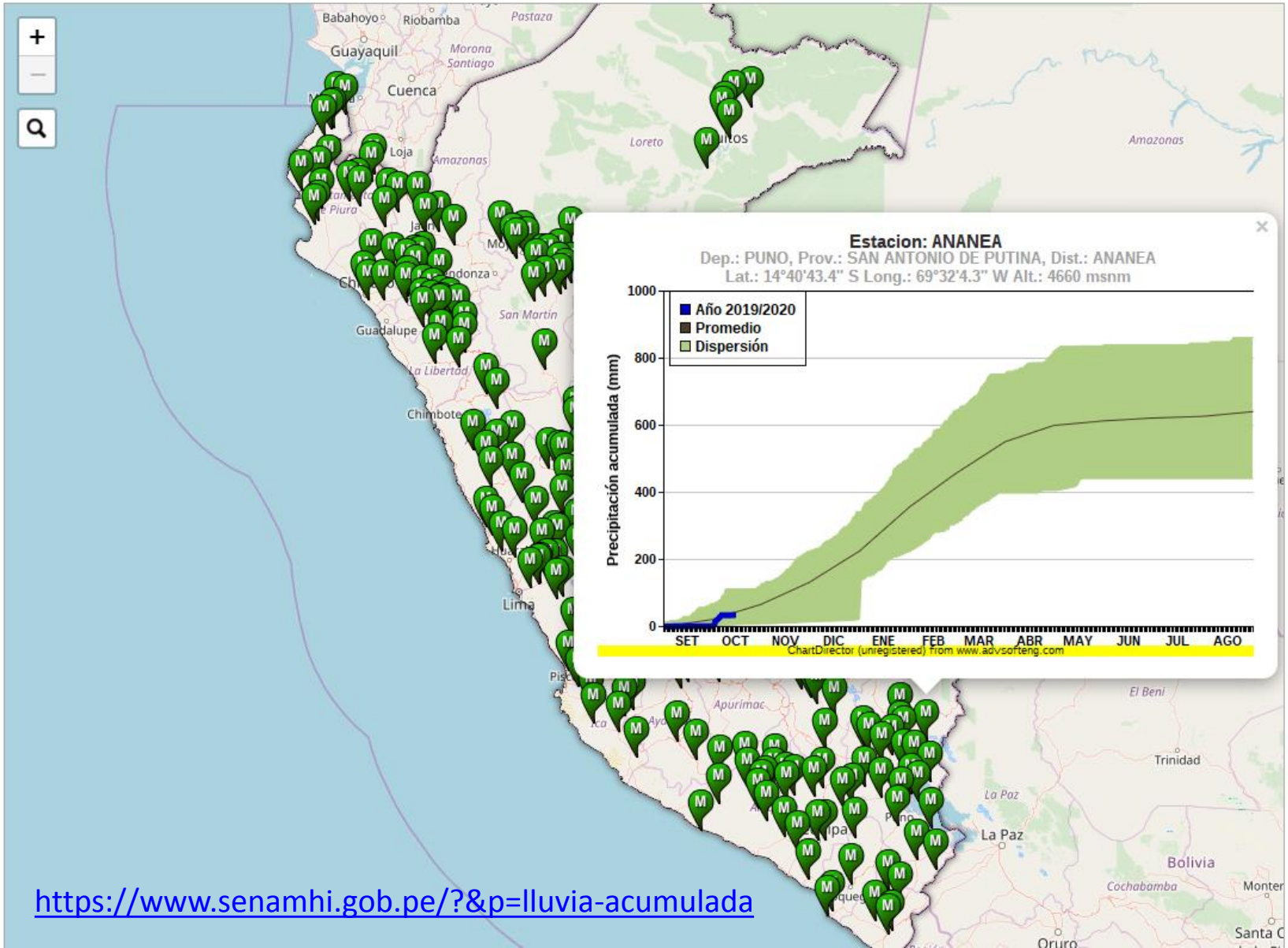
Datos Hidrometeorológicos a nivel nacional



https://www.senamhi.gob.pe/?&p=estaciones

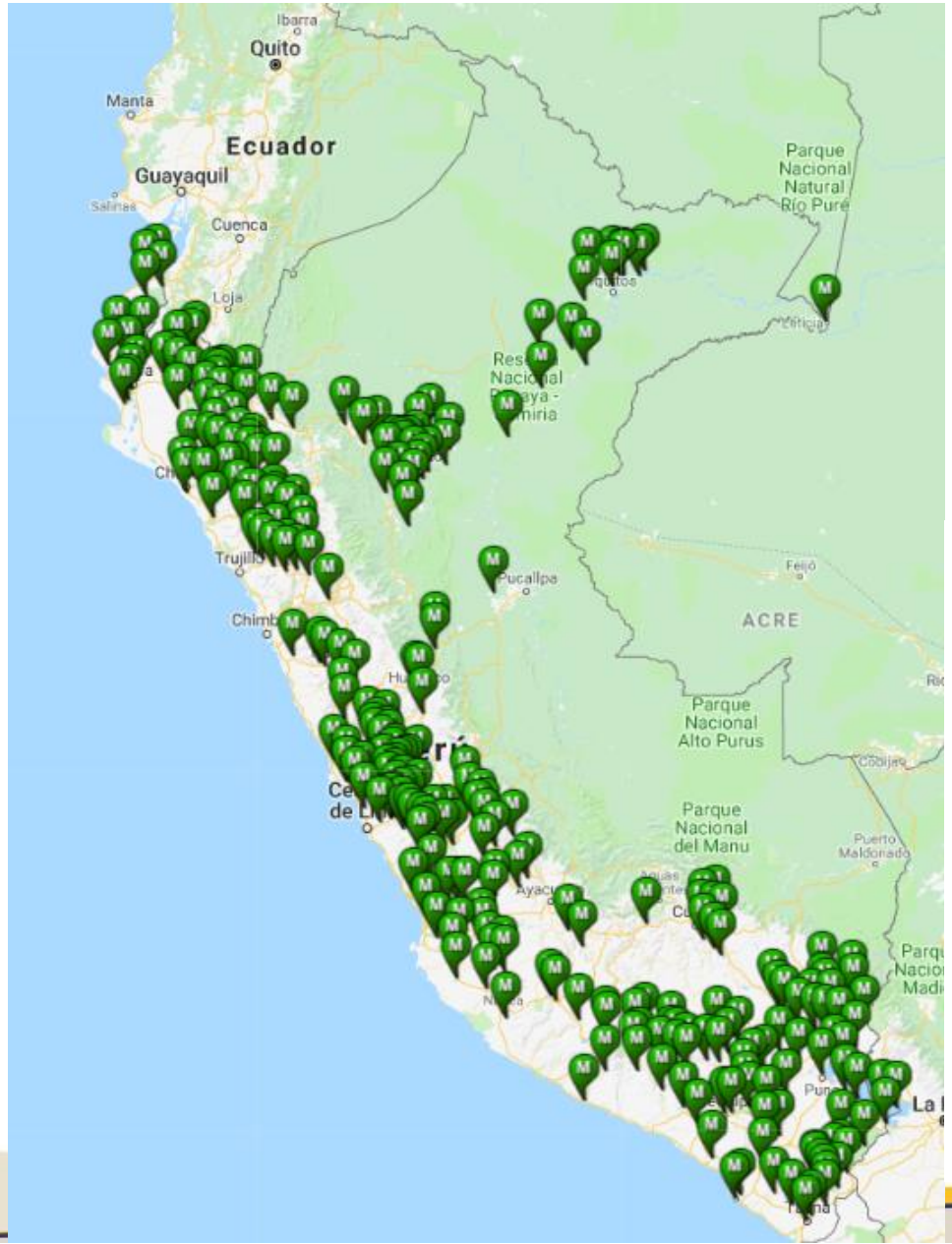
4. Acceso a los datos históricos

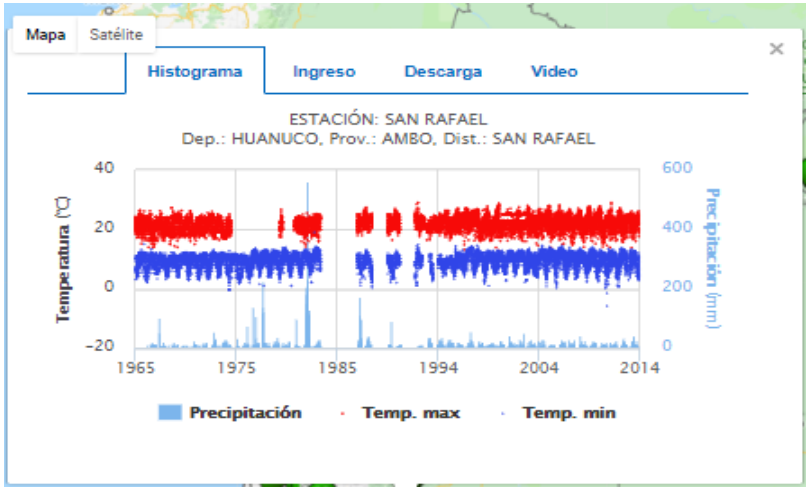
Lluvia acumulada a nivel nacional

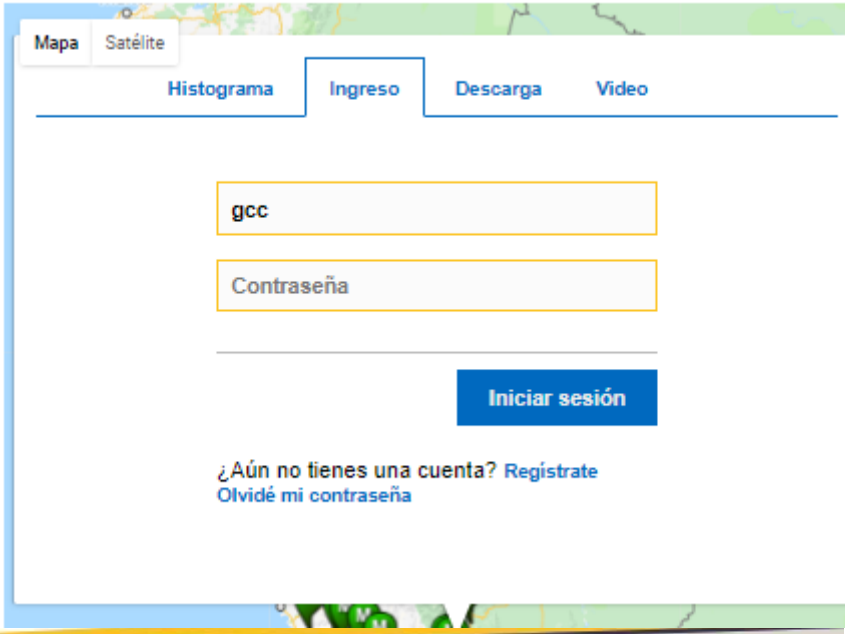


https://www.senamhi.gob.pe/?&p=lluvia-acumulada

4. Descarga de datos históricos







Gracias