

Jueves científico

Servicios climáticos para la sostenibilidad del agua en el país



Grinia Avalos
Subdirección de Predicción Climática
SENAMHI

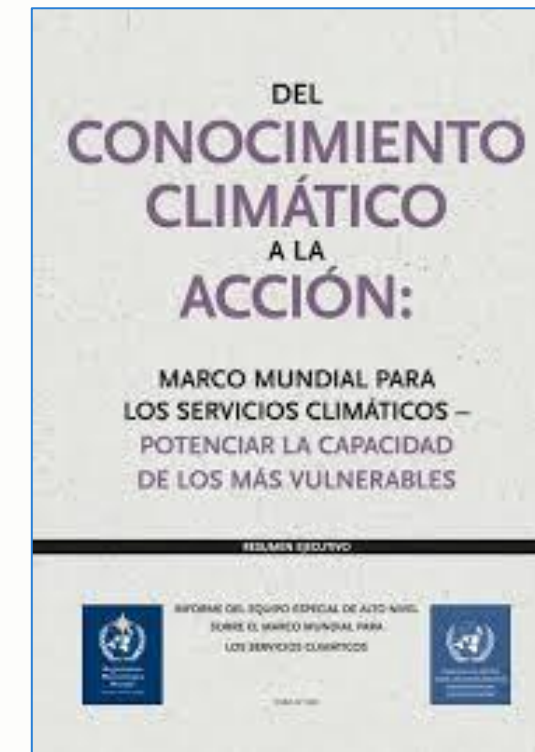


Lima, 12 de setiembre de 2024

CONTEXTOS

Contexto Mundial

Marco Mundial para los Servicios Climáticos (OMM). El SENAMHI desde el año 2014 viene fortaleciendo la plataforma de interfaz con usuarios sectoriales a través de los denominados **Foros Nacionales de Perspectivas Climática (NCOF)**, los cuales son **espacios de diálogo con los usuarios** para conocer sus **necesidades de información** y proponer acuerdos con el propósito de **disminuir la brecha en cuanto al acceso, uso y aplicación de la información climática**.



Contexto Nacional

Política nacional de modernización del Estado peruano: (modernización de la gestión pública), cuyo **objetivo** es orientar, articular e impulsar en todas las entidades públicas, el proceso de modernización hacia una **gestión pública para resultados que impacte positivamente en el bienestar del ciudadano** y el desarrollo del país.

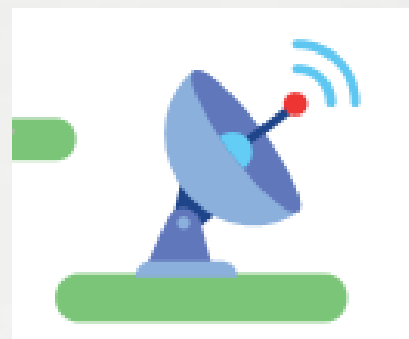


Contexto Sectorial

Las NDC: (desafíos climáticos), se identifican “condiciones habilitantes” para medidas de adaptación en bosques, pesca, salud, **agua** y agricultura.



Cadena de valor de la información climática



Recolección de datos en estaciones meteorológica e hidrológicas

INSUMO



Cálculo de las climatologías, monitoreo y pronóstico de caudales y variables meteorológicas

ACTIVIDAD



Se genera un producto. Ejm. Caracterización climática

PRODUCTO



Producto disponible para sector público y privado

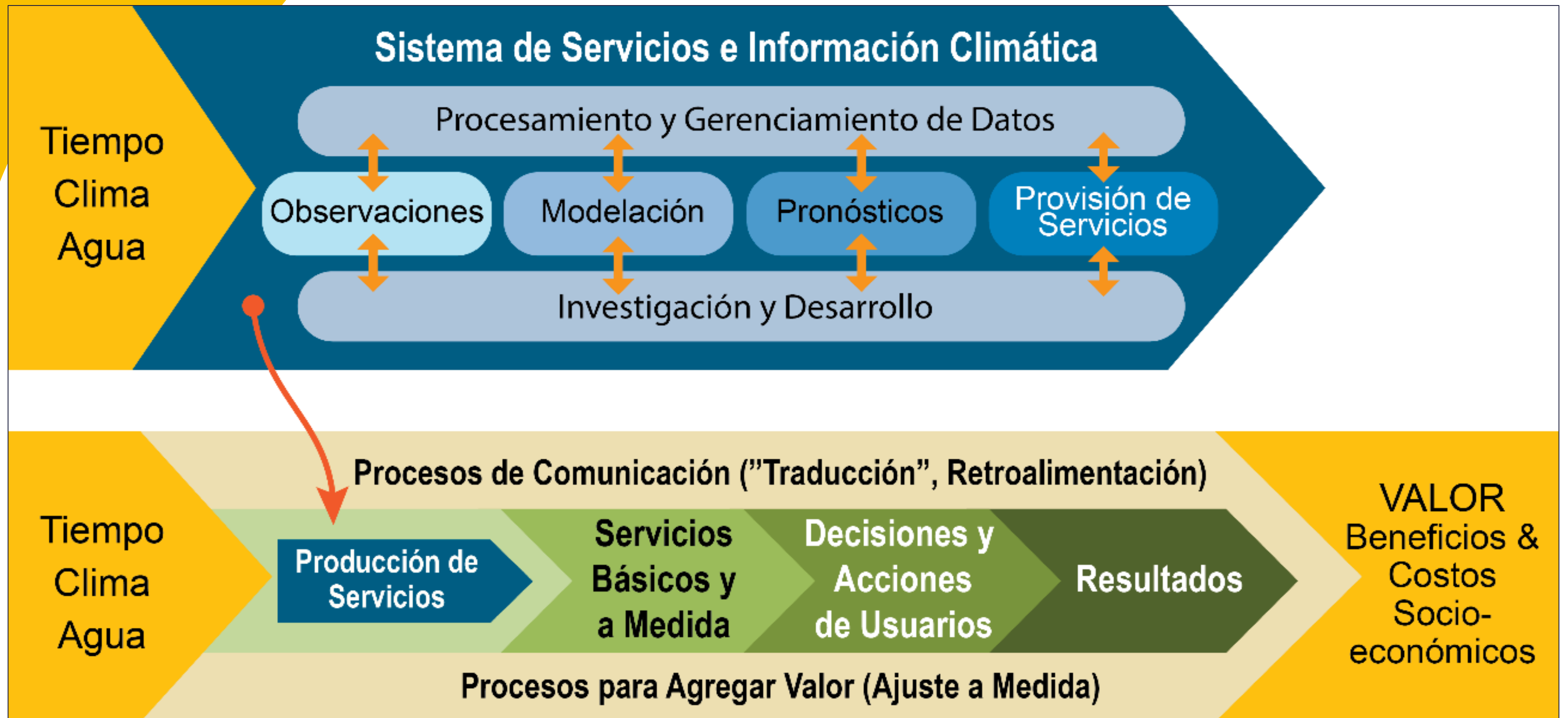
**INTERFAZ
CON EL
USUARIO**



Establecer un sistema nacional de gestión integrada del recurso hídrico, SAT sequías, estudios de disponibilidad hídrica a futuro, etc.

SERVICIO

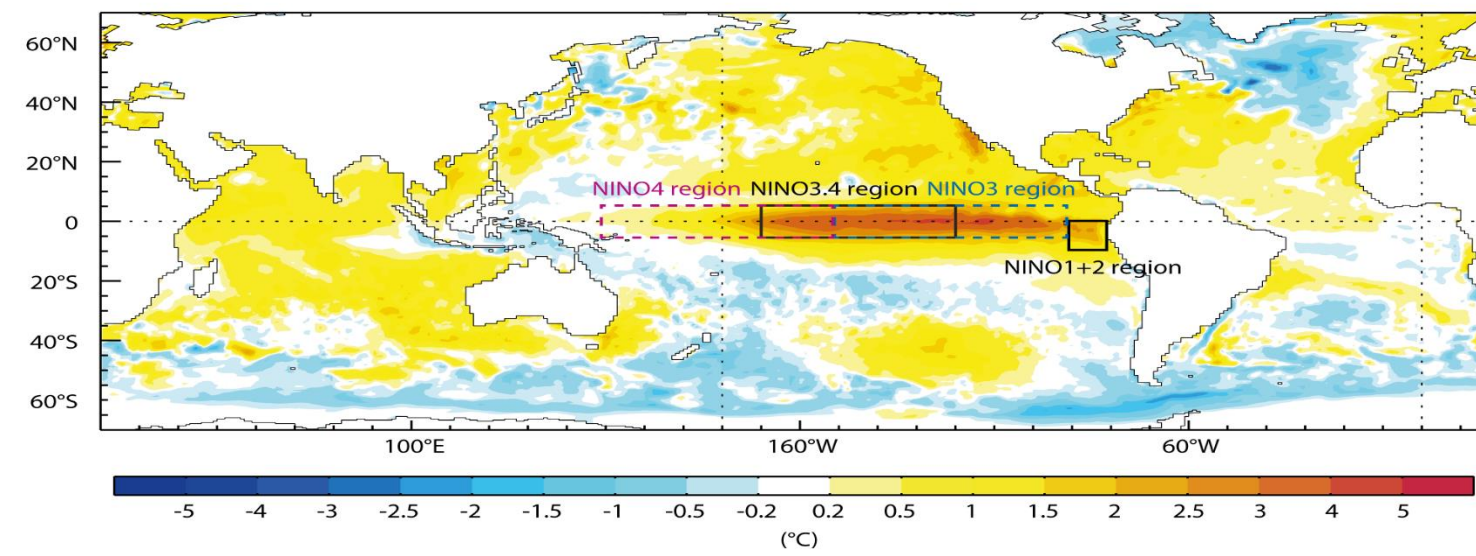
Cadena de valor de la información climática



El inicio: necesidad de información para tomar decisiones

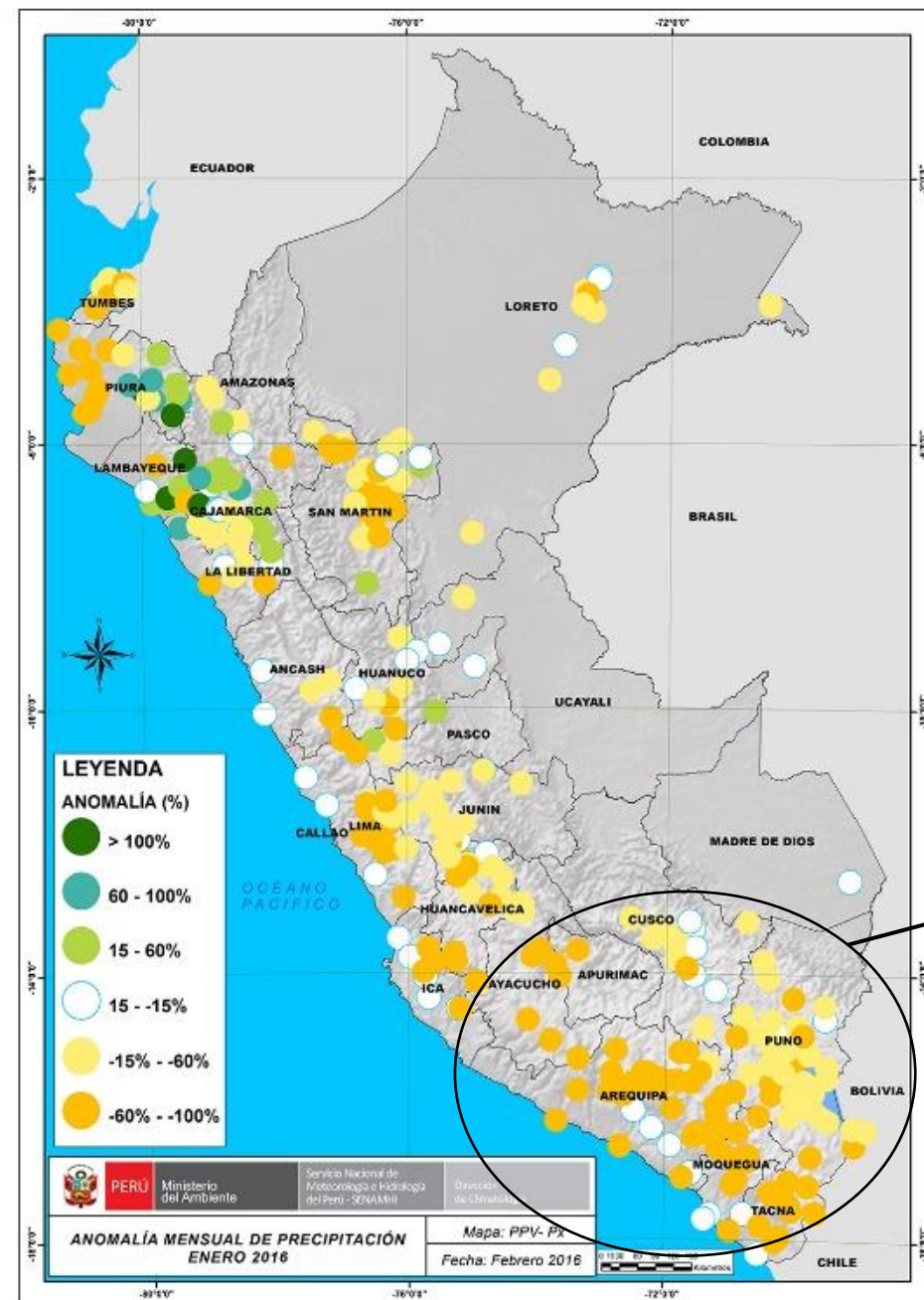
Usuarios del SECTOR AGUA demandan permanentemente información sobre la evolución del clima con **énfasis en las deficiencias sistemáticas de lluvias (sequías)**. Desde el año **2016** y en coordinación con la **Unidad de Estudios y Proyectos Hídricos de la Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua (ANA)**, el **SENAMHI (DMA/SPC)** implementó la emisión de un primer Foro Climático Virtual.

El gatillador: El Niño 2015-2016

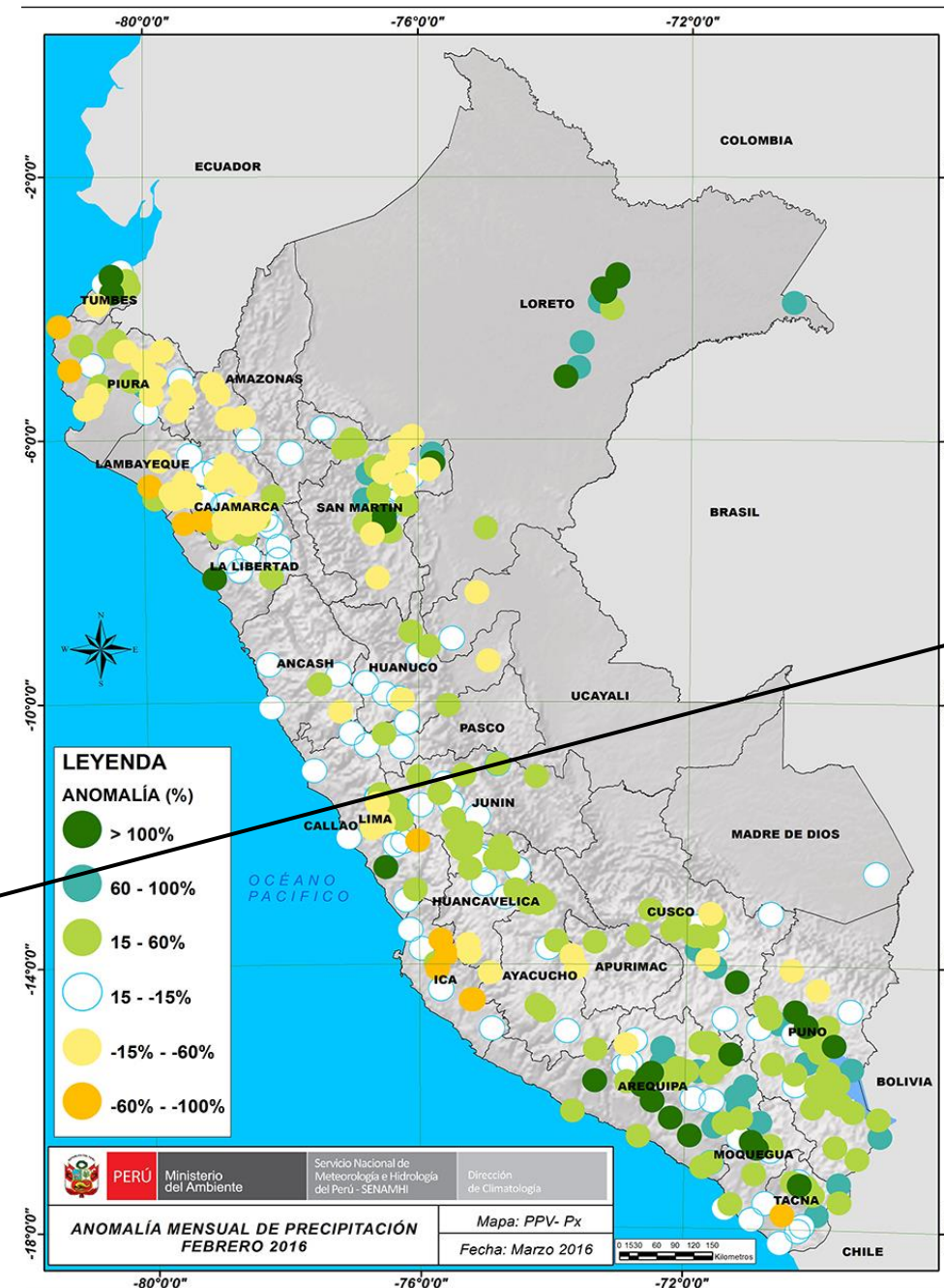


Fuente:
ECMWF

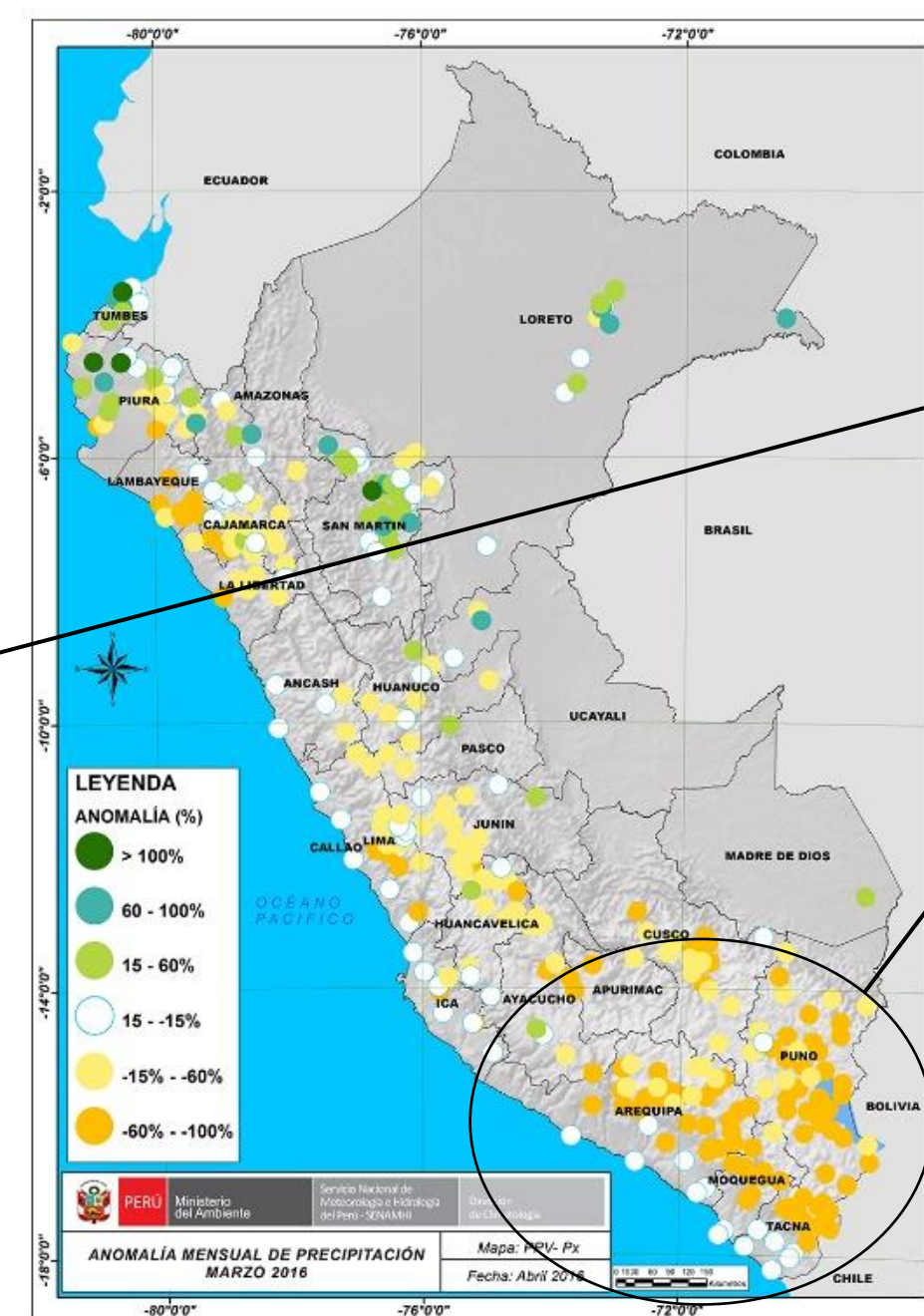
ENERO 2016



FEBRERO 2016



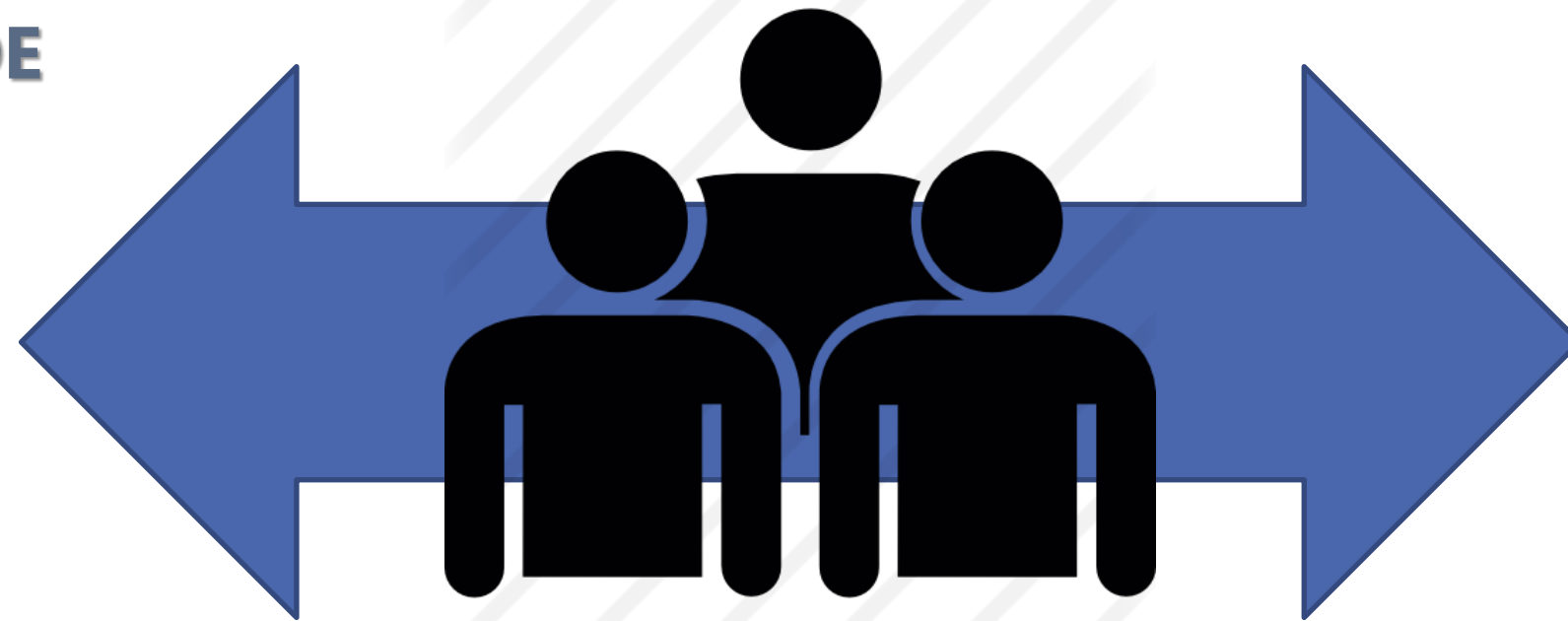
MARZO 2016



Deficiencias entre -15%
a -40% e incluso de -40%
a -100% en la sierra sur

SERVICIO CLIMÁTICO: FOROS CLIMÁTICOS PARA EL SECTOR AGUA

**GENERADORES DE
INFORMACIÓN
CLIMÁTICA**



**USUARIOS DE LA
INFORMACIÓN
CLIMÁTICA**



Especialistas de:

- ✓ Subdirección de Predicción Climática
- ✓ Subdirección de Predicción Hidrológica
- ✓ Subdirección de Predicción Meteorológica
- ✓ Direcciones Zonales del SENAMHI

Especialistas de:

Autoridades Locales y
Administrativas del Agua (AAA s y
ALAs

MODALIDAD: VIRTUAL

INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS PARA LA OPERATIVIDAD (R20)

Received: 31 January 2018 | Revised: 28 March 2018 | Accepted: 28 May 2018

DOI: 10.1002/joc.5739

International Journal of Climatology 

RESEARCH ARTICLE

Mapping seasonal and annual extreme precipitation over the Peruvian Andes

Fernando Domínguez-Castro¹ | Sergio M. Vicente-Serrano¹ | Juan I. López-Moreno¹ | Kris Correa² | Grinia Ávalos² | Cesar Azorin-Molina³ | Ahmed El Kenawy^{1,4} | Miquel Tomas-Burguera⁵ | Francisco Navarro-Serrano¹ | Marina Peña-Gallardo¹ | Luis Gimeno⁶ | Raquel Nieto⁶

¹Instituto Pirenaico de Ecología, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (IPE-CSIC), Zaragoza, Spain

²Dirección de Climatología, Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI), Lima, Peru

³Regional Climate Group, Department of Earth Sciences, University of Gothenburg, Gothenburg, Sweden

⁴Department of Geography, Mansoura University, Mansoura, Egypt

⁵Estación Experimental de Aula Dei, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (IPE-CSIC), Zaragoza, Spain

⁶Environmental Physics Laboratory (EPhysLab), Facultad de Ciencias, Universidade de Vigo, Ourense, Spain

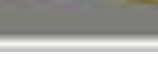
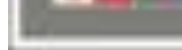
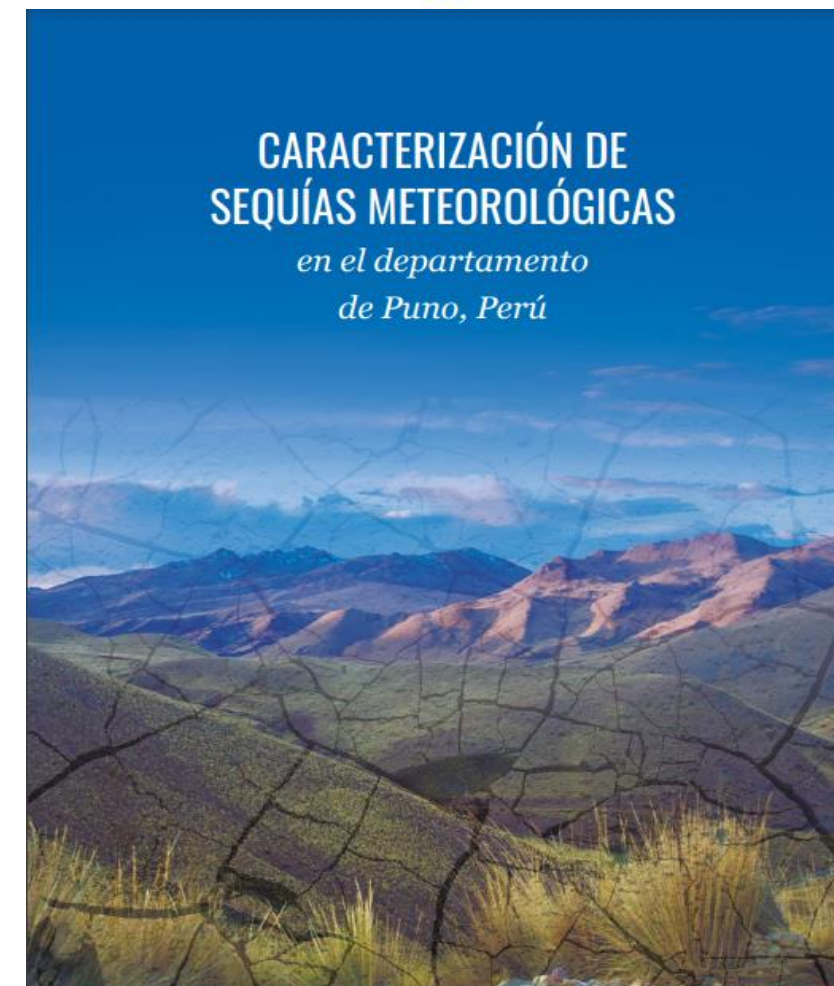
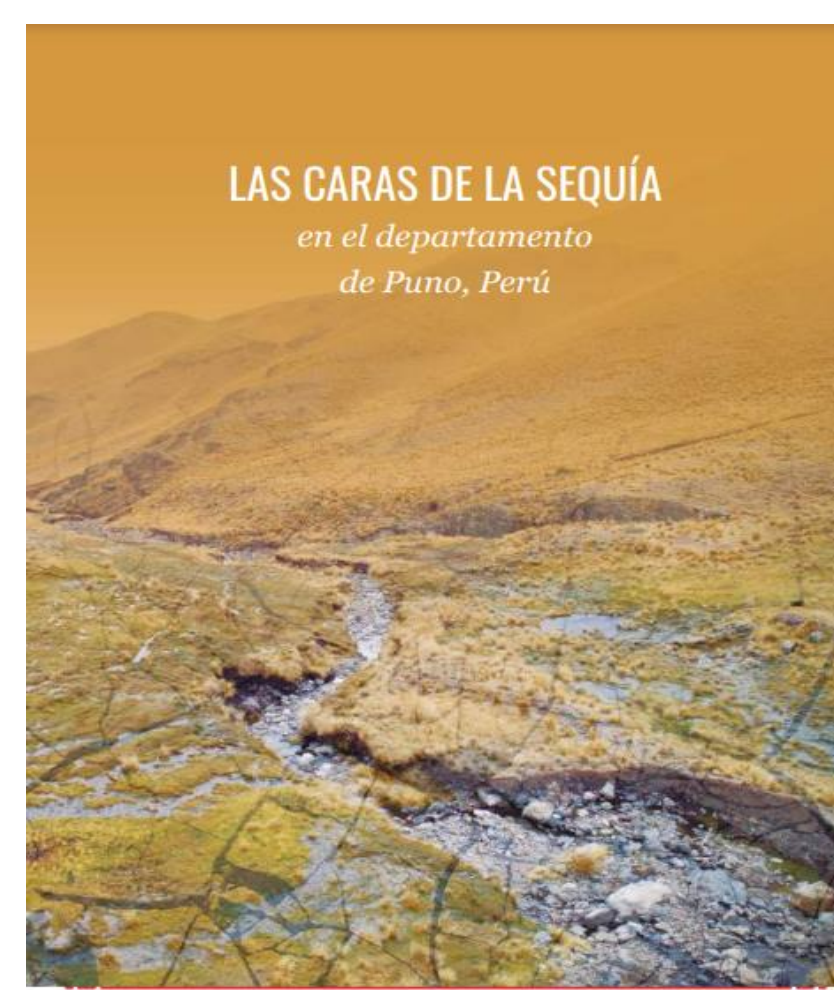
Correspondence

Sergio M. Vicente-Serrano, Instituto Pirenaico de Ecología, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (IPE-CSIC), Campus de Aula Dei, P.O. Box 13034, E-50059, Zaragoza, Spain. Email: svicen@ipe.csic.es

Funding information

European Commission, Grant/Award Number: Water Works 2014 IMDROFLOOD; Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Secretaría de Estado

Seasonal and annual extreme precipitation over the Peruvian Andes have been mapped for the first time. Maps were developed using the most complete, quality-controlled and homogenous daily precipitation records in Peru from 1973 to 2016. For each observed rain gauge series, we defined parameters as the de-clustered daily intensity, total precipitation duration, total magnitude and dry-spell length. Then, we fitted the seasonal and annual series of these variables to a Generalized-Pareto distribution using a peak-over-threshold approach. We estimated the distribution parameters and validated the performance of different thresholds to obtain the best estimation of precipitation probability. We also mapped the distribution parameters obtained for the different meteorological stations using the universal kriging algorithm, accounting for elevation and the distance to the Pacific Ocean as co-variables. The accuracy of the extreme precipitation maps for a period of 25 and 50 years were validated using a jack-knife approach. Some of the maps show strong uncertainty given the random spatial distribution of the variables as a consequence of the complex topography and climate of the region. Nevertheless, the maps show a useful general assessment of the spatial distribution of the precipitation hazard probability over the region, providing a good agreement with the estimations obtained in the meteorological stations for some variables and time periods analysed. Extreme precipitation maps over this high-complex terrain of Peru are of key importance for flood risk assessment, water resources management, crop yield, soil conservation and human settlements.



Infraestructura de Datos Espaciales del SENAMHI - IDESEP

PERU Ministerio del Ambiente Senamhi

Infórmate para prevenir

Infraestructura de Datos Espaciales del SENAMHI QUIÉNES SOMOS COMPONENTES TEMÁTICA

GEOVISOR CARTOGRÁFICO

Componentes

Catálogo de Metadatos INGRESAR

Catálogo de GeoServicios INGRESAR

Geovisor Cartográfico INGRESAR

Plataforma que brinda información de cartografía a través de la **web**.

Disponibles en forma libre, accediendo a datos y mapas en forma remota a través de internet de manera eficiente y rápida.

Disponible en:

<https://idesep.senamhi.gob.pe/geovisoridesep/go?accion=INICIO>

LOS FOROS

Clima&Agua



LÍNEA DE TIEMPO DEL SERVICIO DE FOROS CLIMÁTICOS PARA EL SECTOR AGUA

COVID 19 virtual COVID 19 virtual

2016

virtual

2018

2019

2020

2021

2022

2023

2017

Sin cambios
continúo el
servicio

virtual

virtual

virtual

COVID 19
virtual

Sin cambios
continúo el
servicio

SENAMHI (SPC) y Unidad de Estudios y Proyectos Hídricos de la Dirección de Planificación y Desarrollo de la ANA: PRIMER FORO CLIMÁTICO VIRTUAL-sierra sur occidental.

Institucionaliza Foros Climáticos con la participación de las ALAs y AAAs de la ANA en la sierra sur y se incluye en el plan anual de GET-Sequías de la ANA. Se incluye información TAC

Foros Climáticos con la participación de las ALAs y AAAs de la ANA se extienden de la sierra sur hasta la sierra central.

Se extendió a lo largo de la sierra

Se incluye a la Sunass y Sedapal



Traducción Comunicación



Forma parte del Plan Anual de actividades del Grupo Especializado De Trabajo de Sequías liderado por la ANA (Resolución Jefatural N°291-2015-ANA)

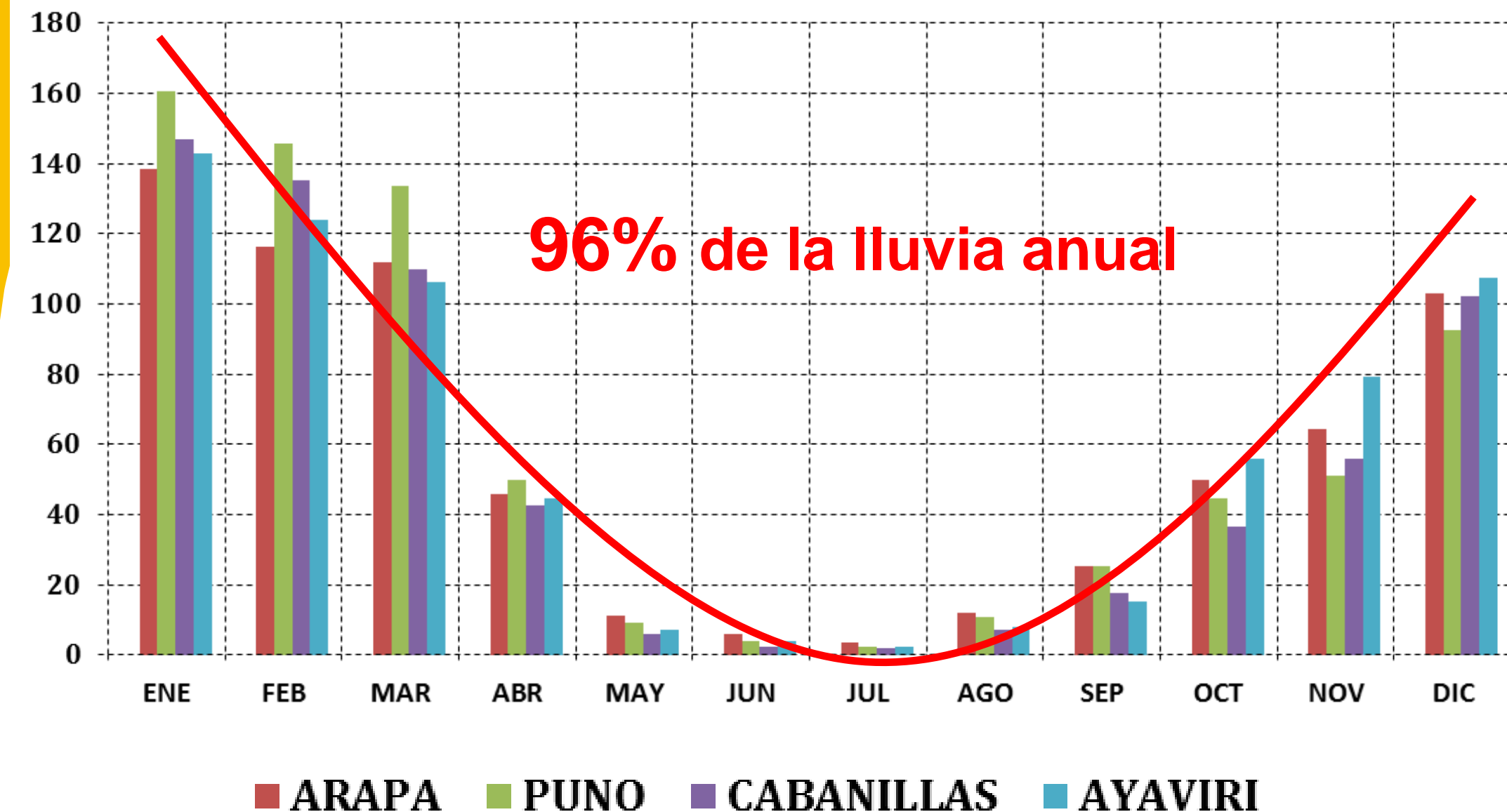


Especialistas del SENAMHI y la ANA durante el Foro Virtual de Condiciones Secas y Húmedas en la sierra sur del país para el periodo lluvioso setiembre-abril 2018-2019.

¿Cuándo se llevan a cabo?



Ciclo estacional de lluvias



Foros climáticos para el sector agua:

- ✓ Convocatoria: **Setiembre**
- ✓ **Octubre - Abril**
(Inicio y fin del periodo lluvioso)
- ✓ **Mensuales**
- ✓ **2016, 2017-2018, 2018-2019, 2019-2020, 2020-2021, 2021-2022, 2022-2023, 2023-2024**
- ✓ Tiempo: 01 hora

ACCIONES ANTES, DURANTE Y DESPUÉS DE CADA CICLO DE FOROS CLIMÁTICOS

I ETAPA (antes)

1. Coordinación SENAMHI y ANA previa al ciclo de foros (agosto y setiembre).
2. Propuesta de cronograma de foros climáticos para el nuevo periodo de lluvias.

II ETAPA (durante)

1. Envío de ponencias y sistematización de preguntas a los participantes.
2. Envío constante de productos/servicios operativos que elabora el SENAMHI vía correo (avisos met, notas de prensa, pronósticos climáticos, ENFEN, otros)
3. Atención a solicitudes de los usuarios (Ej. Envío de datos, normales climáticas, percentiles, otros).

III ETAPA (después)

1. Análisis de resultados de encuesta de los usuarios.
2. Informe de sistematización del ciclo de foros climáticos que ha concluido.

NUESTRO DESAFÍO HOY: EL SERVICIO EN BENEFICIO DEL CIUDADANO

USUARIO



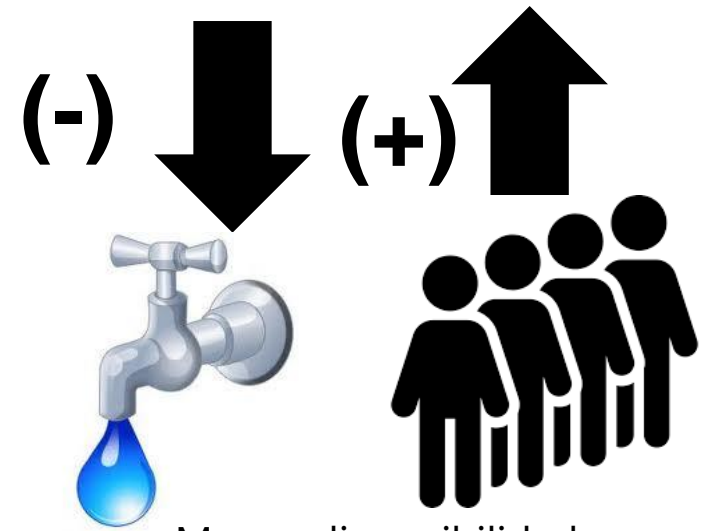
Sector AGUA



ANA,
SUNASS,
SEDAPAL

PROBLEMÁTICA

Deficiencia de lluvias (sequías)



Menos disponibilidad del recurso hídrico
Mayor demanda del recurso hídrico por parte de los diferentes sectores.

PROVEEDOR

SERVICIO CLIMÁTICO SENAMHI

Foro Virtual de condiciones SECAS y HUMEDAS

- Monitoreo de lluvia
- Monitoreo de caudales
- Pronóstico meteorológico, climático e hidrológico
- Condiciones El Niño/La Niña (Comunicados ENFEN)



RESPUESTA SERVICIO

Actores del sector agua:

- Mejor Gestión de los Recursos Hídricos
- Planificación hídrica
- Supervisión, control y monitoreo de los Recursos Hídricos
- Medidas de prevención ante eventos meteorológicos, climáticos e hidrológicos extremos.



BENEFICIO

Reducción de los impactos agrícolas e hidrológicos.

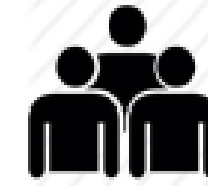
BUENAS PRÁCTICAS EN EL MARCO DE LOS FOROS CLIMÁTICOS CON EL SECTOR AGUA

Generación de NUEVO PRODUCTO CLIMÁTICO en el marco de los Foros Climáticos:

Como parte del trabajo conjunto entre el SENAMHI y los usuarios del sector AGUA, y ante la necesidad de contar con el monitoreo y pronóstico hidrológico en la Cuenca del Río Santa en el departamento de Ancash, dado que, en ese sector se ejecutan dos grandes proyectos: CHAVIMOCHIC y PE-CHINECAS, y además, considerando que en dicho ámbito la red de estaciones hidrológicas operativas del SENAMHI solo cuenta con la estación hidrológica "Santa Rosa" (provincia de Huaraz), la cual solo reporta los niveles de agua a nivel mensual, y que, por la actual pandemia del COVID-19 no permite disponer de datos instantáneos; en ese sentido, por medio de la AAA-Huarmey Chicama de la ANA se proporcionó los registros históricos de caudales de 1977 al 2021 de la estación "Condorcerro" a la SPH del SENAMHI para el monitoreo hidrológico y la generación de pronósticos hidrológicos mensuales, siendo incorporados estos productos en los Foros Climáticos.

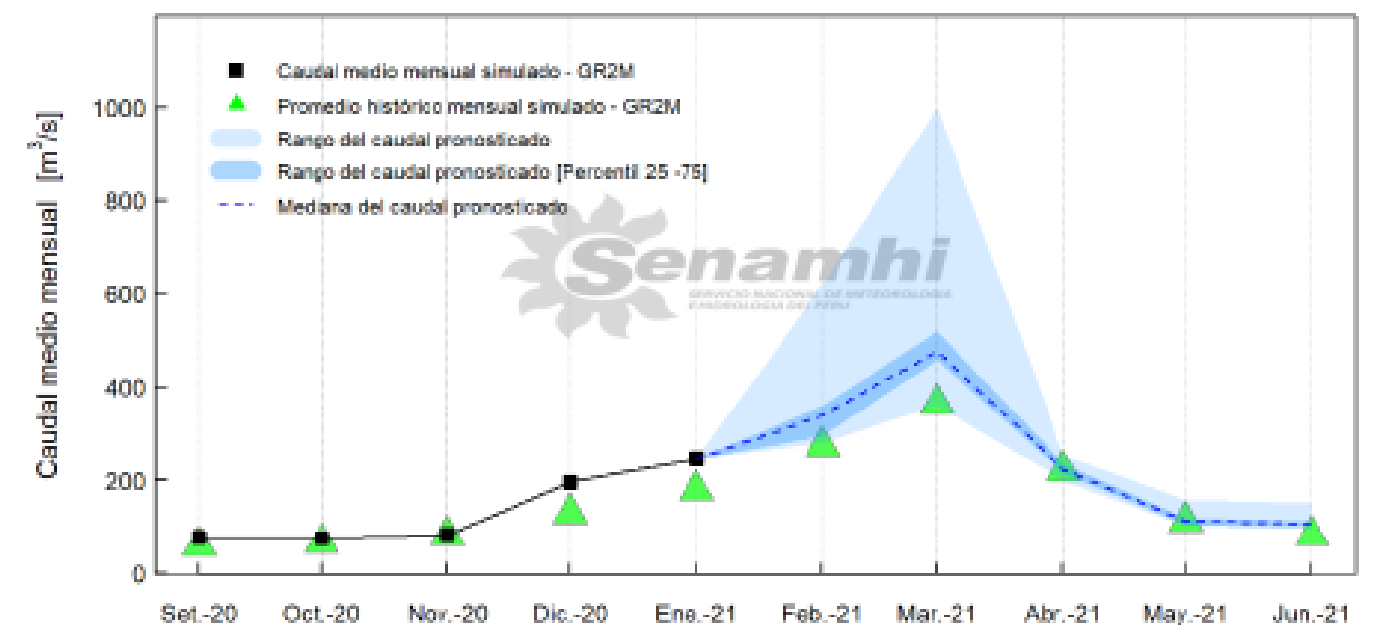
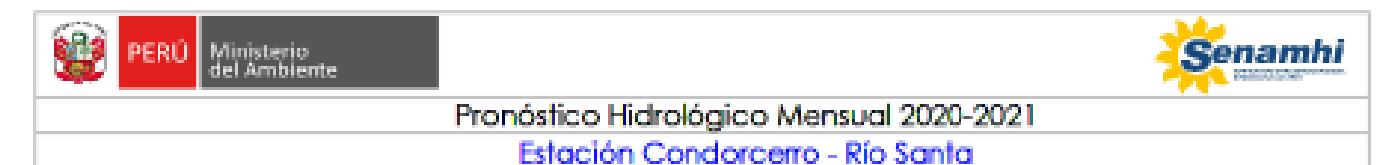
Transferencia de INFORMACIÓN CLIMÁTICA para la toma de decisiones en el sector AGUA:

La Secretaría Técnica del CRHC (Consejo de Recursos Hídricos Cuenca) Tumbes solicitó en el marco de los Foros Climáticos información de acumulados de precipitación mensual de noviembre, diciembre, enero, febrero, marzo y abril de los últimos 06 años (2016-2021) de las estaciones meteorológicas ubicadas en el departamento de Tumbes, con la finalidad de que les permita gestionar con las unidades ejecutoras, Gobiernos Locales y Gobierno Regional la inversión en rehabilitación, mantenimiento, y equipamiento de la infraestructura subterránea (pozos) para asegurar la mejora en la disponibilidad hídrica en dicha zona donde hacen uso exclusivo de aguas subterráneas en los meses de mayo – diciembre 2021.



Nuevo PRODUCTO CLIMÁTICO:
"Pronóstico Hidrológico Mensual para la Cuenca del Santa" generado por el SENAMHI, a través de la Subdirección de Predicción Hidrológica y Subdirección de Predicción Climática en colaboración con la AAA Huarmey-Chicama de ANA

- La Subdirección de Predicción Hidrológica del SENAMHI elaboró el pronóstico hidrológico mensual en la cuenca de Santa en base a la serie histórica de caudales de la estación hidrométrica "Condorcerro" disponible desde 1977 proporcionada por la AAA Huarmey-Chicama de la ANA y los pronósticos climáticos mensuales elaborados por la Subdirección de Predicción Climática del SENAMHI



El Río Santa - Estación Condorcerro en el periodo Febrero 2021 - Junio 2021 presentaría, en promedio, un comportamiento hidrológico "normal", con una variación mensual entre: "normal a sobre lo normal", respecto su promedio histórico simulado con el modelo hidrológico GR2M elaborado a escala nacional

¿ CÓMO EVALUAMOS Y MEJORAMOS EL SERVICIO DE FOROS CLIMÁTICOS PARA EL SECTOR AGUA?

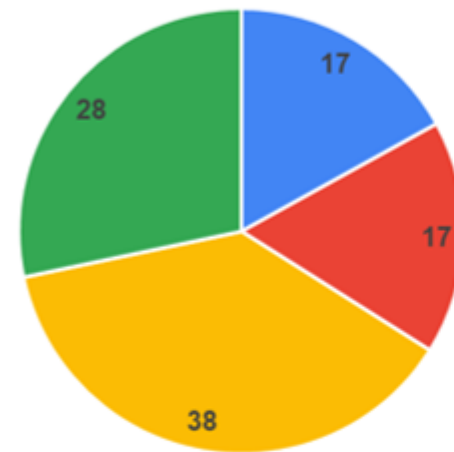


Sexo:



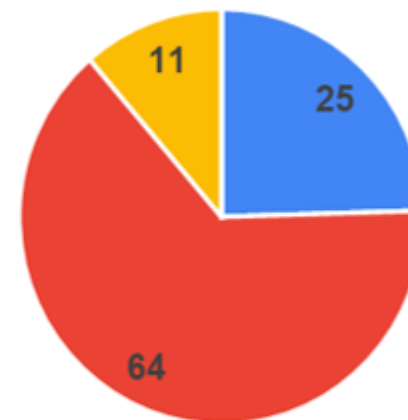
■ Femenino ■ Masculino

Marque la alternativa para una mejor comprensión de las ponencias efectuadas por los especialistas del SENAMHI



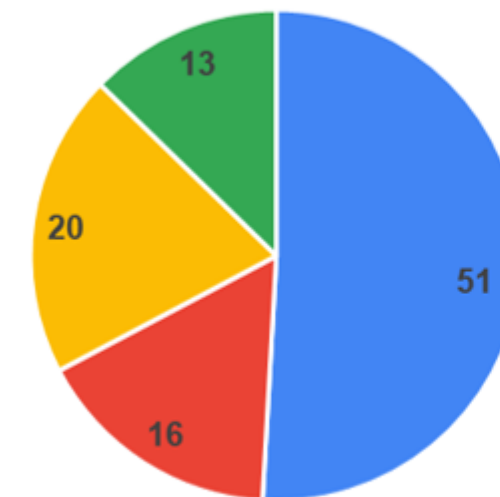
- Lenguaje más amigable
- Diagramas y tablas a color; escalas, leyendas, símbolos y nomenclaturas claras
- El resumen de la ponencia en un link al final del PPT
- Comparaciones de variables con casos (referencia histórica)

¿Cómo calificaría a los Foros Climáticos?



■ Muy buenos ■ Buenos ■ Aceptables ■ Malos ■ Muy malos

De que otra manera podemos hacer llegar la información climática, meteorológica e hidrológica



■ Correo ■ Capacitaciones ■ Plataformas técnica ■ Boletín

¿Le gustaría participar en los próximos Foros Climáticos 2024-2025?



■ Si ■ No

Figura N°1. Resultados de la encuesta realizada a los usuarios del sector de recursos hídricos al culminar el ciclo de Foros Climáticos 2023-2024.

¿ CÓMO UTILIZAN LOS USUARIOS DEL AGUA LA INFORMACIÓN QUE LE BRINDA SENAMHI EN LOS FOROS CLIMÁTICOS?



Temática	¿Cómo ha utilizado la información brindada en las reuniones virtuales?
Informes Técnicos/Expedientes técnicos/Reporte/Evaluaciones técnicas. Ej. "derechos de uso de agua" y "avisos de emergencia"	En evaluación de expedientes administrativos para otorgamiento de derechos de uso de agua .
	Son utilizadas para los informes técnicos, para justificar de manera técnica y científica la remisión de avisos de emergencias a los órganos desconcentrados .
	Como encargado del reporte de caudales, me permite tener un panorama respecto a los futuros caudales que pueden presentarse con ocasión de la lluvias que pueden presentarse
	Sustento técnico de los informes.
	Para trabajos y evaluaciones técnicas de las cuencas hidrográficas del ámbito.
Planes de Aprovechamiento de las Disponibilidades Hídrica y la regulación de descargas de agua	En el seguimiento al PADH (Plan de Aprovechamiento de Disponibilidades Hídricas).
	Ajuste del PADH (Plan de Aprovechamiento de Disponibilidades Hídricas).
	La usamos para complementar el Monitoreo de los Planes de Aprovechamiento de Disponibilidades Hídricas en la Cuenca Tumbes.
Determinación de faja marginal de causas y extracción de materiales de acarreo	Programar descargas de represas.
	Se requiere caudales para delimitación de faja marginal y opinión para extracción de materiales de acarreo .
Uso de pronósticos climáticos e hidrológicos. Ej. Programación de riego	Pronostico de caudales en el ámbito de ALA Huancané.
	En el pronóstico de lluvias.
	Verificación de pronósticos climáticos
	Para la determinación de pronósticos de lluvias necesarias para la programación de riego en zonas de escasa precipitación a fin de evitar riesgos de pérdidas en la producción agrícola .
Monitoreo	Perspectivas de lluvia para los próximos meses dentro del pronóstico diario.
	Los caudales me han servido para comparar con años anteriores.
	Saber el comportamiento de las caudales, temperatura en el ámbito de interés
Coordinación y difusión con autoridades	Permite comparar los caudales de recurso hídrico en la estación Yonan.
	En reuniones con las plataformas de defensa civil
	Para complementar mis presentaciones ante el COER
Conocimiento	Poder difundir con los actores del valle.

Temática	¿Cómo ha utilizado la información brindada en las reuniones virtuales?
Planes de Aprovechamiento de las Disponibilidades Hídrica y la regulación de descargas de agua	Para monitoreo y seguimiento de planes de Aprovechamiento, condiciones de disponibilidad hídrica , otros.
	En los grupos de trabajo del Plan de Aprovechamiento de las Disponibilidades Hídricas , los pronósticos de precipitaciones a corto plazo y largo plazo , nos permite tomar decisiones para variar las descargas en las represas .
	En las reuniones del grupo PADH (Plan de Aprovechamiento de las Disponibilidades Hídricas) y mi desarrollo profesional y personal.
	Se ha utilizado para gestionar los recursos hídricos ante eventos extremos.
	Para programar los planes de descargas de represas en épocas de precipitaciones y sobre todo si ya están llegando a su capacidad, si tengo información de mayores incrementos de caudales en represas, comienzo a descargar para laminar los flujos en los ríos y no causar daños aguas abajo.
	Para prever acciones en el marco del Plan de Aprovechamiento de Disponibilidades Hídricas .
	Se utilizaron en los grupos de trabajo del Plan de Aprovechamiento de las Disponibilidades Hídricas-PADH , para poder tomar decisiones en el incremento de las descargas de las represas en los sistemas regulados y en las modificaciones al PADH.
Determinación de faja marginal de causas, identificación/verificación de puntos críticos, supervisión en obras de cauces, coordinación con junta de usuarios.	Para elaboración de balances hídricos y del Plan de Aprovechamiento de Disponibilidades Hídricas .
	El registro de Caudales nos ayuda a considerar para determinar la faja marginal de los cauces y el registro de lluvias para la verificación de puntos críticos .
	En la preparación para identificar puntos críticos, supervisión de ejecución en obras en cauces, Coordinación de junta de usuarios para evitar arenamiento de infraestructura.
Estudios hidrológicos/Informes Técnicos/Fichas Técnicas para: "derechos de uso de agua", "declaratoria de emergencia", "puntos críticos de inundación"	En la evaluación de los estudios hidrológicos presentados ante la ANA para otorgamiento de derechos de uso de agua .
	Para formular informe técnico sobre declaratoria de emergencia hídrica .
	Los datos reportados por SENAMHI los compare con los datos que tenemos en nuestra base de datos.
	Elaboración de fichas técnicas referenciales en puntos críticos por inundación en ríos .
Prevención/Alerta de eventos extremos	En el estudio hidrológico.
	Como medida de prevención .
	Alerta ante escenarios de eventos extremos.
Coordinación con autoridades	Para la prevención de eventos extremos en los ríos.
	Pronóstico útil para predecir el probable escenario climático en ciertos lugares.
Conocimiento	Para realizar coordinaciones con las autoridades del MIDAGRI y del GORE Tumbes .
	Para tomar conocimiento sobre el comportamiento sobre el clima.
Conocimiento	He informado a la dirección respecto a los pronósticos climáticos determinados.

¿ CÓMO UTILIZAN LOS USUARIOS DEL AGUA LA INFORMACIÓN QUE LE BRINDA SENAMHI EN LOS FOROS CLIMÁTICOS? – FOROS 2023-2024



N°	Precisar en qué actividad, tarea, toma de decisión, etc; utilizó la información compartida en los Foros Climáticos.
1	Se compartió con las Administraciones Locales de Agua del ámbito de la AAA Huallaga
2	Publicar en los portales de la ANA, enviar alerta a las autoridades regionales y locales.
3	Usé la información para salir a campo.
4	Registro de información meteorológica de caudales y presas en el aplicativo SNIRH
5	En grupos de trabajo del plan de aprovechamiento de disponibilidades hídricas (PADHS) de la cuenca Rímac
6	Puntos críticos
7	En ninguna, porque el pronóstico no fue preciso específicamente en la cuenca del río Apurímac.
8	Monitoreo de caudales
9	Prevención de emergencias por lluvias
10	Para gestión de recursos hídricos
11	Actividades de prevención con las autoridades locales a fin de evitar desastres
12	Evaluación de expedientes administrativos y como encargado de la secretaría técnica para caracterizar la cuenca Titicaca
13	Programación de actividades de campo.
14	En actividad de la evaluación a la elaboración y seguimiento del PADH
15	Actividades de prevención ante cualquier evento hidrológico extremo.
16	Riesgo de desastres- planificación de recursos hídricos
17	Disponibilidad hídrica y balance hídrico de las cuencas del Perú
18	Para elaborar el plan de aprovechamiento de disponibilidad hídrica (PADH)
19	Sobre disponibilidad hídrica
20	Acreditación de disponibilidad hídrica
21	En los expedientes que instruyo y los planes de gestión que se implementan.
22	Lamentablemente información de caudales que sería la más importante para nosotros se no tiene ningún registro en nuestro ámbito, por lo que únicamente utilizamos la información climatológica y de pronósticos de lluvias.
23	Soporte del POI 2024 de la AAA Marañón.
24	Reuniones con usuarios de agua

25	En el llenado SNIRH
26	Como secretaria técnica del Consejo de Recursos Hídricos de la cuenca Jequetepeque Zaña, para la elaboración del PADH tanto para el sistema de Jequetepeque y Zaña, del mismo modo para estar informados para la toma oportuna de decisiones.
27	Proceso de monitoreo de los fenómenos meteorológicos e hidrológicos en la cuenca de aporte de la Empresa prestadora (EP) .
28	Pronóstico de lluvias a corto plazo
29	En el proceso de elaboración del plan de aprovechamiento de disponibilidades hídricas - PADH 2024-2025
30	Informativo
31	Para la elaboración de los PADHs de los sistemas hidráulicos de Jequetepeque y Zaña
32	Gestión de riesgo de desastres, agricultura y turismo.
33	Para actualizar la información climática en nuestra base de datos
34	Informar a las EPS sobre la posibilidad de afectación a sus sistemas y hacer seguimiento a la elaboración de sus respectivos planes de contingencia.
35	Para programación de salidas de campo, para caracterización de prestadores, o ejecución de acciones de implementación del MERESE por la EPS.
36	Comparto la información con mis compañeros de mi trabajo y con el Grupo de ATM de la región la Libertad
37	Seguimiento del comportamiento hídrico para Asistencias Técnicas en GRD a las EPS
38	Sinceramente no he utilizado la información hasta ahora porque no he revisado la información, solo he tomado conocimiento de la información en las capacitaciones
39	No participe en ningún foro climático, sin embargo, la información disponible en el internet ayuda para estar atentos ante la ocurrencia de posibles eventos que pudieran afectar a la prestación de agua potable y saneamiento en ámbito rural y urbano.
40	MERESE y GRD
41	Seguimiento a planes de contingencia ante lluvias intensa (monitoreo de lluvias) y futura elaboración de Plan de Contingencia ante déficit hídrico.

¿ QUE COMENTAN LOS USUARIOS DE LA ANA SOBRE LOS FOROS CLIMÁTICOS?



Continuar con estos foros, son muy importantes.

Muy buenas las ponencias, además la información es muy útil.

Felicitar la organización, buenas presentaciones.

Considerar a la cuenca del río Santa en los monitoreos.

Complementar los foros con cursos de capacitación.

Enfatizar en los pronósticos hidrológicos mensuales.

Que la actividad sea más frecuente, mínimo cada 3 días.

Que los pronósticos abarque más ríos de Ancash.



SENAMHI ORGANIZÓ FOROS CLIMÁTICOS VIRTUALES PARA USUARIOS DEL SECTOR AGUA

Nota de Prensa

El Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (Senamhi) desarrolló el “I Foro Climático Virtual de Condiciones Secas y Húmedas” correspondiente al periodo de lluvias 2020-2021 en donde se compartió información sobre el monitoreo de lluvias y caudales, perspectivas climáticas e hidrológicas y condiciones El Niño/La Niña.



Comentarios finales

1. Es un servicio a medida del sector (enfoque co-diseño interinstitucional)
2. Estrategia de sostenibilidad: compromiso de las partes interesadas (gestión por procesos, POI, GET-Sequías ANA, GTS-Senamhi)
3. Se demuestra la cadena de valor público de la información TAC
4. Mejora continua (encuestas de satisfacción, sistematización de buenas prácticas)
5. Plan de escalamiento: sector energía (próximo año operadores de centrales hidroeléctricas)

*Postulación al premio de Buenas prácticas en la gestión pública

RETOS:

1. Implementar operativamente el pronóstico a escala subestacional (semanas), por cuenca
2. Incrementar más puntos de monitoreo en coordinación con la ANA
3. Comprometidos con la sostenibilidad interinstitucional de los Foros C&A



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



GRACIAS!

Equipo de trabajo:

Grinia Avalos
Anabel Castro
Lenin Suca
Julia Acuña
Yury Escajadillo
Nelson Quispe
Dora Soto
Sandra Mejía
Fernando Chiok