



Memoria Institucional 2020

Servicio Nacional de Meteorología
e Hidrología del Perú- SENAMHI

SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA DEL PERÚ- SENAMHI

Gabriel Quijandría Acosta

Ministro del Ambiente

Ken Takahashi Guevara

Presidente Ejecutivo del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú

José Percy Barrón López

Gerente General

Elaborado por

Oficina de Planeamiento y Presupuesto - OPP

Diseño y diagramación

Unidad Funcional de Comunicaciones - UFC

Lima - Perú

julio 2021

Agradecimiento:

A toda la plana directiva que remitieron información relevante de sus respectivos órganos para la elaboración de la presente Memoria.

Memoria Institucional 2020

Servicio Nacional de Meteorología
e Hidrología del Perú- SENAMHI





Nuestra misión

Generar y proveer información y conocimiento meteorológico, hidrológico y climático para la sociedad peruana de manera oportuna y confiable



Participación del SENAMHI en la expedición sobre investigación de glaciares en la Antártida

CONSEJO DIRECTIVO

Ken Takahashi Guevara

Presidente Ejecutivo del Servicio Nacional de Meteorología e
Hidrología del Perú

Designado mediante Resolución Suprema N° 007-2017-MINAM
del 02 -11-2017.

Javier Alfonso Gaviota Tejada

Representante del Ministerio de la Producción

Designado mediante Resolución Suprema N° 019-2016-PRODUCE

Martha Inés Aldana Durán

Representante del Ministerio de Energía y Minas

Designada mediante Resolución Suprema N° 011-2018-MINEM

Miguel Yamasaki Koisumi

Representante del Instituto Nacional de Defensa Civil
Designado mediante Resolución Suprema N° 008- 2020-DE

Patricio Alonso Valderrama Murillo

Representante del Ministerio de Agricultura y Riego.
Designado mediante Resolución Suprema N° 001-2020-MINAGRI





Reseña Histórica

El Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI) se crea mediante Decreto Ley N° 17532 del 25 de marzo de 1969, como Organismo Público Descentralizado del Sector Defensa con personería jurídica de derecho público interno y autonomía técnica, administrativa y económica dentro del ordenamiento legal de la Administración Pública. Asimismo, se establece que el SENAMHI es la entidad nacional que representa al Perú ante la Organización Meteorológica Mundial (OMM).

Sus competencias, responsabilidades y funciones se han establecido mediante Ley N° 24031, Ley del SENAMHI y Reglamento con Decreto Supremo N° 005-85-AE, que señala que la institución tiene por finalidad planificar, organizar, coordinar, normar, dirigir y supervisar las actividades meteorológicas, hidrológicas y conexas, mediante la investigación científica, la realización de estudios y proyectos y la prestación de servicios en materia de su competencia.

En el 2006, se modifica la estructura orgánica, respecto a su máximo órgano, conformándose un Consejo Directivo compuesto por un representante del Instituto Nacional de Defensa Civil y de los Ministerios de Energía y Minas, Agricultura, Producción y Defensa, que es presidido por el Presidente Ejecutivo del SENAMHI. En el año 2008, mediante Decreto Supremo N° 034-2008-PCM, se califica al SENAMHI como Organismo Público Ejecutor y con Decreto Legislativo N° 1013 se dispone nuestra adscripción al Ministerio del Ambiente.

Reunión de coordinación
plana directiva del
SENAMHI



En el año 2016, mediante el D.S. N° 003-2016-MINAM de fecha 25 de mayo del 2016, que aprueba el Reglamento de Organizaciones y Funciones – ROF del SENAMHI, se modifica la estructura orgánica del Servicio; y en el año 2018, el SENAMHI es reconocido como segundo componente del Centro Regional de Formación (CRF) de la OMM.

En el año 2020 producto del aislamiento social debido al COVID 19, se tuvieron limitaciones para el desplazamiento en campo, el cual es indispensable para el desarrollo de estudios definitivos, avance de obras e instalación de equipos; así como el desarrollo normal de las labores administrativas y/o de gabinete que implican la participación de terceros como los consultores y contratistas de obras; no obstante se logró la rehabilitación de 17 estaciones hidrometeorológicas afectadas por el Niño Costero 2017.

En el marco del Programa Presupuestal 0068 “Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres”, como resultado de las coordinaciones previas con la Presidencia del Consejo de Ministros, rector del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) y por ende responsable del mencionado programa, el SENAMHI accede y ejecuta recursos dentro de las actividades siguientes:

- Generación de información y monitoreo de peligro por movimientos en masa.
- Generación de información y monitoreo de peligros a la producción agropecuaria

Ambas actividades, acorde al estricto cumplimiento de las competencias del SENAMHI, pertenecen al Producto: ESTUDIOS PARA LA ESTIMACION DEL RIESGO DE DESASTRES del PP-0068, permitiendo la programación y fortalecimiento de las actividades institucionales en el bienestar y protección de la población y sus medios de vida.

Durante el presente periodo se han realizado gestiones ante la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (ARCC) para la formulación y aprobación de 2 Estudios de Pre inversión a nivel de Perfil de los proyectos SAT Piura e Ica, los mismos que fueron viabilizados por la Unidad Formuladora de la ARCC en el marco del Invierte.pe. realizándose también las coordinaciones correspondientes para la mejor articulación entre el SENAMHI y la ARCC en relación a los Sistemas de Alerta Temprana ante Lluvias Intensas y sus peligros asociados en las cuencas y quebradas priorizadas por esta.

También, se logró el posicionamiento del SENAMHI en las actividades y acciones de contención frente a la pandemia por COVID-19, siendo que el Presidente Ejecutivo de la entidad es miembro del Grupo de Trabajo COVID-19 de la Organización Meteorológica Mundial (OMM), grupo creado con la finalidad de realizar las investigaciones de enfermedades infecciosas de transmisión viral con posibles factores y determinantes meteorológicos, climatológicos y ambientales. Asimismo, el Presidente Ejecutivo fue elegido coordinador del comité COVID-19 de la Conferencia de Directores de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Iberoamericanos (CIMHET), creado para evaluar y dirigir las acciones y líneas de investigación, así como coordinar alianzas con otros organismos, entidades y comunidades científicas.



Objetivos estratégicos

Objetivos y Acciones Estratégicas del PEI 2020-2023

Objetivos Estratégicos Institucionales	Acciones Estratégicas
<p>OEI 01</p> <p>Mejorar la vigilancia meteorológica, hidrológica, agrometeorológica para la gestión integral del riesgo de desastres, recursos hídricos y de cambio climático en los distritos a nivel nacional.</p>	<p>AEI 01.01 Pronósticos meteorológicos, hidrológicos, agrometeorológicos y climáticos, con estándares de calidad y oportunos para la población a nivel distrital.</p> <p>AEI 01.02 Datos meteorológicos, hidrológicos, agrometeorológicos y climáticos de la red nacional de estaciones, con estándares de calidad, oportunos y disponibles a nivel nacional.</p> <p>AEI 01.03 Estudios e investigaciones meteorológicas, hidrológicas, agrometeorológicas y climáticas vinculadas a la gestión del riesgo de desastres, recursos hídricos y cambio climático, con estándares de calidad para el beneficio de la población nacional.</p>
<p>OEI 02</p> <p>Mejorar el conocimiento y la vigilancia ambiental atmosférica de los distritos de las Zonas de Atención Prioritaria “ZAP”</p>	<p>AEI 02.01 Pronósticos de calidad del aire oportunos y de calidad para la población de los distritos en Zonas de Atención Prioritaria “ZAP”.</p> <p>AEI 02.02 Datos ambiental atmosféricos con calidad, oportunidad y disponibles, de la red de estaciones de calidad del aire en los distritos priorizados de las Zonas de Atención Prioritaria “ZAP”.</p> <p>AEI 02.03 Estudios e investigaciones ambientales atmosféricas, generados con estándares de calidad de las Zonas de Atención Prioritaria “ZAP”.</p>
<p>OEI 03</p> <p>Ampliar la oferta de servicios meteorológicos, hidrológicos, agrometeorológicos, climáticos y ambientales atmosféricos provistos con Estándares de calidad, en atención a las necesidades de los sectores priorizados.</p>	<p>AEI 03.01 Servicios de información meteorológica, hidrológica, agrometeorológica, climática y ambiental atmosférica provistos con estándares de calidad de acuerdo a las necesidades de los sectores priorizados.</p> <p>AEI 03.02 Estudios especializados en atención a las necesidades identificadas de los sectores priorizados.</p>
<p>OEI 04</p> <p>Fortalecer la gestión institucional.</p>	<p>AEI 04.01 Promover la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres y el respeto a la interculturalidad en el SENAMHI.</p> <p>AEI 04.02 Implementar la gestión por procesos con estándares de calidad en el SENAMHI.</p> <p>AEI 04.03 Implementar el gobierno digital para la mejora de los procesos institucionales.</p> <p>AEI 04.04 Fortalecer las capacidades de los trabajadores del SENAMHI.</p> <p>AEI 04.05 Gestionar los procesos estratégicos y de apoyo del SENAMHI.</p> <p>AEI 04.06 Implementar el Plan de integridad y lucha contra la corrupción en el SENAMHI</p>
<p>OEI 05</p> <p>Implementar la gestión interna de riesgos de desastres en el SENAMHI.</p>	<p>AEI 05.01 Desarrollar e implementar la gestión de la continuidad operativa.</p> <p>AEI 05.02 Integrar la gestión de la continuidad operativa a la cultura organizacional.</p>



Instalación de sensores, ajuste de conexión eléctrica en la Estación EMA GUZMANGO



Rehabilitación Estación EHA Río Corral del medio (DZ10)

Logros

Sistema observacional

- a. Durante el 2020 se mantuvo operativo 265 estaciones automáticas y 645 estaciones convencionales, de las cuales 525 estaciones cuentan con el sistema de voz y data.
- b. Se realizó el mantenimiento rutinario, preventivo y correctivo, así como la ejecución de inspección de las estaciones automáticas y convencionales a nivel nacional, superándose el reto impuesto por las limitaciones sanitarias del COVID 19, a fin de mantener operativa la red observacional el año 2020.
- c. Se actualizó la meta data de un 7% de estaciones (65 estaciones)
- d. Se realizó la Reubicación de estaciones tales como:
 - Estación meteorológica automática Chugur (DZ3)
 - Estación Climatológica CO Ayaviri (DZ13)
 - Estación Automática EMA Ayaviri (DZ13)
 - Estación Climatológica CO Lampa (DZ13)
- e. Se realizó la rehabilitación de estaciones tales como:
 - Estación EHA, Ardilla, EHA Lagartera, EHA Corral del Medio y la EHA Hda. Barrios (DZ1)
 - Estación Puente Chilete, Estación Yonan (DZ3)
 - Estación Picoy (DZ4)





- f. Se instaló transmisores satelitales GOES en las EMAs Santa Cruz de Hospicio y Cochabamba Grande, que permiten disponer de datos de forma continua (DZ11).
- g. Como parte del proyecto de modernización de la red de estaciones, durante el 2020 se instaló un componente digital barométrico en reemplazo de Barómetros de mercurio, en doce (12) estaciones convencionales, las que se indican a continuación:

N°	DZ	Tipo	Estaciones	Dpto	Provincia	Distrito	Altura
1	Piura	CP	Huancabamba	Piura	Huancabamba	Huancabamba	1950
2	Piura	MAP	San Miguel	Piura	Piura	Catacaos	20
3	Lima	CP	Campo de Marte	Lima	Lima	Jesús María	110
4	Ica	MAP	San Camilo	Ica	Ica	Parcona	419
5	Arequipa	MAP	La Pampilla	Arequipa	Arequipa	Arequipa	2365
6	Arequipa	MAP	La Joya	Arequipa	Arequipa	La Joya	1276
7	Tacna	MAP	Jorge Basadre	Tacna	Tacna	Tacna	538
8	Tacna	CP	Calana	Tacna	Tacna	Calana	871
9	Huánuco	CP	Tingo María	Huánuco	Leoncio Prado	Rupa Rupa	660
10	Huánuco	CP	Pucallpa	Ucayali	Coronel Portillo	Calleria	162
11	Junín	MAP	Santa Ana	Junín	Huancayo	Tambo	3295
12	Junín	CP	Huayao	Junín	Chupaca	Huachac	3360

- h. En el marco de la implementación de **Sistemas de Alerta Temprana (SAT)**, se elaboró simulaciones de mapas de cobertura de radar meteorológico a diferentes puntos de cuencas priorizadas en el ámbito de las Direcciones Zonales 1, 2, 3, 4 y 5 a fin de seleccionar ubicaciones óptimas para proponer la instalación de radares meteorológicos, como parte de la propuesta de implementación de Sistemas de Alerta Temprana (SAT), en el marco del convenio con la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (ARCC).
- i. **Desarrollo del módulo de Aforos, de la Plataforma Hidrológica de Información Sistematizada e Integrada del SENAMHI:** con el fin de recolectar datos de campo de aforos y datos de reservorios, así como el registro y asignación de equipos de medición; también el control de calidad y procesamiento de datos para obtener los procesados de aforos, curvas de descarga e índices de reservorios; todo ello para la toma de decisiones del usuario final.

Plataforma Hidrológica de Información Sistematizada e Integrada del SENAMHI



- j. Se desarrollaron campañas de aforo, con el fin de mantener actualizada la curva altura gasto a fin contar con información actualizada y representativas de cada una de las cuencas.
- k. Red Observacional de Calidad del Aire
 - Se logró la operatividad de la estación de calidad del aire CERES; instalando el pozo a tierra.
 - Se brindó el mantenimiento rutinario y preventivo a los sensores instalados en cada una de las estaciones de calidad de aire, garantizando la captura del dato.



1. Se desarrollaron 6 instructivos de mantenimiento rutinario de sensores y uno de comprobación metrológica, tales como:
 - Instructivo de mantenimiento rutinario de sensores de precipitación tipo cubeta basculante marca Met One – Modelo RG360, RG362 y RG364.
 - Instructivo de comprobación metrológica en campo de sensores de precipitación tipo cubeta basculante

SISTEMA DE GESTIÓN DE DATOS

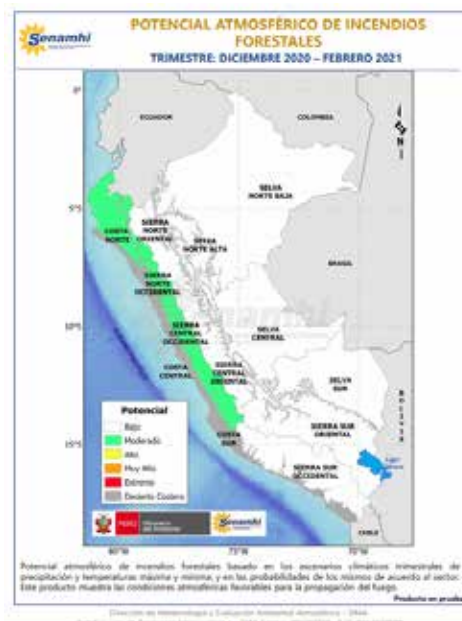
- a. Ejecución al 100% del proceso de control de calidad en la fase automática para las variables de temperatura, humedad relativa y precipitación.
- b. Se concluyó el sistema de control de calidad de estaciones automáticas para las variables de temperatura, humedad, precipitación y nivel de agua.
- c. Se elaboró el Plan de Optimización de la Base de Datos Técnica institucional, dentro del cual se detallan las actividades necesarias para el rediseño de la base de datos, la cual involucra la participación de las diferentes oficinas identificadas para el proceso.
- d. Observación y registro de datos en planilla y/o libreta de campo, monitoreo de la transferencia de datos meteorológicos e hidrológicos en tiempo real de estaciones convencionales con dispositivo móvil y transmisión de datos con dispositivo móvil, se precisa que se contó con una buena comunicación y aceptable cobertura de los dispositivos móviles en gran parte de la jurisdicción, permitiendo una buena transferencia de datos para su utilización.





Observación de estación (D6)

Meteorología, climatología y evaluación ambiental atmosférica



- a. **Emisión horaria del Aviso de Lluvia a muy Corto Plazo (Nowcasting):** Se realizó una mejora tanto para el análisis como el pronóstico para las próximas dos horas. El producto de nowcasting que se realizaba de forma manual (pdf) ahora se realiza de forma semi-automática.
- b. **Emisión de Avisos meteorológicos a nivel nacional considerando mapas diarios:** Se mejoró los avisos meteorológicos a nivel nacional, incorporándose un mapa diferente por cada día de duración del aviso; hecho que permite analizar el avance de los eventos meteorológicos considerados en un aviso, e incluso en los niveles de peligro en cada día.
- c. **Generación de Escenarios Mensuales Extendidos:** durante el año 2020 se ha proporcionando escenarios mensuales de lluvias extendidos así por ejemplo se ha socializado de este producto a la Dirección de Estudios Económicos e Información Agraria del MIDAGRI como insumo para elaboración del Marco Orientador de Cultivos 2020 – 2021.
- d. **Emisión mensual del boletín de potencial atmosférico de incendios forestales,** emitido a principio de cada mes, en temporada de incendios forestales; y emisión del **Boletín Semanal de condiciones atmosféricas favorables a incendios forestales, en coordinación con SERFOR;** Emitido los días jueves en temporada de incendios forestales (mayo-noviembre).
- e. **Desarrollo y socialización del aplicativo Tendencias Históricas de Temperatura y Precipitación del SENAMHI - THENDIS:** herramienta es el resultado del trabajo en equipo entre el SENAMHI y el Ministerio del Ambiente (MINAM), con el apoyo de la cooperación internacional a través del Proyecto de Adaptación a los Impactos del Cambio Climático en Recursos Hídricos en los Andes (AICCA) implementado por la Corporación Andina de Fomento (CAF) y ejecutado por Condesan en Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú.

El aplicativo proporciona información sobre tendencias históricas de temperatura y precipitación, a través de fichas técnicas climáticas, útil para la toma de decisiones en la formulación de proyectos de inversión en el ámbito de los recursos hídricos, adaptación climática, recuperación de ecosistemas, entre otros usos.

- f. **Fortalecimiento de la estación de vigilancia atmosférica global “Marcapomacocha”:** Incorporación de equipos para la medición de aerosoles atmosféricos a través del registro del número de partículas en 08 tamaños. Asimismo, se ha empezado a realizar mediciones de las concentraciones de material particulado PM10 y PM2.5 con sensores de bajo costo.
- g. **Implementación de modelos numéricos para el pronóstico de la calidad del aire a nivel nacional:** Dichos modelos incorporan información topográfica, meteorológica y de emisiones atmosféricas provenientes de fuentes naturales y antropogénicas.
- h. **Monitoreo de calidad del aire por los incendios ocurridos en el botadero “Quebrada del Cementerio”:** Ubicado en el distrito de Moquegua, provincia de Mariscal Nieto y departamento de Moquegua. Se capacitó a todo el personal profesional y técnico de la Municipalidad Distrital de Moquegua en temas referidos a la calidad del aire.
- i. **Implementación de un modelo numérico para la dispersión de contaminantes particulados (PM10 y PM2.5) ante la erupción volcánica de 2 volcanes ubicados en el sur del país.**
- j. **Automatización al 60% de la generación de mapas de dispersión de contaminantes del aire ante la ocurrencia de incendios urbanos en Lima y el Callao:** realizado en el marco de los “Lineamientos para el Sector Ambiental ante la ocurrencia de incendios en Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao” aprobado mediante Resolución Ministerial N° 228-2019-MINAM.
- k. **Validación del Mapa de Clasificación Climática:** Se realizaron 06 talleres virtuales donde se reunieron a especialistas de las diferentes instituciones públicas y privadas, y universidades de las regiones de Ancash y Lima; Ica y Huancavelica; Junín, Tacna, Arequipa – Moquegua; y Cusco, con la finalidad de validar el Mapa de Clasificación Climática. Los resultados de estas intervenciones se encuentran plasmados en el Mapa de Clasificación Climática y en el documento Climas del Perú, que serán publicados en web en enero de 2021.





1. **Generación de escenarios climáticos centrado al 2050 para el Perú:** Se cuenta con una base de datos con información sobre los posibles cambios de la precipitación, temperatura máxima y temperatura mínima proyectada hacia el periodo 2036-2065 (centrado al 2050), respecto al periodo de referencia 1981-2005 bajo el escenario de emisión RCP 8.5, los cuales servirán como base para la gestión integral de cambio climático, así como la implementación del Plan Nacional de Adaptación, la implementación de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC) en adaptación y mitigación frente al cambio climático en Perú.
- m. **Inicio al segundo concurso campesino “Buenas prácticas de prevención ante las sequías”** en los 4 distritos piloto del proyecto "Información, gobernanza y acción para la reducción del riesgo de sequías en Perú y Bolivia en un contexto de cambio climático" trabajará en el Altiplano” – Euroclima - Helvetas.
- n. **Emisión de reportes de tiempo a través de emisoras de Radio y vía WhatsApps**
 - Acción realizada en departamentos como Cajamarca y La Libertad (DZ3); así como en el departamento de Puno (DZ13) (incluyéndose en esta última reportes en idioma Quechua y Aymara).
 - Emisión de 115 spots del pronóstico los cuales han sido elaborados en coordinación con radio UNHEVAL, los mismos que fueron emitidos tres veces al día y también vía WhatsApp (DZ10).

Hidrología



Seccionamiento de cauces de control hidrométrico para vigilancia de niveles y caudales (DZ7)

- a. **Culminación de la versión de prueba de la Plataforma Hidrológica de Información Sistematizada e Integrada (PHISIS):** Para fines del 2020 se culminó la versión de prueba de la plataforma PHISIS, solución tecnológica que permitirá fortalecer y optimizar la gestión de los datos e información en el proceso de vigilancia y pronóstico hidrológico del SENAMHI.
- b. **Estimación de la oferta hídrica presente y futura a nivel nacional**
 En el marco del proyecto "Apoyo a la Gestión del Cambio Climático en el Perú" (fase 2), se actualizó los escenarios nacionales de oferta hídrica para el horizonte 2050 con el uso del modelo hidrológico SWAT, que fue calibrado para el período 1981-2013. Se utilizó el Escenario RCP 8.5 y 3 modelos climáticos como forzantes del modelo hidrológico SWAT para generar la oferta hídrica futura a nivel de subcuencas.
- c. **Implementación del modelo hidrológico horario para el pronóstico operacional de caudales en la cuenca del río Tumbes utilizando la plataforma RS-Minerve:** El modelo se ejecuta 2 veces al día utilizando la entrada de los pronósticos numéricos de lluvia del modelo ETA y GFS.
- d. **Implementación del pronóstico hidrológico mensual de cuencas utilizando el modelo hidrológico GR2M:** El modelo fue adaptado para el Perú bajo un enfoque semi distribuido y con parámetros calibrados regionalmente. Los pronósticos se actualizan mensualmente y son difundidos a través del portal institucional. Para el 2020 se tiene implementado el pronóstico para las cuencas más representativas del Perú.
- e. **Publicación diaria durante los meses de enero-abril, de los avisos de corto plazo ante posible activación de quebradas:** Para el 2020 se mejoró los umbrales de alerta teniendo en cuenta eventos extremos de lluvias del pasado que ocasionaron huaycos en diferentes zonas del país. Estos avisos se actualizan en base al producto SILVIA (Sistema de Monitoreo de Movimientos de Masa Potenciales asociados a Lluvias Intensas).



Asimismo, se desarrolló un aplicativo informático para poner a disposición de todos los ciudadanos, empresas privadas e instituciones públicas, los avisos que alertan la posibilidad de activación de quebradas asociada a las lluvias pronosticadas para las siguientes 24 horas (aviso de corto plazo), considerando la lluvia de los 07 días antecedentes y la susceptibilidad a movimientos en masa.

- f. **Implementación operacional del producto de Pronóstico Hidrológico Diario a Nivel Nacional SONICS (Sistema de Observación de Inundaciones Potenciales del SENAMHI):** El producto SONICS está elaborado en base a las salidas de caudales medios diarios simulados del modelo hidrológico acoplado ARNO/VIC + RAPID. Este modelo hidrológico ha sido calibrado y validado a nivel nacional utilizando información de precipitación diaria del producto PISCO e información de caudales medios diarios observados en 43 estaciones hidrométricas a lo largo del territorio nacional, para el periodo de 1981-2020. Los umbrales de inundación son estimados a partir del análisis de frecuencias de caudales máximos anuales simulados en cada tramo de río para periodos de retorno de 2.33, 5 y 10 años.
- g. **Instalación de escalas limnimétricas.** Se realizó en el año 2020 la instalación de escalas limnimétricas en estaciones tales como la HLG Los Molinos y la Estación automática Tambo Huamani Dado (DZ5) así como la estación HLG Ocoña (DZ6).
- h. **En el mes de setiembre se realizó la capacitación virtual en el manejo del Software Pix4DI para el procesamiento de data fotogramétrica realizada con RPAS(DRONE).** El uso del dron permitirá realizar levantamientos topográficos de alta resolución con el propósito de hacer estudios de modelamiento hidráulico y simulación de inundación, y tener una mayor precisión para determinar umbrales de inundación (DZ11).
- i. En el marco de la Red Nacional de Alerta Temprana y en coordinación con la Presidencia de Consejo de Ministros e Instituto Nacional de Defensa Civil, se gestionó la emisión del “Protocolo Para La Emisión De Avisos, Alertas Y Alarmas Ante Lluvias Intensas”, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 049-2020-PCM, siendo de aplicación nacional, con el objeto de definir las acciones y responsabilidades para la emisión oportuna de avisos, alertas y alarmas ante lluvias intensas y peligros asociados, con la finalidad de salvaguardar la vida de la población ubicada en zonas de riesgo y proteger sus medios de vida..



capacitación virtual en el manejo del Software Pix4DI para el procesamiento de data fotogramétrica realizada con RPAS(DRONE).

Agrometeorología

- a. **Implementación de la Red Lisimétrica:** Entre febrero y diciembre de 2020 se implementaron 18 lisímetros en diferentes departamentos del país. Para ello en el mes de febrero se llevó a cabo una clase demostrativa de implementación de lisímetros a cargo del Profesor Principal de la Universidad Nacional Agraria La Molina el Mg. Sc. Jerónimo García Villanueva, dirigida a los especialistas agrónomos de las Direcciones Zonales.
- b. **Monitoreo Fenológico:** Se implementó el pronóstico de riesgo agroclimático para 3 meses, para el cultivo de la quinua, con la finalidad de brindar información a los agricultores que necesitan conocer las condiciones futuras de riesgo de la quinua, según la fenología del cultivo, así como algunas recomendaciones que los especialistas realizan para enfrentar las condiciones climáticas adversas.
- c. **Avances para la implementación de la Plataforma de Gestión Agroclimática - PGA:** iniciativa a través de la cual se busca identificar y fortalecer las mejores prácticas de adaptación a los eventos del clima para la reducción de riesgos agroclimáticos. En el año 2020 se realizaron las siguientes acciones:
1. **Constitución de grupo impulsor Motupe:** Se llevó a cabo la reunión de inducción con el grupo impulsor del Valle de Motupe junto al equipo técnico multisectorial (SENAMHI, MIDAGRI y FAO) y el apoyo de un especialista del CIAT. Como resultado de ello, se logró la constitución formal del grupo impulsor de la Plataforma de Gestión Agroclimática (PGA) en Motupe-Lambayeque.
 2. **Determinación de metodología para la priorización de las PGAs:** Se generó una metodología de priorización a nivel distrital con el objetivo de determinar los departamentos donde se van a implementar las doce (12) PGA a nivel nacional. Esta metodología se desarrolló con el equipo técnico multisectorial conformado por SENAMHI, FAO Y MIDAGRI; priorizándose los distritos de Motupe y Chochope (Lambayeque), Acora (Puno), Apata (Junín) y Quiquijana (Cusco).
 3. **Generación de alianzas interinstitucionales:** En noviembre 2020 se efectuaron visitas técnicas a empresas agrícolas en el ámbito territorial de la Plataforma de Gestión Agroclimática (PGA) del valle Motupe, para la generación de alianzas interinstitucionales que permitan en el 2021 la instalación de estaciones agrometeorológicas automáticas que estarán fortaleciendo los servicios agroclimáticos que estará brindando el SENAMHI a los diferentes actores de la PGA. Se visitaron las empresas agrícolas QUICORNAC, Plantaciones El Sol y PROSERLA, además de coordinar acciones con el SENASA - Lambayeque.





- e. **Ampliación de la cobertura del análisis para los reportes de monitoreo de sequías agrícolas papa, maíz y quinua:** en el año 2020 se incluyeron a los departamentos como Ayacucho, Huancavelica y Arequipa. Se generó mapas sobre el déficit y excesos de lluvia para los cultivos de maíz y papa, siendo este último a nivel nacional, que permite además detectar zonas con excesos de humedad que pudiera ocasionar la aparición de enfermedades fungosas como la racha. La frecuencia de monitoreo se realiza a nivel decadiario (10 días).
- f. **Capacitación a productores agrarios sobre la importancia del uso de la información agroclimática y la aptitud de los suelos:** Desarrollo de talleres de sensibilización a productores agrarios sobre la importancia del uso de la información agroclimática, los cuales fueron realizados en el Centro Poblado de Allato, Ccollpapampa y Chahuarma, con una participación total de más de 160 productores agrarios. Al final del proceso se obtuvieron 134 entrevistas a productores agrarios residentes en los principales centros poblados y/o comunidades campesinas del distrito.
- g. **Generación de reporte con mapas de las variables climáticas a nivel mensual:** forma parte de la información cartográfica a utilizarse por MDAGRI para la generación de la capacidad de uso mayor del distrito y zonificación agroecológica.

- h. Desarrollo de la tercera campaña experimental 2020-2021, en el marco del estudio “Evaluación Integral de los Impactos de la Variabilidad y Cambio Climático en la Región del Altiplano: caso papa”:**

La campaña inició con la realización de una calicata para la caracterización de suelos en la parcela, instalación del sistema de riego por aspersión y la instalación del cultivo con tres épocas de siembra. Para la instalación de estas parcelas experimentales consideró trabajar con variedades de papa nativa de la zona como: Imilla Negra, Ccompis y la Andina.

- i. Generación de boletines de pronóstico de riesgo agroclimático para cultivos:** tales como papa, maíz, alfalfa, palto, olivo entre otros a través de las Direcciones Zonales.



Estudios e investigaciones

Durante el año 2020 la principal producción científica generada por el SENAMHI es la siguiente:

Meteorología, Climatología y Evaluación Ambiental
Dos estudios técnicos sobre la verificación de la predicción de los principales patrones dinámicos espaciales y temporales de corto plazo a partir de las salidas del modelo operacional ETA 32km
Actualización del estudio de nevadas
Atlas de temperaturas del aire y precipitación del Perú
Estudio sobre el comportamiento de la zona de convergencia intertropical en el Pacífico Este relacionada a las precipitaciones en el noroeste del Perú durante el niño costero 2017 - FASE III
Investigación sobre la verificación del pronóstico diario de temperaturas máxima y mínima en Lima Metropolitana y planteamiento de un modelo estadístico del mismo. (FASE 2)
Artículo científico Cutoff low over the southeastern pacific ocean: a case study
Artículo "Effects of COVID-19 pandemic control measures on air pollution in Lima metropolitan area, Perú in South América" en la revista científica "Air Quality, Atmosphere & Health".
Artículo "Chemical characteristics and identification of PM10 sources in two districts of Lima, Perú" en la revista científica "DYNA" de la facultad de Minas de la Universidad Nacional de Colombia
Artículo "Association Between Air Pollution in Lima and the High Incidence of COVID-19: Findings from a Post Hoc Analysis" en cual ha sido sometido a la revista científica "Scientific Reports".
Estudio de la Influencia de las variables meteorológicas en los casos reportados de dengue en la región durante el periodo 2015 – 2020 (DZ5)



Hidrología
Estudio de caracterización del peligro por movimientos en masa debido a lluvias extremas en la quebrada Pedregal.
Estudio de caracterización del peligro por movimientos en masa debido a lluvias extremas en las quebradas Santo Domingo y La Cantuta.
Estudios hidrológicos del SENAMHI
Agrometeorología
Estudio de evaluación integral de los impactos de la variabilidad y cambio climático en el cultivo de seguridad alimentaria en la región del altiplano: caso quinua
Estudio agroclimático y zonificación por aptitud agroclimática para los cultivos agroindustriales y de seguridad alimentaria en el departamento de Tacna
Estudio agroclimático y zonificación por aptitud agroclimática del cultivo de café en las provincias de San Ignacio y Jaén, Cajamarca
Estudio de caracterización de las sequías agrícolas para papa y quinua, en el departamento de Puno.
Estudio de impactos económicos de la sequía del 2014 en la región Lambayeque (Parte 1) (DZ2)

En el marco de implementación del Sistema de Alerta Temprana ante Lluvias e Inundaciones para la Cuenca del Río Rímac, se culminaron y entregaron los siguientes estudios:

- Estudio de caracterización del peligro por movimientos en masa debido a lluvias extremas en la quebrada Pedregal.
- Estudio de caracterización del peligro por movimientos en masa debido a lluvias extremas en las quebradas Santo Domingo y La Cantuta.

Ambos estudios se efectuaron a través de la transferencia recibida de recursos mediante suscripción de convenios específicos de cooperación interinstitucional con la Municipalidad Distrital de Lurigancho – Chosica y Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle respectivamente, en aplicación de los mecanismos que dispone el Estado Peruano para la gestión financiera del riesgo de desastres.





Recursos financieros y humanos para el logro de los objetivos institucionales

Información Presupuestal

De acuerdo a la Estructura Funcional Programática correspondiente al Pliego 331 Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología – SENAMHI, el Presupuesto Institucional Modificado (PIM) aprobado fue de s/ 67'275,054 soles, del cual el presupuesto ejecutado ascendió a S/. 63'715,678.56 soles desagregados en programas presupuestales, acciones centrales y acciones presupuestarias que no resultan en productos, se tuvo una ejecución el ejercicio fiscal 2020 del 94.71% teniendo a nivel de fuentes de financiamiento: Recursos Ordinarios - RO (97.26%); Recursos Directamente Recaudados – RDR (97.27%); Recursos por Operaciones Oficiales de Crédito – ROOC (66.03%); y, Donaciones y Transferencias – DyT (83.81%), de acuerdo al siguiente detalle:

Fuente de financiamiento	PIM (a)	Devengado	% Ejecución (C=b/a*100)
1. Recursos ordinarios	58'425,976	56'823,576.43	97.26
2. Recursos directamente recaudados	1'700,000	1'653,604.82	97.27
3. Recursos por operaciones oficiales de crédito	4'234,341	2'795,742.34	66.03
4. Donaciones y transferencias	2'914,737	2'442,754.97	83.81
TOTAL	67'275,054	63'715,678.56	94.71

Fuente: SIAF-SP

Con respecto a la ejecución por programas presupuestales se alcanzó el siguiente nivel de ejecución presupuestal con respecto al PIM 2020:

1. PP 0068. “Reducción de Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por desastres – PREVAED”, está compuesto por un (01) producto, un (01) PIP, y veintiocho (28) IOARR, con un PIM de S/ 51 495 200,00 y una ejecución de S/ 48 024 325,58 equivalente al 93.26% de su PIM.

2. El PP 0089. “Reducción de la Degradación de los Suelos Agrarios”, con una asignación de S/ 512 652,00 para el desarrollo de un (01) producto con dos (02) Actividades Presupuestales, logrando alcanzar una ejecución financiera de S/ 512 375,74 equivalente al 99.95% de su PIM.
3. El PP 0096. “Gestión de la Calidad del Aire” con una asignación de S/ 931 370,00 para el desarrollo de un (01) producto con dos (02) actividades, logrando un avance financiero de S/ 874 969,32 equivalente al 93.94% de su PIM.

PRESUPUESTO EJECUTADO EN EL 2020
S/. 63'715,678.56 soles – 94.71%

F. F: RECURSOS DIRECTAMENTE RECAUDADOS

La captación de ingresos por la Fuente de Financiamiento Recursos Directamente Recaudados en el año 2020 del SENAMHI fue de S/ 2 968 409,00, de los cuáles el 53.24% corresponde por venta de bienes, servicios y derechos administrativos (venta de información hidrometeorológica), el 13.36% a otros ingresos y el 33.40% corresponde a saldos de balance, tal como se muestra en el siguiente cuadro:

GENÉRICA DE INGRESOS		CAPTACIÓN DE INGRESO	DISTRIBUCIÓN %
1.3	Venta de bienes y servicios	1'580,524	53.24
1.5	Otros ingresos	396,436	13.36
1.9	Saldo de balance	991,449	33.40
TOTAL		2'968,409	100.00

Fuente: SIAF-SP

F. F: DONACIONES Y TRANSFERENCIAS

La captación de ingresos por la Fuente de Financiamiento Donaciones y Transferencias en el año 2020 del SENAMHI fue de S/ 4 429 901,00, de los cuales el 95,00% corresponde a transferencias de la Municipalidad Metropolitana de Lima por S/ 369,500, del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental para la adquisición de activos del SENAMHI por S/ 2,538,916 y del Ministerio del Ambiente para la atención de las intervenciones prioritarias del SENAMHI por S/ 1,300,000. El 5,00% corresponden a Saldos de Balance del año fiscal 2019 de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, etc.

GENÉRICA DE INGRESOS		CAPTACIÓN DE INGRESO	DISTRIBUCIÓN %
1.4	Donaciones y Transferencias	4'208,416	95.00
1.9	Saldo de balance	221,485.24	5.00
TOTAL		4'429,901	100.00

Fuente: SIAF-SP

F. F: OPERACIONES OFICIALES DE CRÉDITO

Los ingresos por la Fuente de Financiamiento Recursos por Operaciones Oficiales de Crédito en el año 2020 del SENAMHI fueron de S/ 4 246 116,00 de los cuales el 10.42 corresponden a endeudamiento y el 89.58% corresponde a saldos de balance para la ejecución de las IOARR.

GENÉRICA DE INGRESOS		CAPTACIÓN DE INGRESO	DISTRIBUCIÓN %
1.8	Endeudamiento	442,600.00	10.42
1.9	Saldos de balance	3'803,516.47	89.58
TOTAL		4'246,116.47	100.00

Fuente: SIAF-SP

Recursos humanos

Durante el periodo fiscal 2020, nuestra Institución conto con 1,100 colaboradores, al servicio de la ciudadanía en cumplimiento de objetivos Estratégicos, Institucionales y Sectoriales; conformado por diversos regimenes laborales y grupos según el siguiente detalle:

Distribución de personal por régimen laboral y modalidad contractual

REGIMEN LABORAL	PEA
D. LEG 1057 - C.A.S.	384
D. LEG 728 CONT. INDETER.	120
D. LEG 728 CONT. DETER.	1
D. LEG 728 PERS. CONFIANZA	28
D. LEG 728 SUPLENCIA	1
D. LEG. 276 NOMBRADO	4
D. LEG. 276 OBSERVADOR	562
TOTAL	1100

Distribución de personal, según género

RÉGIMEN LABORAL	GÉNERO		TOTAL
	MUJERES	HOMBRES	
D. LEG 1057 - C.A.S.	149	235	384
D. LEG 728	59	91	150
D. LEG. 276 NOMBRADO	3	1	4
D. LEG. 276 OBSERVADOR			562
TOTAL	466	634	1100

Personal Capacitado

Mediante la Resolución de Gerencia General N° 012-2020-SENAMHI/GG, de fecha 31 de marzo de 2020, se aprobó el Plan de Desarrollo de las Personas – PDP SENAMHI, correspondiente al año 2020, el cual comprendía de 17 acciones de Capacitación a favor de 249 beneficiarios en total.

En el transcurso del año, se incorporaron acciones de capacitación al Plan de Desarrollo de las Personas, por lo que el PDP del SENAMHI 2020, se implementó quedando como a continuación se detalla:

PDP 2020 APROBADO		PDP MODIFICADO	
CURSOS	CANTIDAD DE CAPACITADOS	CURSOS	CANTIDAD DE CAPACITADOS
17	249	36	870

Los 870 capacitados en los diferentes cursos, representan a 342 colaboradores a nivel nacional

Personal capacitado, según ubicación geográfica



PERSONAL CAPACITADO, SEGÚN SEXO		
Sexo	Cantidad	%
Femenino	206	41
Masculino	136	59
Total General	342	100



Intercambio de Plataformas Tecnológicas en Agrometeorología SENAMHI - MIDAGRI

Implementación del tránsito al nuevo régimen del servicio civil en el SENAMHI

En el año 2020, mediante la Resolución de Gerencia General N° 008-2020-SENAMHI/GG de fecha 21 de febrero de 2020 se aprueba la incorporación de los Perfiles de Puestos que en el documento de gestión - CAP Provisional se encuentran clasificados como empleados de confianza, en el Anexo 2 “Anexo de Puestos de los Regímenes 276 y 728” que forma parte de la Resolución de Gerencia General N° 026-2019-SENAMHI/GG de fecha 09 de octubre de 2019, que aprobó el Manual de Perfiles de Puestos del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú – SENAMHI.

Posterior a la aprobación del Manual de Perfiles de Puestos del SENAMHI, se elaboró el Cuadro de Puestos de la Entidad y el Plan de Implementación de acuerdo a la “Guía para el Procedimiento de Aprobación del Cuadro de Puestos de la Entidad – CPE de las entidades Públicas”, aprobada con Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 031-2018-SERVIR/PE.

Asimismo, mediante el Oficio N° D000163-2020-SENAMHI-GG, de fecha 11 de diciembre de 2020, la Gerencia General solicita opinión favorable al Ministerio del Ambiente respecto a la propuesta del Cuadro de Puestos de la Entidad del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú – SENAMHI.



Entregas de EPP a personal (observador/a y operador/a) de la jurisdicción DZ4.

Acciones de vigilancia durante el estado de emergencia sanitaria por la COVID-19

Las actividades desarrolladas por el SENAMHI durante el estado de emergencia sanitaria por la COVID- 19, se enmarcan en las disposiciones establecidas por el gobierno para preservar la salud de las personas y evitar la propagación de la COVID-19 durante el proceso de retorno a labores, siendo las medidas tomadas por la entidad las siguientes:

- Identificación del riesgo de exposición al COVID-19 de cada puesto de trabajo de acuerdo a las definiciones técnicas del marco legal vigente.
- Aplicación de Ficha de sintomatología COVID-19, previa al reingreso o reincorporación del servidor/a para retornar a las actividades presenciales o mixtas.
- Inducción a los/as servidores/as antes y/o en temas de prevención de COVID-19 para su retorno a labores.
- Adquisición de mascarilla de tela y quirúrgicas, protectores faciales y kit de desinfección para transportistas.
- Entrega de los EPP (mascarillas de tela) frente al COVID-19, para los/as servidores/as.
- Adquisición de 14 termómetros infrarrojos e instalación de dispensador con insumos de desinfección al ingreso del centro de labores a nivel Nacional.
- Implementación de barreras físicas en los vehículos de la entidad.
- Elaboración y actualización del Protocolo de Actuación Frente al COVID-19.
- Capacitaciones permanentes sobre las medidas para prevenir el COVID-19, realizadas todos los jueves a las 4:00 p.m.



Entregas de EPP a personal (observador/a y operador/a) de la jurisdicción DZ7.

Convenios de colaboración interinstitucional gestionados en el año 2020

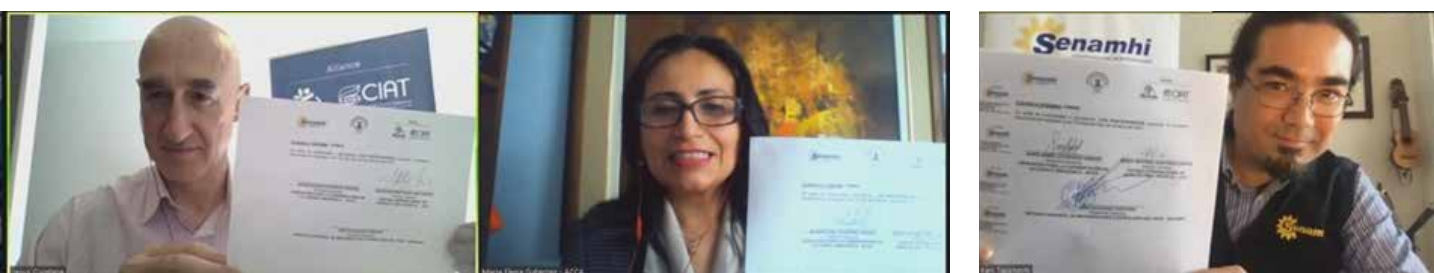
Los convenios de colaboración interinstitucional han permitido al SENAMHI mejorar la atención de la ciudadanía, impulsando y favoreciendo los procesos operativos y de desarrollo institucional que a su vez fortalecerán la capacidad institucional para optimizar, diseñar, ejecutar y elevar la calidad de los servicios; con la finalidad de promover y mejorar estrategias viables e integrales que permitan responder a las prioridades de la ciudadanía, bajo los principios de ética y respeto; así como dar una mejor atención y orientación resolutive.

CONVENIOS MARCOS

N°	Código	Institución	Fecha inicio	Fecha término
1	200017	Gobierno Regional de Cajamarca - Gore Cajamarca	21/12/2020	21/12/2024
2	200012	Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento - MVCS	20/10/2020	20/10/2025
3	200010	Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento Publica de Accionariado Municipal Seda Cusco S.A	24/09/2020	24/09/2025
4	200008	Municipalidad de Cotabambas	8/07/2020	8/07/2025
5	200007	Municipalidad Metropolitana de Lima	27/01/2020	27/01/2023

CONVENIOS ESPECÍFICOS

N°	Código	Institución	Fecha suscripción	Duración en años
1	210001	Municipalidad Metropolitana de Lima	21/10/2020	21/08/2021
2	200016	Municipalidad Distrital de Chaclacayo	14/12/2020	14/08/2021
3	200015	Municipalidad Distrital de Chaclacayo	14/12/2020	14/08/2021
4	200014	Asociación para la Conservación de la Cuenca Amazónica y el Centro Internacional de Agricultura Tropical	23/10/2020	31/12/2022
5	200013	Comunidad Campesina de San Antonio de Chaclla	22/11/2020	22/11/2030
6	200011	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios	29/09/2020	30/04/2022
7	200009	Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural	31/07/2020	31/07/2023
8	200006	Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción - SENCICO	06/05/2020	06/05/2023



Firma de Memorando de entendimiento por la Amazonía



Principales logros con la firma de convenios

- Fortalecimiento institucional mediante la suscripción del Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional entre el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, Convenio de Cooperación Interinstitucional entre la Municipalidad Metropolitana de Lima, Municipalidad Distrital de Ate, Municipalidad Distrital de Chaclacayo, los cuales contribuyen al fortalecimiento institucional para la implementación de servicios vinculados principalmente a la gestión del riesgo de desastres, gestión de la mitigación y adaptación al cambio; implementación de sistemas de vigilancia con fines de alerta temprana ante lluvias intensas y sus peligros asociados, y la gestión ambiental.
- Incorporación y reconocimiento de acciones del SENAMHI dentro de la propuesta de Plan Local de Cambio Climático de la Municipalidad Metropolitana de Lima (MML), con la firma de convenio con MML siendo las acciones incorporadas:
 - Sistema de Alerta Temprana con fines agrícolas en el Valle del Mantaro.
 - Sistemas de Alerta Temprana para los ríos Rímac, Chillón y Lurín.
 - Red de Vigilancia Ambiental de Ecosistemas e Infraestructura Natural.
 - Plan de Acción de Mejoramiento de la Calidad del Aire de Lima y Callao 2030.

Fortalecimiento del servicio de monitoreo y pronóstico hidrometeorológico en nuestra Amazonía, para lo cual se firmó un Memorando de Entendimiento con el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) y la Asociación para la Conservación de la Cuenca Amazónica (ACCA). El acuerdo permite establecer una plataforma de colaboración interinstitucional para desarrollar servicios en beneficio de la sociedad utilizando tecnología geoespacial de la Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio de Estados Unidos (NASA).

Vinculación con la ciudadanía



a. Atención de solicitudes de los ciudadanos en la sede central de SENAMHI

Durante el año 2020, la Unidad de Atención al Ciudadano y Gestión Documental, atendió 1710 solicitudes de información.

SOLICITUDES	CANTIDAD	PORCENTAJE
1. Adquirir información y/o servicios (TUSNE)	1439	84%
2. Académicas	130	8%
3. Apoyo institucional	85	5%
4. Transparencia y acceso a la información (TUPA)	56	3%
TOTAL ANUAL	1710	100%

b. Implementación del espacio virtual de la Biblioteca del SENAMHI en el portal institucional: con una interacción amigable en versión móvil, Tablet y PC, donde se pueden realizar búsquedas de recursos bibliográficos impresos y digitales, asimismo a través de esta página se puede redireccionar a los servicios esenciales de la Biblioteca como el Repositorio, Catalogo y Base de Datos.

c. Organización y desarrollo de los “Jueves Científicos”

Se organizó 39 ponencias en el espacio “Jueves Científico”, con el objetivo de promover y divulgar el conocimiento científico que genera el SENAMHI sobre tiempo, clima, agua y calidad ambiental entre el personal de la institución y la población. Se transmitieron por la plataforma virtual de Facebook Live de la cuenta oficial de SENAMHI. Asimismo, se obtuvo un alcance total durante el año de 461 478, además de generar un total de 509 344 impresiones en Facebook.

d. Atención de visitas guiadas, periodo 2020

En el 2020 se han realizado 6 visitas guiadas en la Sede Central (antes del aislamiento social), con un total de 106 visitantes

INSTITUCIÓN	VISITAS	VISITANTES
Universidad ricardo palma	1	31
Marina de guerra del Perú	1	5
Universidad ricardo palma	1	31
Universidad privada del norte	1	12
Universidad nacional de ingeniería	1	13
Universidad nacional agraria la molina	1	14

e. Gestión de redes y con los medios de comunicación

Se gestionó contenidos a través de las redes sociales incrementando el número de usuarios en Facebook de 9.2%, alcanzando al 31 de diciembre 429 949, seguidores. En Twitter se logró un incremento de 26.9%, alcanzando al 31 de diciembre 128 725 seguidores. En Instagram se logró un incremento de 70%, alcanzando al 31 de diciembre 106 276 seguidores. Además, se mantuvo comunicación permanente y directa las veinticuatro (24) horas del día con los diversos usuarios a nivel nacional.

Asimismo, se coordinaron 219 entrevistas a medios de comunicación brindando información certera y oportuna sobre los posibles eventos extremos dentro del territorio nacional a fin de salvaguardar la vida y las actividades socio económicas del país y se difundieron 181 Notas de Prensa.



Instagram senamhi_peru, setiembre 2020

Facebook SENAMHI PERU

ESTADOS FINANCIEROS

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS
 Dirección General de Contabilidad Pública
 Versión 190601

ESTADO DE SITUACION FINANCIERA
 Al 31 de Diciembre del 2020 y 2019
 (EN SOLES)

Fecha :09/03/2021
 Hora :21:35:53
 Página :1 de 1

SECTOR : 05 AMBIENTAL
 ENTIDAD : 331 SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA

EF-1

	2020	2019		2020	2019
ACTIVO			PASIVO Y PATRIMONIO		
ACTIVO CORRIENTE			PASIVO CORRIENTE		
Electivo y Equivalente de Efectivo	Nota 3 6,791,097.28	6,945,864.62	Sobregiros Bancarios	Nota 16 0.00	0.00
Inversiones Financieras	Nota 4 0.00		Cuentas por Pagar a Proveedores	Nota 17 4,250,764.83	3,948,055.43
Cuentas por Cobrar (Neto)	Nota 5 6,257.83	1,701.96	Impuestos, Contribuciones y Otros	Nota 18 654,863.19	300,748.27
Otras Cuentas por Cobrar (Neto)	Nota 6 110,115.28	113,615.28	Remuneraciones y Beneficios Sociales	Nota 19 2,879,947.83	2,083,815.20
Inventarios (Neto)	Nota 7 161,770.82	167,421.15	Obligaciones Previsionales	Nota 20 0.00	0.00
Servicios y Otros Pagados por Anticipado	Nota 8 359,919.52	41,044.66	Operaciones de Crédito	Nota 21 0.00	0.00
Otras Cuentas del Activo	Nota 9 3,859,657.71	3,726,915.40	Parte Cte. Deudas a Largo Plazo	Nota 22 0.00	0.00
			Otras Cuentas del Pasivo	Nota 23 1,083,350.23	1,432,867.38
			Ingresos Diferidos	Nota 24 0.00	0.00
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	11,288,818.44	10,996,563.07	TOTAL PASIVO CORRIENTE	8,888,926.08	7,765,486.28
ACTIVO NO CORRIENTE			PASIVO NO CORRIENTE		
Cuentas por Cobrar a Largo Plazo	Nota 10 0.00		Deudas a Largo Plazo	Nota 25 0.00	0.00
Otras Clás. por Cobrar a Largo Plazo	Nota 11 0.00		Cuentas Por Pagar a Proveedores	Nota 26 5,610,275.06	5,891,334.47
Inversiones Financieras (Neto)	Nota 12 0.00		Beneficios Sociales y Oblig. Prev.	Nota 27 19,601,117.86	20,352,645.07
Propiedades de Inversión	Nota 13 0.00		Obligaciones Previsionales	Nota 28 19,786,237.79	19,601,682.70
Propiedad, Planta y Equipo (Neto)	Nota 14 58,062,777.75	57,221,027.56	Provisiones	Nota 29 9,362,374.31	9,812,354.58
Otras Cuentas del Activo (Neto)	Nota 15 3,271,016.26	4,054,830.14	Otras Cuentas del Pasivo	Nota 30 0.00	0.00
			Ingresos Diferidos	Nota 31 0.00	0.00
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	61,333,794.01	61,275,857.70	TOTAL PASIVO NO CORRIENTE	54,360,005.02	55,618,016.82
			TOTAL PASIVO	63,228,931.10	63,383,503.10
TOTAL ACTIVO	72,622,612.45	72,272,420.77	PATRIMONIO		
Cuentas de Orden	Nota 37 9,091,380.65	7,608,087.43	Hacienda Nacional	Nota 32 67,440,305.00	67,440,305.00
Las Notas forman parte integrante de los Estados Financieros			Hacienda Nacional Adicional	Nota 33 0.00	0.00
			Resultados No Realizados	Nota 34 13,251,526.33	13,251,526.33
			Reservas	Nota 35 0.00	0.00
			Resultados Acumulados	Nota 36 (71,298,149.98)	(71,802,913.66)
			TOTAL PATRIMONIO	9,393,681.35	8,888,917.67
			TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	72,622,612.45	72,272,420.77
			Cuentas de Orden	Nota 37 9,091,380.65	7,608,087.43

 CONTADOR GENERAL

LUIS ENRIQUE
 LA ROSA GONZALES
 DNI 09662967
 MAT. Nº 836
 10/03/2021 17:33:30

 DIRECTOR GENERAL DE ADMINISTRACION

ADOLFO JORGE
 HERRERA ORLANDINI
 DNI 07737195
 10/03/2021 19:06:32

 TITULAR DE LA ENTIDAD

KEN TAKAHASHI GUEVARA
 DNI 10316345
 12/03/2021 11:25:41

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS
 Dirección General de Contabilidad Pública
 Versión 190601

Fecha : 09/03/2021
 Hora : 21:35:53
 Página: 1 de 1

ESTADO DE GESTION
Por los años terminados al 31 de Diciembre del 2020 y 2019
 (EN SOLES)

SECTOR : 05 AMBIENTAL
 ENTIDAD : 331 SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA

EF-2

	2020	2019
INGRESOS		
Ingresos Tributarios Netos	0.00	0.00
Ingresos No Tributarios	1,342,716.43	1,978,963.72
Aportes por Regulación	0.00	0.00
Traspasos y Remesas Recibidas	57,266,176.43	56,975,974.52
Donaciones y Transferencias Recibidas	4,280,760.37	316,432.86
Ingresos Financieros	7,955.67	15,355.53
Otros Ingresos	1,415,481.36	698,478.22
TOTAL INGRESOS	64,313,080.46	60,185,194.84
COSTOS Y GASTOS		
Costo de Ventas	0.00	0.00
Gastos en Bienes y Servicios	(9,396,171.62)	(11,871,290.57)
Gastos de Personal	(41,603,379.73)	(39,576,869.51)
Gastos por Perra Pasa y Asistencia Social	(13,347.06)	(16,692.35)
Transferencias, Subsidios y Subvenciones Sociales Otorgadas	0.00	0.00
Donaciones y Transferencias Otorgadas	(76,251.50)	(37,627.00)
Traspasos y Remesas Otorgadas	(30,476.64)	(90,813.95)
Estimaciones y Provisiones del Ejercicio	(8,458,336.86)	(27,091,930.29)
Gastos Financieros	0.00	(11,397.35)
Otros Gastos	(4,142,473.37)	(2,669,606.16)
TOTAL COSTOS Y GASTOS	(63,942,436.78)	(81,386,227.18)
RESULTADO DEL EJERCICIO SUPERAVIT (DEFICIT)	376,643.68	(21,201,032.34)

Las Notas forman parte integrante de los Estados Financieros

 **CONTADOR GENERAL**
 LUIS ENRIQUE
 LA ROSA GONZALEZ
 DNI 09662967
 MAT. FP 836
 15/03/2021 17:33:46

 **DIRECTOR GENERAL DE ADMINISTRACION**
 ADOLFO JORGE
 HERRERA ORLANDINO
 DNI 07737195
 15/03/2021 19:06:56

 **TITULAR DE LA ENTIDAD**
 KEN TAKAHASHI GUEVARA
 DNI 10316345
 12/03/2021 11:27:41

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS
 Dirección General de Contabilidad Pública
 Versión: 190601

Fecha: 09/03/2021
 Hora: 21:36:01
 Página: 1 de 1

ESTADO DE CAMBIOS EN EL PATRIMONIO NETO
 Por los años terminados al 31 de Diciembre del 2020 y 2019
 (EN SOLES)

SECTOR: 05 AMBIENTAL
 ENTIDAD: 331 SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA

EF-3

CONCEPTOS	HACIENDA NACIONAL	HACIENDA NACIONAL ADICIONAL	RESULTADOS NO REALIZADOS	RESERVAS	RESULTADOS ACUMULADOS	TOTAL
SALDO INICIAL AL 01 DE ENERO DE 2019	67,440,305.00	0.00	13,251,526.33	0.00	(63,145,991.53)	27,545,839.80
Ajustes de Ejercicios Anteriores	0.00	0.00	0.00	0.00	2,544,110.21	2,544,110.21
Traspasos y Remesas del Tesoro Público	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Traspasos y Remesas de Otras Entidades	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Traspasos de Documentos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Otras Operaciones Patrimoniales	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Superávit (Déficit) del Ejercicio	0.00	0.00	0.00	0.00	(21,201,032.34)	(21,201,032.34)
Traslados entre Cuentillas Patrimoniales	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Traslado de Saldos por Fusión, Extinción, Adscripción	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SALDOS AL 31 DE DICIEMBRE DE 2019	67,440,305.00	0.00	13,251,526.33	0.00	(71,802,943.60)	8,888,917.67
SALDO INICIAL AL 01 DE ENERO DE 2020	67,440,305.00	0.00	13,251,526.33	0.00	(71,802,943.60)	8,888,917.67
Ajustes de Ejercicios Anteriores	0.00	0.00	0.00	0.00	134,120.00	134,120.00
Traspasos y Remesas del Tesoro Público	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Traspasos y Remesas de Otras Entidades	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Traspasos de Documentos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Otras Operaciones Patrimoniales (Nota)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Superávit (Déficit) del Ejercicio	0.00	0.00	0.00	0.00	370,643.68	370,643.68
Traslados entre Cuentillas Patrimoniales	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Traslado de Saldos por Fusión, Extinción, Adscripción	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SALDOS AL 31 DE DICIEMBRE DE 2020	67,440,305.00	0.00	13,251,526.33	0.00	(71,298,149.60)	9,363,681.35

- Las Notas deben ser explicativas.

 **CONTADOR GENERAL** ✓
 LUIS ENRIQUE
 LA ROSA GONZALES
 DNI 09602967
 NAT. FV 836
 10/03/2021 17:34:02

 **DIRECTOR GENERAL DE ADMINISTRACIÓN** ✓
 ADOLFO JORGE
 HERBERA ORLANDO
 DNI 07727105
 10/03/2021 16:07:22

 **TITULAR DE LA ENTIDAD** ✓
 KEN TAKAHASHI GUEVARA
 DNI 10716345
 12/03/2021 11:27:44

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS
Dirección General de Contabilidad Pública
Versión 190601

ESTADO DE FLUJOS DE EFECTIVO
Por los años terminados al 31 de Diciembre del 2020 y 2019
(EN SOLES)

Fecha :09/03/2021
Hora : 21:37:13
Página : 1 de 1

SECTOR : 05 AMBIENTAL
ENTIDAD : 331 SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA


EF-4

CONCEPTOS	AÑO 2020	AÑO 2019
A.- ACTIVIDADES DE OPERACION		
Cobranza de Impuestos, Contribuciones y Derechos Administrativos (Nota)	0.00	0.00
Cobranza de Aportes por regulación	0.00	0.00
Cobranza de Venta de Bienes y Servicios y Renta de la Propiedad	1,350,672.30	1,365,789.25
Donaciones y Transferencias Corrientes Recibidas (Nota)	369,500.00	213,319.83
Traspasos y Remesas Corrientes Recibidas del Tesoro Público	49,963,207.40	49,374,304.97
Otros (Nota)	4,311,822.03	8,208,866.24
MENOS		
Pago a Proveedores de Bienes y Servicios (Nota)	(28,502,479.24)	(25,041,191.65)
Pago de Remuneraciones y Obligaciones Sociales	(18,582,452.19)	(19,038,801.88)
Pago de Otras Retribuciones y Complementarias	(1,452,599.68)	(1,535,375.16)
Pago de Pensiones y Otros Beneficios	(2,011,907.22)	(1,978,371.82)
Pago por Prestaciones y Asistencia Social	(13,347.06)	(32,620.73)
Transferencias, Subsidios y Subvenciones Sociales Otorgadas	0.00	0.00
Donaciones y Transferencias Corrientes Otorgadas (Nota)	(75,251.50)	(37,626.00)
Traspasos y Remesas Corrientes Entregadas al Tesoro Público	(92,419.94)	(90,813.95)
Otros (Nota)	(10,102,550.74)	(14,395,439.21)
INCREMENTO (DISMINUCIÓN) DEL EFECTIVO Y EQUIVALENTE DE EFECTIVO PROVENIENTE DE ACTIVIDAD DE OPERACION	(4,837,805.84)	(2,359,960.11)
B.- ACTIVIDADES DE INVERSION		
Cobranza por Venta de Vehículos, Maquinarias y Otros	0.00	34,423.72
Cobranza por Venta de Edificios y Activos No Producidos (Nota)	0.00	0.00
Cobranza por Venta de Otras Cuentas del Activo (Nota)	0.00	0.00
Otros (Nota)	0.00	0.00
MENOS		
Pago por Compra de Vehículos, Maquinarias y Otros	(4,882,035.55)	(2,513,533.71)
Pago por Compra de Edificios y Activos No Producidos (Nota)	0.00	0.00
Pago por Construcciones en Curso (Nota)	(596,796.54)	(5,563,377.32)
Pago por Compra de Otras Cuentas del Activo (Nota)	(103,500.00)	(504,930.86)
Otros (Nota)	(873,030.69)	(461,788.47)
INCREMENTO (DISMINUCIÓN) DEL EFECTIVO Y EQUIVALENTE DE EFECTIVO PROVENIENTE DE ACTIVIDAD DE INVERSION	(6,455,362.78)	(9,009,206.64)
C.- ACTIVIDADES DE FINANCIAMIENTO		
Donaciones y Transferencias de Capital Recibidas (Nota)	3,838,916.00	103,113.02
Traspasos y Remesas de Capital Recibidas del Tesoro Público	7,300,541.98	7,585,096.49
Cobranza por Colocaciones de Valores y Otros Documentos (Nota)	0.00	0.00
Endosamiento Interno y/o Externo (Nota)	0.00	0.00
Otros (Nota)	0.00	0.00
MENOS		
Donaciones y Transferencias de Capital Entregadas (Nota)	0.00	0.00
Traspasos y Remesas de Capital Entregadas al Tesoro Público	(1,056.70)	0.00
Amortización, Intereses, Comisiones y Otros Gastos de la Deuda (Nota)	0.00	0.00
Otros (Nota)	0.00	0.00
Traslado de Saldos por Fusión, Extinción, Adscripción	0.00	0.00
INCREMENTO (DISMINUCIÓN) DEL EFECTIVO Y EQUIVALENTE DE EFECTIVO PROVENIENTE DE ACTIVIDAD DE FINANCIAMIENTO	11,138,401.28	7,688,209.51
D.- AUMENTO (DISMINUCIÓN) DEL EFECTIVO Y EQUIVALENTE DE EFECTIVO	(154,767.34)	(3,680,957.24)
E.- DIFERENCIA DE CAMBIO DE EFECTIVO Y EQUIVALENTE AL EFECTIVO	0.00	(11,397.35)
F.- SALDO EFECTIVO Y EQUIVALENTE DE EFECTIVO AL INICIO DEL EJERCICIO	6,945,864.62	10,638,219.21
G.- SALDO EFECTIVO Y EQUIVALENTE DE EFECTIVO AL FINALIZAR EL EJERCICIO	6,791,097.28	6,946,864.62

Las Notas deben ser explicativas

 **CÓNTADOR GENERAL**

LUIS ENRIQUE
LA ROSA GONZALES
DNI 09640967
MAT. N° 836
10/03/2021 17:34:13

 **DIRECTOR GENERAL DE ADMINISTRACION**

ADOLFO JORGE
HERRERA ORLANDINI
DNI 07737195
10/03/2021 19:07:38

 **TITULAR DE LA ENTIDAD**

KEN TAKAHASHI GUEVARA
DNI 10216345
12/03/2021 11:27:46

