



ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO DE
MEDIO AMBIENTE Y AGUA

**SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA
SENAMHI - BOLIVIA**

**Audiencia Pública de
Rendición de Cuentas
Final - Gestión 2023**



senamhi

SERVICIO NACIONAL DE
METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA





Contenido

1.	Antecedentes	3
1.1.	Contribución a los planes y estrategias nacionales (PDES 2021 – 2025)	4
1.2.	Resultados de gestión.....	5
2.	Otros resultados alcanzados	25
2.1.	Prestación de servicios	28
2.2.	Resumen de proyectos que se encuentran en ejecución y proyectos consolidados.	31
3.	Ejecución financiera 2023	32
4.	Resumen de las actividades desarrolladas por la Unidad de Auditoría Interna	33
5.	Reporte del SICOES – Programa Anual de Contrataciones PAC AMPES y menores a Bs. 50.000.....	34
6.	Planilla presupuestaria y escala salarial SENAMHI.....	36



1. Antecedentes

El Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) es una institución técnico-científica descentralizada del Ministerio de Medio Ambiente y Agua, creada en fecha 4 de septiembre de 1968, por D.S. N.º 8465; miembro de la Organización Meteorológica Mundial (OMM). Tiene como domicilio legal la ciudad de La Paz, Bolivia, calle Reyes Ortiz N.º 41.

Como autoridad delegada por norma legal, tiene la finalidad de gestionar los sistemas de observación, procesamiento, predicción y difusión de información meteorológica e hidrológica, una de sus principales actividades es la de realizar vigilancia meteorológica e hidrológica, y cuando las condiciones lo ameritan emitir avisos de alerta para fines de prevención y mitigación de eventos hidrometeorológicos adversos.

Entre la información que proporciona esta la precipitación, velocidad y dirección del viento, temperaturas máxima, mínima, media, extrema, humedad relativa, granizo, heladas, presión atmosférica, radiación solar, horas sol y evaporación.

Es importante mencionar que el SENAMHI, a nivel país es la entidad rectora de la actividad meteorológica e hidrológica a nivel nacional, en este contexto presta servicios especializados en el campo meteorológico e hidrológico, servicios que están orientados a contribuir al desarrollo sostenible del Estado Boliviano, en el marco de la meta final hacia donde quiere llegar la institución a futuro cuenta con una visión y una misión como el camino a través del cual la institución hará realidad esa visión a través de instrumentos de planificación como el PEI, los POAs y objetivos del día a día.

Visión: Constituirse en institución líder de la actividad meteorológica e hidrológica, generando servicios y productos de calidad, útiles, oportunos y confiables; con recursos humanos capacitados, entrenados y motivados que utilizan la investigación científica en su trabajo apoyando a la gestión de riesgos en la prevención y mitigación de desastres naturales, garantizando la inversión en planes y programas de desarrollo sostenible económico-social del Estado Boliviano; con infraestructura adecuada y equipamiento de última generación.

Misión: Entidad rectora de la actividad meteorológica, hidrológica y actividades afines; como institución técnico científica presta servicios especializados que contribuyen al desarrollo sostenible del Estado Plurinacional de Bolivia; proporciona información hidrometeorológica a todos los usuarios de la información, a los sistemas medioambientales para el cuidado de la Madre Tierra; en el ámbito nacional e internacional, participa en la vigilancia atmosférica mundial junto a entidades afines; a nivel nacional coadyuva en la gestión de riesgos para la prevención y mitigación de desastres; miembro de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) con representación internacional en su actividad.

1.1. Contribución a los planes y estrategias nacionales (PDES 2021 – 2025)

Es importante resaltar, que la institución, contribuye al Eje 8 relacionado con el medio ambiente sustentable y equilibrado con protección de la madre tierra y por una mayor capacidad en la gestión de riesgos ante incendios forestales, mayor capacidad de la población vulnerable con información producto de la generación de conocimientos científicos en gestión integrada de recursos hídricos y cuencas, a través de la generación y oferta de información hidrometeorológica proveniente de la red de estaciones meteorológicas, agrometeorológicas e hidrológicas con que cuenta a nivel nacional.

EJE	LINEAMIENTOS DE POLÍTICA (METAS)
<p>8</p> <p><i>MEDIO AMBIENTE SUSTENTABLE Y EQUILIBRADO EN ARMONÍA CON LA MADRE TIERRA</i></p>	<p>8.1. Fortalecer el manejo integral y sustentable de los bosques como un recurso de carácter estratégico, promoviendo la protección de las áreas con vocación forestal.</p> <p>8.2. Impulsar acciones de mitigación, adaptación y monitoreo para el cambio climático, con medidas de respuesta efectiva a sus impactos en armonía y equilibrio con la madre tierra.</p> <p>8.5. Fortalecer la gestión integrada de los recursos hídricos superficiales y subterráneos para alcanzar la seguridad hídrica.</p>

Como se mencionó anteriormente el SENAMHI, con el propósito de contribuir a las políticas y estrategias nacionales como el PDES, en el marco del Plan Sectorial de Desarrollo Integral (PSDI) del Ministerio de Medio Ambiente y Agua periodo 2021 – 2025 el SENAMHI elaboró su Plan Estratégico Institucional PEI el mismo establece 4 objetivos estratégicos y 6 acciones a mediano plazo 2021 – 2025, descritos en el siguiente cuadro:

Resultado PDES	Objetivos Estratégicos	Acciones de Mediano Plazo (2021 -2025)
<i>8.1.3 Se ha logrado mayor capacidad en gestión de riesgos ante incendios forestales.</i>	Generar estudios e investigación que incrementen la calidad y uso de los productos meteorológicos y climáticos.	Incrementar la red de observación y vigilancia para mejorar la eficiencia de las herramientas que generen productos de mayor calidad destinadas a municipios vulnerables a amenazas. Analizar y aplicar nuevas alternativas de interfaz para incrementar el uso de los productos del SENAMHI en la alerta y los planes de Gestión de Riesgos y Adaptación al Cambio Climático.
<i>8.2.3 Se ha promovido una mayor capacidad en gestión de riesgos de la</i>	Diversificar y ampliar la generación de productos destinados a los municipios, sus	Validar y adecuar las herramientas y metodologías para generar productos específicos para los municipios y sus sectores potenciales.



<p><i>población en regiones vulnerables.</i></p> <p><i>8.5.1 Se han generado capacidades y conocimientos científicos para la gestión integrada de recursos hídricos y cuencas.</i></p> <p><i>7.1.6 se ha fortalecido la gestión pública para el ejercicio democrático e institucional del estado, conforme a las necesidades del pueblo boliviano, fortaleciendo el acceso a la información y comunicación.</i></p>	<p>diferentes sectores estratégicos, la gestión de riesgos y la adaptación al cambio climático. Promover estudios e investigación hidrológica para incrementar la calidad de los productos y la determinación de potencialidades de los diferentes sectores. Mejorar los recursos que permitan a la institución brindar un mejor servicio e información a los usuarios.</p>	<p>Desarrollar capacidades en el manejo y uso de los productos meteorológicos, hidrológicos y climáticos en municipios vulnerables.</p> <p>Ampliar la red de estaciones hidrológicas y articularse a instituciones especializadas para brindar información de calidad a los actores de la gestión integrada de los recursos hídricos y cuencas.</p> <p>Fortalecer unidades sustantivas altamente eficientes que generen productos y brinden un mejor servicio a municipios.</p>
---	--	---

1.2. Resultados de gestión

En el marco de las directrices del Ministerio de Planificación del Desarrollo y recomendación del Ministerio de Medio Ambiente y Agua como Cabeza de Sector y en lo establecido en el Plan Operativo Anual del SENAMHI, se lograron los siguientes resultados que responden a 6 acciones de corto plazo y más de 50 acciones específicas descritas:

Acciones de corto plazo (Gestión 2023)

- Red de observación y vigilancia nacional genera datos de calidad a través de la implementación de acciones de coordinación interinstitucional y cooperación.
- Diseño de una interfaz institucional e intercultural incrementa el acceso y aplicación de la información del SENAMHI.
- Diseño participativo de herramientas y metodologías con distintos sectores y usuarios, a partir de un diagnóstico del funcionamiento y uso de la información.
- Diseño de un plan de capacitación en base a un dialogo intercultural con instituciones y usuarios municipales.
- Firma de convenios con instituciones públicas y privadas, que fortalecen la red de estaciones hidrológicas a partir de la implementación de proyecto y/o la acción concurrente.
- Unidades sustantivas, cuentan con los instrumentos de gestión administrativa para un correcto uso de los recursos.

1.3.1. Dirección de Meteorología



La dirección de meteorología desarrolla un trabajo técnico orientado a la generación de herramientas que permitan la prevención, alerta y monitoreo de los cambios en el sistema atmosférico, con un trabajo en equipo y coordinado con otras instituciones, orientadas a brindar información para toda la población en general, específicamente a autoridades, entidades de gestión de riesgos, sector agropecuario, universidades y otros usuarios.

La generación de información meteorológica es importante porque proporciona pronósticos, alertas del estado del tiempo y del clima de manera estratégica y útil para la sociedad en general.

Es importante la generación de información climática en diferentes escalas temporales, para la toma de decisiones, proporcionando información a la población y tomadores de decisiones como el VIDECI, MDRyT y MMAyA, con quienes tenemos la necesidad de información para la prevención y mitigación ante eventos climáticos adversos.

En el ámbito de la meteorología, el SENAMHI concentro sus acciones en la vigilancia meteorológica y el pronóstico diario, decenal, avisos de alerta temprana, predicciones probabilísticas de condiciones climáticas y condiciones de sequía a nivel mensual.

En el ámbito informático, el SENAMHI colaboró con la consultora BITs (Financiado por Helvetas), para el desarrollo de la Plataforma de Hidrología que contribuirá en la gestión de datos hidrométricos de las estaciones hidrológicas convencionales de todas las cuencas del país y dinamizará la participación activa de las Direcciones Departamentales del SENAMHI para el propósito señalado.

La unidad de redes hidrometeorológicas programó el mantenimiento de estaciones meteorológicas e hidrológicas que generen nuevos datos de estaciones con o sin transmisión. Lastimosamente se postergó la instalación de nuevas estaciones a causa de la demora en la implementación de proyectos como Bolivia Resiliente, CIIFEN y los convenios con el INIAF. También se aplazó la reactivación de estaciones meteorológicas e hidrológicas debido a limitaciones en los recursos como transporte y presupuesto.

Desde las acciones informáticas y plataforma, la institución frente a la demanda por mejorar la interfaz con el usuario, trabajó en el diseño e implementación de una plataforma hidrológica; con el fin de brindar información más comprensible, para este fin, se fortaleció la administración de políticas de seguridad, administrar y centralizar información de la base de datos principal. En el ámbito de la investigación, la UTIC centraliza los datos atmosféricos y pone a disposición datos de las estaciones automáticas y mejora la eficiencia de los procesos a través de la automatización para una mejor interacción con los usuarios.

La generación de información agrometeorológica se constituye en una herramienta valiosa que permite a los agricultores tomar decisiones informadas, mejorar el rendimiento de sus cultivos y mitigar las pérdidas causadas por condiciones climáticas adversas.



- i. Para la generación de información específica a nivel municipal se trabajó con dos municipios pilotos (Sica Sica y Achacachi) en la cual se coordinó el trabajo de campo en coordinación con las UGRs para la planificación de actividades, como la generación de boletines agrometeorológicos (decadarios) para cultivos estratégicos a nivel municipal, para la planificación, prevención y toma de decisiones de productores y autoridades. Se empezó a generar estos boletines desde el mes de agosto específicamente para el municipio de Achacachi. Hasta diciembre se generó 15 boletines.
- ii. Se generó 12 boletines Agroclimáticos; en estos se encuentra información de monitoreo (sequía meteorológica, agrícola e hidrológica) y pronóstico mensual (precipitación) que influyen en la actividad agrícola, es a nivel nacional y se elabora en conjunto con la UCR y la OAP del MDRYT.
- iii. Se elaboró 252 Boletines agrometeorológico-decenales, estos contienen información de monitoreo (Anomalía de precipitación y el índice de sequía agrícola VHI del sistema ASIS FAO) y pronóstico para 10 días, de diferentes variables que afectan la actividad agrícola, se genera para las 7 macrorregiones de Bolivia. Se elabora en conjunto con la UCR y la OAP del MDRYT.
- iv. Se elaboró 130 boletines de pronóstico de condiciones atmosféricas para propagación o disminución de focos de calor; este permite lograr mayor capacidad en gestión de riesgos ante incendios forestales, el cual cuenta con pronóstico para 3 días, de las variables de temperatura máxima, humedad relativa, vientos y precipitación. Así como pronóstico del índice de amenaza del modelo de incendios RISICO. Este boletín genera información de la probabilidad de propagación o disminución de focos de calor para 7 departamentos. Se trabaja en coordinación con el Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambios Climáticos y de Gestión y Desarrollo Forestal. La información de pronóstico generada para incendios es incorporada al boletín emitido por la Dirección Forestal.
- v. Se coordinó con el Programa Cacao para generar un boletín conjunto, en el cual se tuvieron reiteradas reuniones para definir la información, el boletín está a la espera de ser aprobado por el Director general de la institución.
- vi. Se realiza un apoyo Institucional con diferentes entidades como el INSA (Coordinación y apoyo en generación de información conjunta), SENASAG (elaboración conjunta de boletín para programa Cacao), apoyo al Proyecto Pachayatiña fase II, apoyo y coordinación con Expertice France para el Proyecto de SAT para incendios forestales en la Chiquitanía, apoyo y coordinación con la consultoría de fortalecimiento del Monitor de sequía para áreas vulnerables por parte del MMAyA, apoyo técnico para el EDTP de Fortalecimiento Institucional.
- vii. Participación en diferentes talleres de capacitación sobre la interpretación de boletines:
 - Participación como ponentes en talleres realizados por el Viceministerio de Medio Ambiente Biodiversidad y Cambios Climáticos, a través de la Dirección Forestal con la interpretación de



boletines de condiciones atmosféricas para propagación o disminución de focos de calor, estos se realizaron en Santa Cruz, Pando, Caranavi, Tarija y Sucre.

- Con el proyecto Pachayatiña fase II, se participó como ponentes en la interpretación de boletines agrometeorológico en 6 talleres de capacitación donde los municipios de Luribay, Taraco, Escoma, Achacachi, Sica Sica y Calacoto participaron.
- Con el proyecto Bolivia Resiliente, que lleva adelante la Institución se realizaron 6 talleres en la interpretación de boletines, Alertas Meteorológicas, Sistemas de Alerta Temprano para 45 municipios.
- Para el gobierno autónomo de Sucre, se realizó un taller para todos los técnicos en interpretación de boletines, Alertas Meteorológicas e hidrológicas, Monitor de Sequía, estaciones meteorológicas, Sistemas del SENAMHI.

1.3.2. Dirección de Hidrología.

La Dirección de Hidrología, como parte de la estructura orgánica del SENAMHI tiene como funciones: i) coadyuvar y coordinar con la Unidad de Redes Hidrometeorológicas y Oficinas Regionales en el proceso de operación y mantenimiento de las estaciones hidrométricas e hidrológicas a nivel nacional, tomando en cuenta en considerando normas técnicas de la Organización Meteorológica Mundial (OMM), para fortalecer la gestión de la información (recopilación, tratamiento, procesamiento y difusión), ii) organizar y administrar el sistema de información hidrométrica e hidrológica, preservando la base de datos actual, (HYDRACCESS), iii) realizar la vigilancia y monitoreo hidrológico elaborando boletines de reporte y pronóstico hidrológico, avisos de alerta de fenómenos hidrológicos, proporcionando información útil, oportuna y confiable a los usuarios y iv) promover y fortalecer la investigación hidrológica.

Actualmente el SENAMHI, difunde Boletines de Pronóstico Hidrológico en forma diaria, es un trabajo que se viene realizando desde la gestión 2014 en la cuenca Mamoré una herramienta importante ha sido la Plataforma Fews-Bolivia, en el tiempo y por la experiencia, se fueron integrando más cuencas a nivel nacional. Posteriormente se desarrolló una segunda Plataforma Italiana denominada DEWETRA que opera desde septiembre del 2016 alcanzado salidas de modelación hidrológica del Continuum.

El SENAMHI-Bolivia a través de la Unidad de Pronósticos Hidrológicos difunde boletines de alertas hidrológicas para los Sistemas de alerta temprana a nivel nacional, así también, se realiza el análisis de los índices de sequía hidrológica para fortalecer los criterios en función de la amenaza existente difundido en el documento del Monitor de Sequía, mejorando así la coordinación con los Ministerios que toman decisiones como: VIDECI, MMayA, MDRyT, ABC, Ministerio de educación, Cruz Roja Boliviana, UGRs, Gobernaciones, entre otros.

Desde la Unidad de Estudios Hidrológicas y Cuencas, las acciones se concentraron en el cumplimiento de la generación de los boletines producidos en el monitoreo de variables hidrológicas. Es importante mencionar que, el único indicador que tiene a cargo es el número de boletines

producidos anualmente - monitoreo de variable hidrológicas. Sin embargo, la unidad coadyuva con el proyecto de Bolivia Resiliente porque contribuye al resultado e indicador a cargo de la unidad.

La cantidad de estaciones hidrológicas son 52 entre convencionales, automáticas y las que emiten simulación hidrológica, en el Altiplano, se cuenta con 11 estaciones hidrométricas convencionales funcionando operado por SENAMHI y dos estaciones automáticas transmitiendo en tiempo real, en la cuenca del Plata, se cuenta con 13 estaciones hidrométricas convencionales funcionando operado por SENAMHI y en la cuenca Amazónica, se cuenta con 24 estaciones hidrométricas convencionales funcionando operado por SENAMHI.

Ejecución de consultoría de hidroeléctricas en estaciones pluviométricas e hidrométricas en la estación de Umopalca - río Miguillas y estación de Abapó – río Rositas suscrita entre el SENAMHI y ENDE, con tareas de monitoreo de pluviómetros en Choquetanga Chico y Humapalca, y limnímetros en río Miguillas y aforos líquidos, sólidos y arrastre de fondo, en la estación de Abapó y Paraíso, y mantenimiento de las estaciones, proyecto Hidroeléctrico Rositas.

Las actividades de la Unidad de hidrometría operativa en la gestión 2023 se centraron las actividades contempladas en el trabajo de consultoría con la empresa ENDE para las hidroeléctricas de Miguillas y Rositas, así también las establecidas en el POA 2023.

Es importante resaltar el servicio que brinda la institución a ENDE en Abapó y Paraíso sobre el río Grande en el municipio de Cabezas proyecto hidroeléctrico “ROSITAS” y el proyecto hidroeléctrico “MIGUILLAS”.

Acciones del SENAMHI en el proyecto hidroeléctrico Miguillas,



Aforo Líquido y Descarga de datos en nueva estación río Miguillas.



Muestreo de Sedimentos en suspensión y de Arrastre de Fondo en Paraíso – río Grande (Proyecto Hidroeléctrico Rositas)

Otra consultoría que ejecuta el SENAMHI está relacionada con el Programa Bolivia Resiliente del MMAyA, que espera que la institución diseñe, implemente y opere tres sistemas de alerta temprana en cuencas priorizadas por el programa. En la gestión 2023, se identificaron los puntos para el



emplazamiento e instalación de más de 100 limnómetros considerando las características fisiográficas.

Prestación de servicios de consultoría por producto implementación de SAT hidrológico en Cuencas Priorizadas – Programa Bolivia Resiliente, con tareas en tres cuencas priorizadas.

Prestación de servicios de consultoría por producto, monitoreo de manantial del Silala con DIREMAR, estudio batimétrico de 27 lagunas del sistema Kari Kari Operador por AAPOS.

Otras actividades y resultados desarrollados y logrados por la Dirección de Hidrología y unidades.

- Digitalización de niveles y aforos en la base de datos Hydraccess.
- Atención de solicitudes de datos hidrológicos.
- Recepción de datos de los observadores de campo, de la red de estaciones hidrométricas ubicadas a nivel nacional.
- Se hizo la descarga de información telemétrica de las estaciones automáticas en formato csv, para actualizar la Base de Datos.
- Participación en la propuesta del Proyecto de Red Hidrológica Amazónica, implementada por la OTCA.
- Se realizó aforos de control líquido y sólidos de sedimentos suspendidos en 9 estaciones hidrométricas de la Red Amazónica HYBAM.
- Se realizó muestreo de sedimentos de sólidos suspendidos para determinar la turbidez en las estaciones hidrométricas de la Red HYBAM.
- Cálculo de caudales, su análisis, control de calidad y almacenamiento.
- Se emite pronóstico hidrológico para 21 cuencas a nivel nacional fortaleciendo así el SAT-BOLIVIA es así como el Área de Pronósticos Hidrológicos cuenta con: 5 puntos con salida de simulación hidrológica para la Cuenca río Chapare, 4 estaciones hidrométricas automáticas para la Cuenca río Rocha, 3 estaciones automáticas hidrométricas para la Cuenca río Mizque.
- 3 estaciones convencionales para la Cuenca río Grande, 3 estaciones convencionales para la Cuenca río Ichilo, 12 estaciones convencionales para la Cuenca río Mamoré, 13 puntos de salida con simulación hidrológica y 2 estaciones convencionales para la Cuenca río Beni, 3 estaciones convencionales hidrológicas y 2 estaciones automáticas para las cuencas Acre, Madre de Dios y Tahuamanu, 1 estación automática para la Cuenca río Suches, 2 estaciones automáticas para la Cuenca Lago Poopó, 2 estaciones convencionales y 10 puntos con salida de simulación hidrológica para la Cuenca río San Juan del Oro, 2 estaciones convencionales para la Cuenca río Tumúsla, 12 estaciones convencionales para la Cuenca río Pilcomayo.
- En total se realizaron 250 Boletines de Pronóstico hidrológico.
- 55 alertas hidrológicas para 20 Cuencas vulnerables a nivel Nacional; 37 de prioridad naranja y 18 de prioridad roja.
- Almacenamiento de gráficos de los niveles de los ríos de las estaciones de donde se tiene el control para difundirlo por la página Web del SENAMHI.



- Atención a la prensa televisiva para informar de forma oral y escrita sobre alguna alerta hidrológica.
- Difusión del boletín de pronóstico hidrológico en la página web del SENAMHI, grupos de WhatsApp y correos electrónicos de oficinas departamentales, unidad de Meteorología, Gestión de Riesgos, Dirección General, Dirección de Unidad de Hidrología/ Ministerios VIDECI, MMAyA, MDRyT, salud, educación, ABC, UGRs municipales, alcaldías y gobernaciones, prensa televisiva, oral y escrita y público en general.
- Se coordinó con 10 municipios del departamento de La Paz para la aplicación y difusión comunicación y transferencia de información hidrológica.
- Se realizó en 3 oportunidades la capacitación al personal del SENAMHI como a UGRs en donde se tuvo una importante presencia de al menos 180 municipios relacionado a contenido de plataformas, modelos, procesamiento e interpretación del producto boletín de pronóstico hidrológico tanto para inundaciones como para sequía.
- El Área de Pronóstico hidrológico realizó el monitoreo y evaluación sobre fenómenos tanto meteorológicos como hidrológicos que puedan exponer en forma vulnerable a las cuencas de nuestro país.
- 159 boletines producidos en forma diaria para pronóstico hidrológico.
- 34 alertas hidrológicas producidas con hasta 3 días de antelación.
- Series históricas de estaciones hidrométricas e hidrológicas con procesos de control de calidad y homogeneización. Se ha generado 16.356 datos nuevos de niveles de agua de las estaciones telemétricas y 8.299 datos nuevos de niveles de agua de las estaciones limnimétricas, 1.223 datos nuevos de niveles de agua en aforos.
- Boletines producidos 145 unidades sobre monitoreo hidrológico.
- Boletines producidos 64 unidades sobre comparación de niveles hidrométricos.
- Boletines de pronóstico hidrológico para al menos 6 cuencas vulnerables del país.
- Otros boletines de monitoreo producidos en la Unidad de Hidrología – SENAMHI.
- Análisis de muestras de sedimentos de sólidos suspendidos (concentración de sedimentos en suspensión, caudales sólidos en suspensión), todos esto boletines publicados mediante procesos automatizados en al menos 5 medios de comunicación modernos.
- Análisis de muestras de sedimentos de transporte de fondo (carga de fondo, caudal sólido de fondo, granulometría).
- Modelación Hidrológica de la cuenca del río Miguillas Fase I y Fase II
- Boletines de pronóstico hidrológico de forma diaria (según la época lluviosa/estiaje) del año para las Cuencas de los ríos: Chapare, Rocha, Mizque, Ichilo, Grande, Yapacaní, Piraí, Parapetí, Mamoré, Beni, Acre, Madre de Dios, Tahuamanu, Suches, Poopó, San Juan del Oro, Tumúsla, Pilcomayo, Guadalquivir y Bermejo.
- Acuerdos para establecer mecanismos de consulta a través del SNIMCAH de los datos de estaciones automáticas de la cuenca del río Katari.
- Mediante la Plataforma DEWETRA se ha logrado confirmar las crecidas para las cuencas de los ríos Beni, Chapare y san Juan del Oro. Pero también los Índices de sequía Hidrológica, Meteorológica y Agropecuario.



Resultados alcanzados de acuerdo con el Formulario Nro. 3 del POA 2023, respecto a acciones de corto plazo y acciones específicas.

Acciones de Mediano Plazo No 1

Incrementar la red de observación y vigilancia para mejorar la eficiencia de las herramientas que generen productos de mayor calidad destinadas a municipios vulnerables a amenazas.

Acciones de Corto Plazo No 1

Red de observación y vigilancia nacional genera datos de calidad a través de la implementación de acciones de coordinación interinstitucional y cooperación.

- 1 estudio de determinación de la clasificación climática
- 1 documento de determinación de normales y efemérides climatológicas
- Se cuenta con 3 herramientas informáticas desarrolladas que permitan la recolección de información de las distintas marcas de estaciones y centralizarlas en la base de datos principal.
- 37 mantenimientos de estaciones a través del pintado de casetas, pluviómetros, cambio de instrumentos y/o equipos, para el buen funcionamiento de las estaciones meteorológicas y la generación de datos nuevos.
- 27 estaciones meteorológicas incorporadas a la red hidrometeorológica del SENAMHI, disponibilidad de datos nuevos actualizados para la generación de sistemas de alerta temprana, boletines y otros.

Acciones de Mediano Plazo No 2

Analizar y aplicar nuevas alternativas de interfaz para incrementar el uso de los productos del SENAMHI en la alerta y los planes de Gestión de Riesgos y Adaptación al Cambio Climático.

Acciones de Corto Plazo No 2

Diseño de una interfaz institucional e intercultural incrementa el acceso y aplicación de la información del SENAMHI.

- 1 estudio de investigación de la columna total de ozono (CTO) y radiación ultravioleta (RUV) y su impacto en la salud pública este tipo de estudios permite dar a conocer de manera objetiva el impacto que se genera en la población a causa de la variación de los factores meteorológicos.
- 1 estudio y diseño de metodología para la elaboración de información de las condiciones meteorológicas enfocado al riesgo agropecuario, misma ayudará a la planificación y toma de decisiones de productores y autoridades.
- 2 herramientas NUEVAS interactivas para la interpretación y prevención de condiciones meteorológicas para la gestión de riesgos en el sector agropecuario, acompañado de boletines específicos para el municipio de Achacachi y Sica Sica.
- 15 boletines agrometeorológicos (decadarios) especializados para cultivos estratégicos a nivel municipal, para la planificación, prevención y toma de decisiones de productores y autoridades relacionadas a la actividad agropecuaria.
- 22 alertas de la Unidad de Meteorología y Climatología.



- 240 boletines de alertas hidrológicas elaborados y difundidos por diversos medios de comunicación (unidad de estudios e investigación hidrológica)
- 61 notas de prensa de firma de convenios, talleres y otras actividades relevantes elaboradas y difundidas, con el fin de aumentar la visibilidad de las actividades que desarrolla el SENAMHI, orientado a la sensibilización y mayor conciencia sobre la gestión del agua, la agricultura, la prevención de desastres y otros sectores que dependen de la información proporcionada por el SENAMHI.
- 17 materiales de difusión elaborados (banner, folder, agendas, Merchandising y otros) orientada a promover la imagen institucional y transmitir a los diferentes usuarios los productos y servicios climáticos que presta el SEANAMHI

Acciones de Mediano Plazo No 3

Validar y adecuar las herramientas y metodologías para generar productos específicos para los municipios y sus sectores potenciales.

Acciones de Corto Plazo No 3

Diseño participativo de herramientas y metodologías con distintos sectores y usuarios, a partir de un diagnóstico del funcionamiento y uso de la información.

- 22 boletines de pronóstico meteorológico para coadyuvar en la prevención y gestión de riesgos en el sector salud, en coordinación permanente con el sector salud.
- 22 boletines de Alerta meteorológica de eventos extremos para coadyuvar en la prevención y gestión de riesgos y desastres, anticipación a eventos meteorológicos adversos permitiendo a la población y tomadores de decisiones prevenir pérdidas materiales y hasta personales.
- 12 boletines de monitoreo de sequías, con información oportuna y útil para apoyar y coadyuvar en la toma de decisiones por parte de autoridades.
- 38 boletines de reporte hidrológico de la red de estaciones ubicadas en cuencas y subcuencas para los sistemas de alerta temprana municipal y usuarios de recursos hídricos. Muy útil que nos ayuda a ver el comportamiento de los ascensos principalmente en la cuenca alta.
- 48 boletines especializados sobre cuerpos de agua, ríos estratégicos y de importancia nacional.

Acciones de Mediano Plazo No 4

Desarrollar capacidades en el manejo y uso de los productos meteorológicos, hidrológicos y climáticos en municipios vulnerables.

Acciones de Corto Plazo No 4

Diseño de un plan de capacitación en base a un dialogo intercultural con instituciones y usuarios municipales.

7 talleres de capacitación en el uso de los boletines de pronóstico y monitoreo especializado para la prevención y mitigación de incendios forestales y su gestión de riesgos, logrando en los diferentes actores manejar herramientas que les permita tomar decisiones de forma adecuada y precisa.



- 36 programas y/o espacios de comunicación en medios de comunicación como la televisión estatal para programas educativos e información referentes a meteorología, hidrología y climatología.
- 2 cuñas radiales, televisivas enfocados en la información de SENAMHI en diferentes idiomas elaborados y difundidos, orientados a fortalecer, sensibilizar y preparar a la población ante eventos meteorológicos.
- 13 módulos de capacitación en la plataforma de aprendizaje, para el desarrollo de capacidades, en el uso y manejo de información climática importante en la gestión de riesgos.
- 13 talleres sobre la interpretación de la información generada para gestión de riesgos ante incendios forestales y cambio climático.
- 13 talleres de capacitación sobre interpretación, validación de información meteorológica y climática, que generen posibles escenarios que representen un riesgo agropecuario, orientado a fortalecer conocimientos y capacidades técnicas
- 130 boletines para generar capacidades en gestión de riesgos frente a incendios forestales, con pronósticos para 3 días que incluya variables de temperatura máxima, humedad relativa, vientos y precipitación, boletines que son utilizados por la Dirección Forestal del Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambios Climáticos y de Gestión y Desarrollo Forestal para la emisión y difusión de del boletín nacional de focos de calor.
- 130 pronósticos del índice de amenaza del modelo de incendios RISICO, que genera información de la probabilidad de propagación o disminución de focos de calor para 7 departamentos. La información de pronóstico es incorporada al boletín emitido por la Dirección el boletín nacional de focos de calor que es emitida y difundida por la Dirección Forestal del Viceministerio de Medio Ambiente.
- 12 boletines agroclimático, (sequía meteorológica, agrícola e hidrológica) y pronóstico mensual (precipitación) que podrían influir en la actividad agrícola, la elaboración es de forma conjunta con la UCR y la OAP del MDRYT. destinado a tomadores de decisiones, personal técnico, productores de sector agropecuario y el público en general.
- 252 boletines agrometeorológico decenal, para el monitoreo, (anomalía de precipitación y el índice de sequía agrícola VHI del sistema ASIS FAO) y pronóstico para 10 días, de diferentes variables que afectan la actividad agrícola, se genera para las 7 macrorregiones de Bolivia. Se elabora en conjunto con la UCR y la OAP del MDRYT.
- 3 talleres de capacitación sobre interpretación de boletines y SAT, para fortalecer los conocimientos y las capacidades técnicas existentes.
- 12 alternativas de comunicación de información hidrológica para producir los boletines de monitoreo de sequía, en específico los índices de sequía hidrológica que alimentar al boletín monitor de sequía, con un enfoque hidrológico por macrorregiones, puesto a consideración del MMayA, VIDECI y MDRyT.
- 180 eventos de capacitación y asistencia técnica en campo, a UGRs/responsables de GdR en los municipios, en el uso y validación de los productos hidrológicos como pronóstico y la alerta hidrológica, todos los eventos de forma virtual a más de 160 municipios, algunos en el marco del Programa Bolivia Resiliente.



Acciones de Mediano Plazo No 5

Ampliar la red de estaciones hidrológicas y articularse a instituciones especializadas para brindar información de calidad a los actores de la gestión integrada de los recursos hídricos y cuencas.

Acciones de Corto Plazo No 5

Firma de convenios con instituciones públicas y privadas, que fortalecen la red de estaciones hidrológicas a partir de la implementación de proyecto y/o la acción concurrente.

- 16 estaciones hidrológicas automáticas funcionando y generando nuevos y mayor cantidad de hidrométricos disponibles para la aplicación en los trabajos específicos de las unidades de pronóstico hidrológico y de estudios hidrológicos, como respuesta a las solicitudes que realizan instituciones públicas, privadas, investigadores científicos y estudiantes que realizan trabajos de investigación.
- 298 boletines difundidos y socializados sobre pronóstico hidrológico para más de 50 subcuencas vulnerables a inundación a nivel nacional, la difusión ha sido mayormente por los grupos masivos de WhatsApp.
- 68 alertas de amenaza hidrológica difundidas anualmente para su aplicación en al menos 23 cuencas vulnerables del país, se ha logrado alertar a poco más de 180 municipios con una antelación de hasta 3 días, con porcentaje de aciertos del 70 %
- 27 mantenimientos de estaciones como el pintado de casetas, pluviómetros, cambio de instrumentos y otros, en el marco de la gestión de mantenimiento preventivo y correctivo de estaciones hidrológicas automáticas y convencionales de la red de SENAMHI.
- 16 estaciones incorporadas a la red hidrometeorológica del SENAMHI, mejorando la disponibilidad de datos nuevos para uso por los sistemas de alerta temprana, boletines y otros servicios climáticos.

Acciones de Mediano Plazo No 6

Fortalecer unidades sustantivas altamente eficientes que generen productos y brinden un mejor servicio a municipios.

Acciones de Corto Plazo No 6

Unidades sustantivas, cuentan con los instrumentos de gestión administrativa para un correcto uso de los recursos.

- 18 mapas de ubicación de estaciones actualizadas y disponibles en la base de datos y en la página web.
- 30 eventos de capacitación sobre lectura de datos de estaciones meteorológicas e hidrológicas, orientados principalmente a observadores, estudiantes de diferentes universidades en predios de Laikakota.

1.3.3. Direcciones departamentales

La presencia del SENAMHI en los 9 departamentos, es producto del trabajo de las Direcciones regionales ahora denominadas Departamentales, actividades contempladas en el Plan Operativo Anual 2023 y principalmente otras actividades que surgieron durante la gestión 2023 en el marco de las consultorías o la prestación de servicios que el SENAMHI brinda a diversas instituciones y programas a nivel nacional. A continuación, se describen las actividades y resultados relevantes por oficina departamental:

Resultados Oficina Departamental de Cochabamba

En la gestión 2023, se ha priorizado el mantenimiento de la red actual que consta de 65 estaciones principalmente las 23 estaciones convencionales que por motivos económicos antes no se pudo realizar el mantenimiento preventivo, en el marco del Programa Bolivia Resiliente se pudo cambiar casetas y pluviómetros, con referencia a las estaciones automáticas, se realizó únicamente mantenimiento correctivo. Cabe resaltar el trabajo mancomunado con la Unidad de Cuencas de Gobernación, donde se coordina la gestión de 21 estaciones de la red departamental, todas ellas automáticas.

Registro de datos a un paso de cada 15 minutos que se registran directamente en el sistema INADHI un universo de 33.580 datos de 23 estaciones convencionales en promedio de 2 a 4 parámetros. Para uso de la unidad de pronóstico se ha habilitado un DRIVE donde están a disposición todos los datos de Cochabamba.

Al ser una de las prioridades el atender a la población en general la Dirección Departamental de Cochabamba ha tendido más de 434 peticiones de certificaciones, informes meteorológicos y solicitud de datos históricos, asimismo se atendió solicitudes de asesoramiento técnico de movimientos sociales, sindicatos agrarios, centrales campesinas y diferentes actores productivos agropecuarios del departamento.

Se trabaja mancomunadamente con los 47 municipios del departamento, principalmente en aspectos de Gestión de Riesgos, para ello se ha creado desde hace 2 años un grupo en la plataforma WhatsApp para informar a diario de pronósticos y alertas vigentes, prueba de ello son los convenios firmados sin problema en el marco del programa Bolivia Resiliente, donde los encargados de las UGRs gestionaron ante las MAEs de los municipios colaboración pronta y directa para el desarrollo de los aforos, instalación de estaciones, simulacros, etc.

Uno de los usuarios más importante que requiere nuestra información es la prensa, se mantiene una relación fluida con más de 30 medios de comunicación, tanto televisivos, radiales como escritos siendo importantes para la difusión de la información del SENAMHI en Cochabamba.



Con el fin de posicionar al SENAMHI como el centro de coordinación, procesamiento y difusión de la información hidrometeorológica en el departamento se trabaja con más de 30 instituciones, consideradas socios estratégicos. En este trabajo conjunto, se realizó exposiciones en eventos como la Cumbre del agua departamental donde se asesoró al GAD de Cochabamba.

Se realizaron visitas a nuestras estaciones con el afán de entrenar a más de 300 alumnos (UMSS, UPB, Universidad indígena del trópico, Unidad Sajta (UMMSS)) en meteorología e hidrología.

Se participo en eventos de reforestación siendo este una iniciativa del SENAMHI con el lema “un árbol una gota de agua”.

En coordinación con el jefe de la unidad de pronósticos, se estableció en el departamento de Cochabamba, procedimiento de intercambio de datos desde la Departamental a la Unidad de Pronostico y desde información para la toma de decisión de la Unidad de Pronostico a la Departamental, estos productos son socializados con los GAMs del departamento por medios informáticos, a su vez los encargados de las UGRs socializan estos a la población en general. Ejemplo el programa radial de los municipios del Cono Sur donde se lee a diario el pronóstico del SENAMHI.

La Dirección Departamental de Cochabamba intervino en diferentes proyectos nacionales que involucran al SENAMHI en todo el país, que incluyen gestión de firma de contrato, supervisión de informes, coordinación con técnicos en campo y supervisión, representación de la institución en reuniones técnicas y administrativas, gestión administrativa para cobro de honorarios de la institución. Entre estos mencionamos.

Coordinación administrativa y técnica entre la Dirección General del SENAMHI, Dirección de Administrativa y Dirección de Hidrología con la supervisión del proyecto Rositas, de enero a diciembre de 2023, presentándose 13 productos que involucran la medición de niveles, medición de parámetros meteorológicos y aforos de campo.

Coordinación administrativa y técnica entre la Dirección General del SENAMHI, Dirección de Administrativa y Dirección de Hidrología con la supervisión del proyecto Miguillas, de enero a diciembre de 2023, presentándose 15 productos que involucran la medición de niveles, medición de parámetros meteorológicos y aforos de campo. Además de un modelo hidrológico parametrizado, calibrado y validado, este modelo está listo para ser utilizado en el futuro para pronóstico de oferta hídrica en la cuenca de río Miguillas.

Asesoramiento experto en reuniones realizadas con la Administración Autónoma para Obras Sanitarias (AAPOS) Potosí y el Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA), en el trabajo de batimetrías del complejo Kari Kari.

Gestiones locales para consolidación del Sistema de Alerta Temprana (SAT 2) para el programa Bolivia Resiliente con actividades como la instalación de estaciones hidrológicas convencionales, automáticas, instalación de sirenas de alerta, aforos, confección de curvas de calibración y redacción



de lo que incluía al SAT-2 en los productos entregados a contratante. Finalmente se apoyó en coordinación con técnicos UGRs, contratación de observadores, firma de convenios y organización de simulacros.

A solicitud de la Gobernación de Cochabamba el SENAMHI fue incluido al comité interinstitucional para operaciones de estimulación de nubes conjuntamente el laboratorio de Física Atmosférica de la UMSS, la FFAA Boliviana y el Viceministerio de Defensa Civil, efectuándose 15 reuniones durante el año, donde el SENAMHI prestó servicios de asesoramiento para determinar las fechas más adecuadas para desarrollar estas operaciones.

Con financiamiento del programa Bolivia Resiliente se han instalado 7 estaciones automáticas de las cuales 4 son meteorológicas y 3 hidrológicas, además de 16 estaciones convencionales todas ellas hidrológicas. Además de ser fuente de información para la Gestión del Riesgo son un activo importante para elaboración de pronóstico tanto meteorológico como hidrológico, son de suma importancia para proporcionar información procesada para los tomadores de decisión y autoridades electas

Se impulso la suscripción de 6 convenios con los municipios de Anzaldo, Villa Rivero, Cliza, Villa Tunari, Puerto Villarroel y Entre Ríos. Gracias a estos convenios se da asesoramiento eficaz en las ciencias atmosféricas a estos municipios

Se realizaron 8 eventos con la presencia de encargados de las UGRs de los GAM del departamento, además de 4 eventos virtuales con el mismo público objetivo, con el afán de mostrar los servicios climáticos que el SENAMHI puede proveerles

Resultados Oficina Departamental de Tarija

Seguimiento actividades desarrolladas por el personal de oficina y observadores de campo de las 27 estaciones convencionales que cuenta Tarija.

Digitalización de datos, a la fecha en la departamental de Tarija toda la información hidrometeorológica histórica se encuentra digitalizada en el HYDRACCES e INADHI al 100 % con la finalidad de mantener la base de datos nacional actualizada.

Análisis diario de información con el objeto de difundir pronósticos tomando en cuenta los 3 pisos ecológicos del departamento de Tarija, los que se difunden mediante los medios de comunicación, locales y nacionales.

Se atendió aproximadamente 100 entrevistas de 14 medios de comunicación tanto televisivos y medios de redes sociales durante este periodo, otorgando información actual tanto pronósticos y alertas meteorológicas en lo que respecta climatología y meteorología.



Aforos de caudales en las cuencas tributarias del Bermejo y Pilcomayo, control y optimización de la red departamental de estaciones meteorológicas e hidrológicas, además de las estaciones de la DECTN.

En el marco del Acuerdo Especifico N.º 42 entre el SENAMHI y la DECTN, se realizó trabajos de monitoreo de la cuenca Alta y Media del río Pilcomayo, i) se participó de 12 comisiones visitando las estaciones de El Puente, Palca Grande, San Josecito, Puente Aruma y Villa Montes, ii) 30 aforos en la cuenca del río Pilcomayo en los ríos, Tumusla, San Juan del Oro, Pilaya y Pilcomayo, iii) toma de 45 muestras de sedimentos en suspensión para el análisis de agua, iv) mantenimiento a las secciones de escalas de las estaciones hidrométricas de Palca Grande, El Puente, Puente Aruma, San Josecito y Villa Montes, v) elaboración de 11 informes, en coordinación con las 3 departamentales a la DECTN

En el marco del Programa Bolivia Resiliente para el diseño e implementación del Sistema de Alerta Temprana en la cuenca del río San Juan del oro y Tumusla, se efectuaron i) 14 campañas dentro la cuenca del río Tumusla y San Juan del oro, ii) 42 aforos de control en los ríos Chico (Camargo) y San Juan del Oro, iii) base de datos Hydracces, iv) 36 formularios de niveles de los ríos Chico y San Juan del Oro v) capacitación en los municipios de Cotagaita y Camargo sobre Hidrometría Operativa y vi) instalación de reglas de fibra de vidrio en El Puente y Camargo.

Otras actividades desarrolladas, instalación y mantenimiento preventivo de 3 estaciones prototipo AJAYU en el municipio de Carapari, Villa Montes y Yacuiba.

Participación en la red voluntarios del clima de CIIFEN, con la tarea de cargar la información proporcionada por los observadores en el Programa VOLUCLIMA en coordinación con el programa CIIFEN - Paraguay.

Atención a solicitudes de certificación de fenómenos meteorológicos precipitaciones, vientos e información histórica por parte de diversas instituciones como municipios, gobernación y otros: i) atención a 50 estudiantes se proporcionó información climatológica digital para sus respectivos estudios de investigación, ii) venta de 100 certificados meteorológicos a diferentes empresas, venta de 26 informes meteorológicos por la facturación de los mismos se logró 52,050.00Bs en la cuenta fiscal del senamhi Reuniones Técnicas de Prestación de Servicios con las Direcciones Regionales del SENAMHI (Potosí, Sucre) Gobiernos Regionales Coordinar y Mejorar las metodologías de recolección de información Hidrometeorológicas de la cuenca del Pilcomayo

Envió de forma diaria datos e informes semanales a la unidad de pronósticos la oficina nacional.

Documentación en proceso de aprobación para la dotación de terreno para futura construcción de las oficinas de la departamental de Tarija, documentación que se encuentra en el Consejo Municipal de San Lorenzo Provincia Méndez.

Se ha logrado intensiones de suscripción de convenios con 11 municipios del departamento de Tarija.



Inspección física de 38 estaciones, de la cuales 22 estaciones se encuentran en funcionamiento con ítem SENAMHI, 11 estaciones entre automáticas y convencionales cerradas y 5 estaciones no contempladas en el listado inicial (El Obispo, Entre Ríos, Ibibobo, Campo Grande Bermejo y El Común Carapari)

12 comunicaciones sobre alertas meteorológicas, pronósticos y comportamiento del clima a diferentes medios tanto televisivos como redes sociales y radio, los mismos que hacen presencia dos veces a la semana, también se atendió facilitando información a diferentes estudiantes que solicitaban datos meteorológicos para proyectos o tesis.

A través del AE No 42 se realizaron: 230 aforos en la cuenca Pilcomayo, 139 formularios de niveles de río y 156 formularios de pluviometría dentro la cuenca; - Programa Bolivia Resiliente: 14 campañas realizadas, 42 aforos de control, 36 formularios de niveles de río en las cuencas priorizadas y se tiene una intensión de convenio con el municipio de Yunchara y también se tiene 11 intensiones de convenio Gracias a la nueva visión del SENAMHI a través de la gestión del Lic. Hugo Mamani T. (Director General SENAMHI), se ha logrado la adquisición de 1170 Estaciones (300 Estaciones Agrometeorológicas, 700 Estaciones Meteorológicas, 170 Estaciones Hidrológicas) que deberán ser ubicadas en todo el país; por lo que se fue a los 11 municipios y de la Departamental de Tarija

14 eventos de capacitación Población, técnicos UGRs de distintos municipios, capacitados sobre las actividades, funciones, habilidades, destrezas que tiene el SEANAMHI (Camargo, El Puente, Asloca Carapari, Iñiguazito Zapatera Norte, Berety Chaco, Rio Negro, Santa Rosa, Itaperenda, Villa Montes, Tiguipa, Lagunitas, Palo Marcado, San Antonio y La Central)

Resultados Oficina Departamental de Chuquisaca

En el departamento de Chuquisaca, la tarea prioritaria y urgente fue la necesidad de oficinas en el Municipio de Sucre, con ambientes para la atención de los usuarios, depósito y garaje bajo techo para el resguardo del vehículo. La dirección tiene prevista concretar la instalación de estaciones meteorológicas y/o hidrológicas en municipios priorizados.

Sin embargo, el personal realizó visitas a las diferentes estaciones meteorológicas para el mantenimiento, recojo de información y capacitación continua de los observadores de las 29 estaciones.

En Tarija, se realizó el mantenimiento de estaciones en coordinación con la unidad de redes, no obstante, esta acción demandó varias tareas del personal capacitado y entrenado para la correcta manipulación de los diferentes sensores de medición durante su limpieza y mantenimiento, como la adecuada recuperación, adquisición, almacenamiento y procesamiento de los datos generados. Las tareas recurrentes e importantes fueron i) la inspección técnica del estado actual de las estaciones, ii) el mantenimiento preventivo de las estaciones convencionales, iii) el cambio de techos y pintado de instrumentos (pintado de techos y pluviómetros), y iv) el recojo de información.



La red del departamento de Tarija cuenta con 27 estaciones con observadores con ítems, sin embargo, el número de estaciones es insuficiente, pero con las tareas que se desarrollan en el marco de la suscripción del Acuerdo Nro. 42 entre la CTN-PB y el SENAMHI se puede acceder a la información que genera sus estaciones en la cuenca Guadalquivir, Así también, se tiene el acuerdo con la DECTN que permite a la departamental operar la red de estaciones dentro la cuenca Pilcomayo generando datos utilizados para la alerta temprana frente a crecidas.

Resultados Oficina Departamental de Beni

Pluviómetro convencional instalado en la comunidad La Curva del río Negro en coordinación y a solicitud del UGR de la Sub Alcaldía del Municipio de San Javier, con el propósito de tener un mejor control y monitoreo sobre las precipitaciones pluviales suscitadas en el lugar, ya que en dicha zona se realizan actividades agrícolas y ganaderas.

En coordinación con el COED-BENI, se efectuó la instalación de un pluviómetro convencional en predios de institución mencionada, con el fin de contar datos más reales sobre las precipitaciones pluviales suscitadas en el municipio Trinidad.

Convenio Marco de Cooperación Institucional suscrito entre la Subgobernación de la Provincia Cercado y el SENAMHI. Coordinación con el Municipio de Santa Ana del Yacuma, para tratar la suscripción de un acuerdo institucional, para realizar la instalación de reglas limnimétricas en el río Yacuma, a solicitud del propio municipio.

Capacitación e instalación de un pluviómetro convencional en la Escuela Técnica Humanística Agrícola (ETHA), que está ubicado en la comunidad de Casarabe, en coordinación con la Universidad Autónoma del Beni en el marco de promover acciones de investigación en el área producción agrícola.

Durante la gestión 2023 se emitieron alrededor de 379 certificados por la venta de información relacionada a precipitación y otra información hidrológica, logrando recaudar alrededor de Bs. 62.060.

Resultados Oficina Departamental de Santa Cruz

En Santa Cruz con el propósito de fortalecer la institución se ha mejorado la recopilación de datos meteorológicos e hidrológicos, generando la posibilidad de generar productos y servicios climáticos, relacionados a la detección de eventos meteorológicos, focos de calor y el monitoreo de la sequía.

Análisis con información tecnológica satelital, y estaciones automáticas, modelos de predicción numérica, sistemas modernos de transmisión de información meteorológica, para proporcionar datos a los agricultores, con Sistemas de Información Geográfica (SIG), que se pueden utilizar en sus municipios, que coadyuven con la amenaza y la gestión del riesgo.



Estudio climático del municipio de Vallegrande, como el mantenimiento correctivo de sus estaciones meteorológicas, considerado los patrones climatológicos (ciclo mensual y distribución espacial de la temperatura, la humedad, el viento, la precipitación y de los fenómenos extremos), Santa Cruz Climatológicamente tiene un territorio donde su orografía es prácticamente serranía debido a esto es cálido y húmedo, además tiene una presión estándar entre 960hpa a 1032hpa.

Estimación cuantitativa diaria de la precipitación, para mejorar la información de la Meteorología Agrícola, con la lectura de otros parámetros y observaciones locales. Análisis de los modelos de pronósticos meteorológicos identificados en el inventario realizado, determinado cuales son los más adecuados a las características de la zona de estudio.

Información agronómica y fenológica que son necesarios para la modelación estadística y dinámica debiendo codificarse adecuadamente para su fusión con los datos meteorológicos a través de Programación R y Sistemas de Información Geográfica SIG.

Inventario de las condiciones locales del departamento, incluyendo características climáticas y geográficas, crecimiento de los cultivos, su fenología y la sensibilidad al tiempo, con el fin de mejorar los servicios agrometeorológicas a la agricultura en el Departamento de Santa Cruz.

Digitalización, crítica y validación de datos de la red de estaciones meteorológicas para su posterior almacenamiento en la base de datos.

Reanálisis de eventos atmosféricos extremos que no hayan sido contemplados en el pronóstico meteorológico para la región en estudio.

Se efectuaron 700 Certificaciones en la gestión del 2023, recaudando un total de Bs. 190.837

Finalmente se elaboraron 54 informes meteorológicos, 23 avisos de alertas meteorológicas, 19 avisos de alertas hidrológicas y 132 entrevistas con medios de prensa.

Resultados Oficina Departamental de Pando

Atención a medios de comunicación, brindando información meteorológica e hidrológica oportunamente para que pueda ser informada toda la población del área rural y urbano del departamento de Pando.

Emisión de 14 certificados de información sobre precipitaciones a diferentes usuarios en formato digital (ONSC – ANADHI) de acuerdo a procedimientos establecidos.

Participación de reuniones de forma permanente con la Unidad de Pronósticos de la oficina nacional del SENAMHI, para emisión de boletines de pronóstico meteorológico e hidrológico.

Se atendió consultas a empresas y estudiantes de la universidad de Pando de diferentes carreras, estudiantes de nivel secundario respecto a información de precipitación registrado a nivel del



departamento de Pando, sobre el funcionamiento del SENAMHI y otros temas relacionados al trabajo que desarrolla la institución.

Participación en cursos y talleres de socialización de información generada por el SEANMHI, así también el aprendizaje por parte del personal de la oficina de Pando.

Coordinación con NAABOL en relación a la estación meteorológica ubicado en el aeropuerto del municipio de Cobija, la misma es insuficiente para tener una representación estadística de las variables meteorológicas que se registran para un departamento con 15 municipios altamente vulnerables a desbordes de ríos e inundaciones

Resultados Oficina Departamental de Potosí

La departamental de Potosí que cuenta con 16 provincias y 41 municipios, se caracteriza por la parte técnica tanto en meteorología como en hidrología, que apoya a la población y empresas con información climática y meteorológica, con el fin de generar información oportuna y confiable sobre el registro de información de precipitaciones, temperaturas, vientos, nubosidad entre otras variables.

La departamental se propuso mejorar la red de estaciones y realizar el mantenimiento respectivo, en la gestión se implementaron nuevas estaciones en el marco del Programa Bolivia Resiliente para establecer un SAT.

A partir de la red de estaciones existentes en el departamento de Potosí que son 30 se han generado datos que son utilizados por la unidad de pronósticos en la central del SENAMHI, para generación de nuevos boletines producidos y que además son validados en los boletines diarios, difundidos a las alcaldías, medios de comunicación, UGRs y otros usuarios de la información.

Mejoramiento y mantenimiento de las estaciones existentes en el departamento de Potosí, se realizó el mantenimiento a nueve estaciones convencionales (Caiza D, Chuquiago, Mojo, Cotagaita Mosojllacta, Ñoquejza, Tomave, Tupiza, Villazon y Vitichi) donde se realizó el cambio de techos a las casetas, pintado general a las estaciones convencionales, cambio de equipos para un mejor reporte de datos.

Suscripción de importante convenio interinstitucional entre el SENAMHI y la Asociación de Municipalidades de Potosí "AMDEPO" que tiene por objetivo establecer mecanismos de intercambio de información entre ambas instituciones para disminuir las pérdidas de productos agropecuarios por efectos de eventos adversos provocados por amenazas meteorológicas, hidrológicas y climáticas que afectan a los productores agropecuarios, Asimismo, fortalecer el Servicio Climático y el Sistema de Alerta Temprana.

Coordinación con los municipios de Tupiza, Cotagaita para la implementación del Programa Bolivia Resiliente frente a los riesgos climáticos, se realizaron capacitaciones en el marco del Programa,



sobre temas de gran relevancia que contribuirán al trabajo que desarrollan los técnicos de las UGR en los municipios beneficiarios del Programa. Las tareas más relevantes se describen a i) instalación de reglas rimnimétricas en los lugares señalados de Programa Bolivia Resiliente SAT 3 (Cucho Ingenio, Vitichi, Toropalca, Tumusla, Chawisa, Cotagaita, Chuquiago, Oro Ingenio, Entre Ríos de Acnapa y Salo) ii) contratación de observadores de campo para la lectura de las estaciones emplazadas en los lugares establecidos por el Programa, iii) generación de información de forma mensual sobre la lectura de reglas limnimétricas, iv) aforos de manera mensual en los lugares de Cucho Ingenio, Vitichi, Toropalca, Tumusla, Chawisa, Cotagaita, Chuquiago, Oro Ingenio, Entre Ríos de Acnapa y Salo, v) preparación de informes de cumplimiento por cada sub producto.

Resultados Oficina Departamental de Oruro

En la gestión 2023, se ha priorizado el mantenimiento de la red actual con el fin de mantener las estaciones que por gestionarlas ya se ha conseguido una serie extensa de medición. En ese entendido se ha comenzado un sistemático cronograma de comisiones de inspección y mantenimiento de las estaciones en actual funcionamiento, pudiendo ser más efectivas si desde la Dirección Nacional se dotara a la Dirección Departamental Oruro de los medios materiales.

Consolidación de base de datos, digitalización en formato correspondiente a los sistemas de procesamiento de datos del archivo nacional datos del SENAMHI

Misiones de evaluación de la red hidrometeorológica departamental en coordinación con la Oficina central, realizó viajes de mantenimiento tanto preventivo como correctivo de las diferentes estaciones meteorológicas e hidrológicas, así como la Instalación de nuevas estaciones.

Con el fin de posicionar al SENAMHI como el centro de coordinación, procesamiento y difusión de la información hidrometeorológica en el departamento se ha procedido a realizar convenios de renovación con la Gobernación de Oruro, actualmente en proceso de renovación del mismo.

En coordinación con la Unidad especializada de pronósticos, en la ciudad de La Paz, se estableció en el departamento de Oruro un sistema de pronósticos a corto y mediano plazo, en base a la información que la oficina departamental despacha en forma diaria, asimismo información de pronósticos se envía a los diferentes usuarios como alcaldías, UGRS, medios de comunicación, centros de Salud, y otros, a través de redes sociales como WhatsApp.

Renovación de convenio entre el SENAMHI y Gobernación departamental de Oruro, asimismo el convenio entre el INIAF y el SENAMHI y con la alcaldía de Salinas de G. M. se encuentran en trámite.

Diagnóstico del estado y funcionamiento de cada una de las estaciones convencionales y automáticas del departamento, pese a las limitaciones en relación a la disponibilidad de movilidad propia.

Georreferenciación de todas las estaciones automáticas y convencionales de la red del departamento, reportado a la oficina nacional.



Base de datos funcional y consolidada, para todo el departamento, conteniendo gran cantidad de información histórica y actual de todas las estaciones.

Control de calidad permanente de la información hidrometeorológica, con el fin de contar con información confiable aspecto que repercutió en solicitudes de información y una recaudación extraordinaria en relación a gestiones anteriores.

Se cuenta con el servicio de pronóstico a corto y mediano plazo del departamento de Oruro, asesorado directamente por la Unidad de Pronósticos, estos servicios se brindan en base a la información que es enviada diariamente a esta unidad.

Se coadyuvo en la consolidación del trabajo de consultoría para estudios de batimetría para el sistema de lagunas del kari kari, operado por AAPOS – Potosí. Asimismo, se apoyó con el Programa Bolivia Resiliente (SAT 1) producto 1,2,3,4,5,6,7,8,9 y 10. (Departamento de La Paz) y de igual manera con la consultoría de la hidroeléctrica de Miguillas para ENDE, a través de apoyo en las campañas de aforos y medición de sedimentos en suspensión.

Capacitación de a estudiantes de la carrera de ingeniería civil en aforos y conocimiento de las estaciones hidrológicas y meteorológicas de manera teórico práctico en diferentes localidades.

Resultados reportados por las departamentales, en el marco del Plan Operativo Anual 2023

2. Otros resultados alcanzados

En el ámbito de la gestión de apoyo financiero, fortalecimiento institucional y de generación de capacidades, el SENAMHI ha consolidado algunos proyectos con recursos de donación y de cooperación técnica horizontal.

El gobierno de Bolivia, a través del Ministerio de Planificación del Desarrollo (MPD), ha comunicado a EUROCLIMA+ su interés de iniciar el Diálogo País para definir las áreas de cooperación con el Programa en línea con las prioridades climáticas y la NDC y considerando el valor agregado de la Unión Europea. Con este fin se ha elaborado una hoja de ruta que incluyó un proceso de consultas multiactor para identificar las acciones donde las agencias del programa podrían colaborar con el país.

Después de realizadas varias consultas con los sectores relevantes relacionados con las metas sectoriales de las NDC y la implementación de la política climática en el país, se han identificado cinco grandes acciones para el apoyo de EUROCLIMA+ para el periodo 2022-2023 i) planificación climática territorial y de largo plazo, ii) condiciones habilitantes para financiamiento climático, iii) arquitectura del Sistema de Monitoreo de la Madre Tierra y Cambio Climático y MRV Bosques, iv) consolidación de iniciativas de manejo integral y sustentable de bosques y v) fortalecimiento.

De estas cinco acciones se han consolidado algunos resultados y actividades traducidos en proyectos que el SENAMHI se encuentra como institución líder y/o receptora de recursos financieros para la ejecución de varias iniciativas, con el apoyo concertado de algunas agencias del programa EUROCLIMA+: como AECID, AFD, Expertise France, FIIAPP, IICA y GIZ descritas en las siguientes fichas de proyectos.

PROYECTO Y/O ACCIÓN
1. NOMBRE DE LA ACCIÓN Y/O PROYECTO
<i>Reforzar la adaptación y reducción de riesgo ante incendios forestales a través la participación, acceso a la información y empoderamiento climático de las entidades públicas, organizaciones y poblaciones de la región de la Chiquitania.</i>
2. ENTIDAD FINANCIADORA – TIPO DE FINANCIAMIENTO
<i>EUROCLIMA (En el marco del Plan de Acción País del Programa EUROCLIMA) Recursos de Donación</i>
3. ENTIDAD IMPLEMENTADORA Y/O EJECUTORA
<i>Expertise france</i>
4. OBJETIVOS (General y Específicos)
<i>Objetivo general: Desarrollar capacidades institucionales nacionales, sectoriales y locales para el fortalecimiento de la gobernanza, planificación, gestión y monitoreo de iniciativas en manejo integral y sustentable de bosques. Objetivo específico: Consolidar un Sistema de Alerta Temprana (SAT) de Incendios Forestales en la región de la Chiquitania boliviana, que facilite la participación, acceso a la información y empoderamiento climático de las entidades públicas, organizaciones y poblaciones locales.</i>
5. RESULTADOS DE LA ACCIÓN Y/O PROYECTO
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Diagnóstico y evaluación de calidad y pertinencia de información útil para la elaboración de escenarios climáticos y la alimentación de sistemas de alerta temprana de incendios forestales en la Chiquitania boliviana.</i> - <i>Caracterización climática, escenarios de cambio climático y análisis de aridización en la Chiquitania.</i> - <i>Identificación y diseño de protocolos científicos, sociales, técnicos y administrativos en el marco legal vigente para la Alerta Temprana de Incendios Forestales.</i> - <i>Desarrollo de una herramienta informática para la generación automática de boletines que permitirá la integración o incorporación de nuevos usuarios.</i> - <i>La herramienta se diseñará e implementará dentro del portal web del SENAMHI para reflejar los resultados del complemento del modelo RISICO/DEWETRA para la Región de la Chiquitania.</i> - <i>Capacidad de SENAMHI reforzada para la prevención de incendios a través del pronóstico de condiciones favorables a incendios y la difusión de boletines informativos y de alerta temprana.</i> - <i>Identificación de acuerdos necesarios para una articulación regional institucional para el Sistema de Alerta Temprana de incendios forestales en la Chiquitania y la constitución de una Plataforma Regional Institucional</i>
6. PRESUPUESTO
<i>280.000 euros (Donación)</i>
7. DURACIÓN PREVISTA
<i>12 meses</i>



PROYECTO Y/O ACCIÓN
1. NOMBRE DE LA ACCIÓN Y/O PROYECTO
<i>Capacidades mejoradas de monitoreo climatológico en bofedales de la subcuenca Lípez, como mecanismo que contribuya a la capacidad de resiliencia y conservación de estos ecosistemas.</i>
2. ENTIDAD FINANCIADORA – TIPO DE FINANCIAMIENTO
<i>EUROCLIMA (En el marco del Plan de Acción País del Programa EUROCLIMA) Recursos de Donación</i>
3. ENTIDAD IMPLEMENTADORA Y/O EJECUTORA
<i>Agencia Española de Cooperación Internacional y Desarrollo (AECID) Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)</i>
4. OBJETIVOS (General y Específicos)
<i>Objetivo general: Desarrollo de capacidades institucionales y del sector productivo agropecuario para la planificación, monitoreo y gestión de información hidrometeorológica, agroclimática y climática en la subcuenca de Los Lípez</i> <i>Objetivo específico: Poner en funcionamiento una red de monitoreo hidrológico, meteorológico, agroclimático y climático en la zona de bofedales en la subcuenca de Los Lípez del departamento de Potosí, como mecanismo para la conservación, la gestión sostenible de bofedales y la resiliencia climática.</i>
5. RESULTADOS DE LA ACCIÓN Y/O PROYECTO
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Diagnóstico y diseño de la Red Hidrometeorológica, para la zona de bofedales en la subcuenca Lípez del departamento de Potosí</i> - <i>Estaciones y equipos de monitoreo instalados y en funcionamiento, generando información hidrometeorológica continua para la gestión sostenible de bofedales.</i> - <i>Productores de camélidos y sus asociaciones son capacitados, tienen acceso a información y usan los datos hidrometeorológicos para planificar y tomar decisiones sobre la gestión sostenible de bofedales y la producción sostenible de camélidos.</i> - <i>Información generada en forma continua y especializada sobre situación y proyecciones hidrometeorológicas de bofedales y transmisión continua y periódica de los resultados de la observación hidrometeorológica.</i> - <i>Caracterización de los bofedales de la subcuenca Lípez actualizada de manera continua con información hidrometeorológica.</i>
6. PRESUPUESTO
<i>300.000 euros (Donación) con contraparte en especie del IICA 34.218 euros y del SENAMHI de 10.000 euros</i>
7. DURACIÓN PREVISTA
<i>18 meses</i>

Proyecto Pachayatíña Fase II

PROYECTO Y/O ACCIÓN
1. NOMBRE DE LA ACCIÓN Y/O PROYECTO
<i>Apoyo al Servicio Climático Intercultural Agropecuario en Bolivia (SCIA)</i>
2. ENTIDAD FINANCIADORA – TIPO DE FINANCIAMIENTO



Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo - AECID
3. ENTIDAD IMPLEMENTADORA Y/O EJECUTORA
HELVETAS Swiss Intercooperation y SENAMHI
4. OBJETIVOS (General y Específicos)
<i>Incrementar la capacidad de reducción de riesgo y atención de desastres del sector agropecuario, para el empoderamiento climático de las entidades públicas subnacionales, organizaciones y poblaciones aymaras del altiplano boliviano, incorporando la igualdad de género, inclusividad e interculturalidad.</i>
5. RESULTADOS DE LA ACCIÓN Y/O PROYECTO
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Resultado 1 - Yatiña: Provisión de información hidrológica, meteorológica y climática mediante el Servicio Climático Intercultural Agropecuario (SCIA), para mejorar la eficiencia de las medidas de Reducción de Riesgos de Desastres y la Adaptación al Cambio Climático de productores vinculados a rubros agropecuarios potenciales generadores de ingresos económicos.</i> - <i>Resultado 2 - Kamachi: Instrumentos normativos aplicados con enfoque de género e interculturalidad, que fortalecen las políticas y mecanismos de gobernanza para la gestión de riesgos y la adaptación al cambio climático de municipios circunlacustres del lago Titicaca y valles altoandinos.</i> - <i>Resultado 3 - Ayni: Medidas de reducción de riesgos y adaptación al cambio climático implementadas en el marco de los planes municipales de RRD o adaptación, incrementan la resiliencia de instituciones y comunidades aymaras del sector agropecuario.</i>
6. PRESUPUESTO
500.000 euros
7. DURACIÓN PREVISTA
21 meses

2.1. Prestación de servicios

En el ámbito de la prestación de servicios el SENAMHI la gestión 2023 continuó ejecutando trabajos de consultoría, inicio nuevos servicios y viene trabajando en la gestión de ampliar más trabajos de consultoría, entre los más importantes describimos las siguientes fichas de proyectos y resultados de estos.

PROYECTO Y/O ACCIÓN
1. NOMBRE DE LA ACCIÓN Y/O PROYECTO
<i>Diseño, Implementación y Operación de tres Sistemas de Alerta Temprana en Cuencas Priorizadas</i>
2. ENTIDAD FINANCIADORA – TIPO DE FINANCIAMIENTO
<i>UCEP- Mi Riego (En el marco del Programa Bolivia Resiliente) Recursos por servicio de Consultoría</i>
3. ENTIDAD IMPLEMENTADORA Y/O EJECUTORA
<i>UCEP- Mi Riego</i>
4. OBJETIVOS (General y Específicos)
<i>Diseñar, implementar y realizar la puesta en marcha de los 3 Sistemas de Alerta Temprana (SAT), a través del fortalecimiento de la red de estaciones meteorológicas e hidrológicas para el monitoreo de eventos meteorológicos e hidrológicos extremos en las cuencas del río Rocha, río La Paz, río Beni, río Tupiza, río San</i>



Juan del Oro y río Chico, cuencas priorizadas por el programa Bolivia Resiliente frente a los riesgos climáticos BO-L1188. Para la provisión oportuna y eficaz de información, que permita tomar acciones para Evitar o reducir su riesgo y prepararse para una respuesta efectiva.

5. RESULTADOS ALCANZADOS - 2023

- Se fortaleció la red de monitoreo hidrológico y meteorológico de SENAMHI para emitir mejor información de alerta.
- Se logró realizar diagnósticos del estado de los municipios con respeto a sus competencias y grado de respuesta.
- Se estableció acuerdos con los municipios para el cuidado y limpieza de los predios donde se instalaron las estaciones automáticas.
- Se logró realizar simulacros en municipios seleccionados a fin de analizar y mejorar sus acciones de respuesta a través de sus planes de contingencia.
- Se logró capacitar a diversos municipios en los 3 SAT para el manejo de información emitida por SENAMHI.
- Se logró realizar el levantamiento de inflación hidrológica de los ríos pertenecientes a las cuencas priorizadas a fin de utilizarlos en la generación de información de alerta.
- Se instaló sistemas de alarma (sirenas) para la evacuación de personas en zonas vulnerables a inundación.

6. PRESUPUESTO

2.927.260,0 bolivianos

7. DURACIÓN PREVISTA

12 meses

PROYECTO Y/O ACCIÓN

1. NOMBRE DE LA ACCIÓN Y/O PROYECTO

REGISTRO HIDROMETEOROLÓGICO, CAMPAÑA DE AFOROS, MEDICIÓN DE SEDIMENTOS EN SUSPENSIÓN Y DE ARRASTRE DE FONDO PARA PROYECTOS HIDROELÉCTRICOS GESTIÓN 2023

2. ENTIDAD FINANCIADORA – TIPO DE FINANCIAMIENTO

Empresa Nacional de Electricidad (ENDE) Corporación, recursos propios

3. ENTIDAD IMPLEMENTADORA Y/O EJECUTORA

Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI)

4. OBJETIVOS (General y Específicos)

Objetivo general: Monitoreo continuo de parámetros meteorológicos, niveles y caudales líquidos, cantidad de sólidos suspendidos y sólidos de fondo para determinar oferta hídrica para los proyectos hidroeléctricos Rositas y Miguillas.

5. RESULTADOS ALCANZADOS - 2023

- Se realizaron 24 misiones para recolección de datos de nivel en 4 estaciones hidrológicas.
- Se realizaron 24 misiones para recolección de datos meteorológicos en 7 estaciones meteorológicos.
- Se realizaron 24 misiones para realizar 128 aforos.
- Se presentaron 26 productos a ENDE corporación
- Se recalibro y valido el modelo hidrológico de la cuenca del rio Miguillas.
- Se obtuvo escenarios de cambio climático en la cuenca del rio Miguillas hasta el 2090.
- Se dejo listo el modelo hidrológico para ser parte de un sistema de pronóstico estacional para trabajo hidroeléctrico.



6. PRESUPUESTO
<i>Bs 1.043.373,18 (Honorarios)</i>
7. DURACIÓN PREVISTA
<i>12 meses</i>

Fortalecimiento institucional del SENAMHI

El SENAMHI ha efectuado gestiones ante el gobierno para conseguir financiamiento para mejorar los servicios y productos climáticos que desarrolla la institución a través de ampliación de la cobertura y modernización de la red de estaciones meteorológicas, agrometeorológicas e hidrológicas del país, como resultado de estas gestiones en el marco del Reglamento Básico de Preinversión el SENAMHI ha elaborado un Estudio de Diseño Técnico de Preinversión denominado Ampliación y Modernización de la Red hidrometeorológica del País, proyecto que ha sido priorizado por el Presidente del Estado Plurinacional de Bolivia, el mismo se encuentra en proceso de concreción del financiamiento con el Organismo Financiador, se espera que a mediados del 2024 se inicie la implementación del Proyecto. Los alcances del proyecto se describen en la siguiente ficha de proyecto.

PROYECTO Y/O ACCIÓN
1. NOMBRE DE LA ACCIÓN Y/O PROYECTO
<i>Estudio de Diseño Técnico de Preinversión de Ampliación y Modernización de la Red Hidrometeorológica de Bolivia</i>
2. ENTIDAD FINANCIADORA – TIPO DE FINANCIAMIENTO
<i>En proceso de negociación (Gobierno de Francia, BID)</i>
3. ENTIDAD IMPLEMENTADORA Y/O EJECUTORA
<i>Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología - SENAMHI</i>
4. ENTIDADES INVOLUCRADOS Y BENEFICIARIOS
<i>Ministerio de Medio Ambiente y Agua, Ministerio de Planificación del Desarrollo, otros Ministerios, Departamentales del SENAMHI, gobernaciones y municipios del territorio nacional. Toda la población boliviana,</i>
5. OBJETIVOS (General y Específicos)
<i>Ampliar la cobertura y modernizar la red hidrometeorológica del país, a través del emplazamiento de nuevas estaciones meteorológicas, hidrológicas, agrometeorológicas y radares, equipamiento de las oficinas departamentales y nacional, el desarrollo de capacidades técnicas e institucionales del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología, para brindar información de calidad oportuna y confiable, así como el mejoramiento de los servicios climáticos y desarrollo de nuevos productos.</i>
6. RESULTADOS DE LA ACCIÓN Y/O PROYECTO
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Ampliación de la red hidrometeorológica del país (Adquisición e instalación de 1.180 estaciones entre meteorológicas, hidrológicas y agrometeorológicas)</i> - <i>Establecimiento de una red nacional de radares meteorológicos (Adquisición y dotación de 4 radares meteorológicos)</i>



<ul style="list-style-type: none"> - Equipamiento de las oficinas departamentales y la nacional del SENAMHI (Adquisición y dotación de equipos de computación, servidores y otros) - Equipamiento para la operación y mantenimiento de la red hidrometeorológica (Adquisición y dotación de equipos específicos para el trabajo de operación y mantenimiento de la red hidrometeorológica del país) - Generación de capacidades y desarrollo organizacional (formación de técnicos auxiliares, medios, diplomados y maestría) - Apoyo logístico para operación y mantenimiento de la red hidrometeorológica (adquisición y dotación de vehículos) - Desarrollo e implementación de servicios hidrometeorológicos y climáticos - Actualización del marco normativo y desarrollo de instrumentos administrativos - Desarrollo e implementación de Plan Estratégico Financiero y de Sostenibilidad
7. RESULTADOS ALCANZADOS - 2023
<ul style="list-style-type: none"> - Documento de Estudio de Diseño Técnico de Preinversión de Ampliación y Modernización de la Red Hidrometeorológica de Bolivia elaborado y presentado al VIPFE. - Proyecto EDTP en proceso de concesión de financiamiento. -
8. PRESUPUESTO
Alrededor 312 millones de bolivianos
9. DURACIÓN PREVISTA
4 años

2.2. Resumen de proyectos que se encuentran en ejecución y proyectos consolidados.

Proyectos con recursos de donación: i) Reforzar la adaptación y reducción de riesgo ante incendios forestales a través la participación, acceso a la información y empoderamiento climático de las entidades públicas, organizaciones y poblaciones de la región de la Chiquitania, financiado por EUROCLIMA, ii) Capacidades mejoradas de monitoreo climatológico en bofedales de la subcuenca Lípez, como mecanismo que contribuya a la capacidad de resiliencia y conservación de estos ecosistemas, financiado por EUROCLIMA y agencia implementadora IICA, iii) Apoyo al Servicio Climático Intercultural Agropecuario en Bolivia (SCIA), financiado por EUROCLIMA y agencia implementadora HELVETAS, iv) proyecto mejorando la adaptación y resiliencia de la región andina a un clima variable y cambiante ENANDES BRAVA, financiado por Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación y agencia implementadora por la Organización Meteorológica Mundial.

Proyectos por prestación de servicios: i) Diseño, Implementación y Operación de tres Sistemas de Alerta Temprana en Cuencas Priorizadas, entidad a la cual se presta el servicio UCEP – Mi Riego, ii) Registro hidrometeorológico, campaña de aforos, medición de sedimentos en suspensión y de arrastre de fondo para proyectos hidroeléctricos gestión 2023, entidad a la cual se presta el servicio Empresa Nacional de Electricidad (ENDE), iii) batimetría sistema de lagunas Kari Kari, entidad a la cual se presta el servicio AAPOS – Potosí.

Los proyectos mencionados benefician más de 4 millones como beneficiarios directos e indirectos a más de 10 millones.



3. Ejecución financiera 2023

La entidad cuenta con dos fuentes de financiamiento, TGN y Recursos propios por prestación de servicios de acuerdo con el siguiente detalle:

Presupuesto Modificado 2023 - Presupuesto Adicional (Expresado en bolivianos)					
Descripción	Fuente	Org. Fin.	Inicial	Presupuesto Adicional	Total
Gasto Corriente	20	230	3.325.929,00	594.061,00	3.919.990,00
	41	111	6.292.882,00		6.292.882,00
Inscripción recursos por Donación	80	356			737.433,00
Total (Bs.)			9.618.811,00	594.061,00	10.950.305,00

EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA DE GASTO CORRIENTE DEL 01 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE 2023 (Expresado en bolivianos)					
CAT.PROG.	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO VIGENTE	EJECUCIÓN		% DE EJECUCIÓN
			01 ENERO AL 31 DE DICIEMBRE 2023		
3300 001	SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN METEOROLÓGICA E HIDROLÓGICA	6.404.582,00	6.024.134,54		94,06%
3310 001	ADMINISTRACIÓN CENTRAL	3.139.700,00	2.157.998,71		68,73%
3320 001	GESTIÓN DE RIESGOS Y CAMBIO CLIMÁTICO	266.850,00	202.529,66		75,90%
3330 001	DISEÑO DE HERRAMIENTAS Y METODOLOGÍAS	118.000,00	115.371,00		97,77%
3340 001	DISEÑO DE PLAN DE CAPACITACIÓN INTERCULTURAL	16.900,00	8.543,00		50,55%
3350 001	GESTIÓN INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS Y CUENCAS	266.840,00	235.170,12		88,13%
3350 002	GESTIÓN INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS Y CUENCAS - IMPLEMENTACIÓN ENANDES+	737.433,00	0,00		0,00%
Total Gasto Corriente		10.950.305,00	8.743.747,03		79,85%

Fuente: SIGEP

Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología		ESTADO DE LA EJECUCION PRESUPUESTARIA DE GASTOS										25/01/2024 16:41:16	
SIGEP		REPORTE DE EJECUCION DEL GASTO POR CLASE DE GASTO- EJECUTIVO										Gestión 2023	
												REP EGA EJEC	
												Pagina 1 de 1	
Documentos: APROBADOS		(Restricción Entidad : 213)											
Desde: Fecha: 01/01/2023													
Hasta: Fecha: 31/12/2023													
CG	Descripción Clase de Gasto	Presupuesto Inicial	Mod. Aprobadas	Presup. Vig.	Preventivo	Compromiso	Devengado	Pagado	Porcen	Saldo Deveng.			
Entidad	213	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología											
DA	1	DIRECCION ADMINISTRATIVA FINANCIERA											
FTE	20	Recursos Especificos											
Org.	230	Otros Recursos Especificos											
1	SERVICIOS PERSONALES	754.180,00	0,00	754.180,00	526.559,49	526.559,49	526.559,49	473.963,03	69,82	227.620,51			
11	OTROS	63.936,00	97.882,00	161.818,00	135.664,00	135.664,00	135.664,00	135.664,00	83,84	26.154,00			
2	OTROS SERVICIOS PERSONALES	50.000,00	0,00	50.000,00	50.000,00	50.000,00	50.000,00	50.000,00	100,00	0,00			
4	BIENES Y SERVICIOS	1.536.063,00	1.011.340,50	2.547.423,50	1.744.216,56	1.728.476,46	1.728.476,46	1.727.225,46	67,85	818.948,04			
5	SERVICIOS BASICOS	398.720,00	-185.361,50	213.358,50	197.541,16	194.734,03	194.734,03	194.734,03	91,27	18.624,47			
6	ACTIVOS FIJOS	478.480,00	-329.800,00	148.680,00	145.750,00	145.750,00	145.750,00	145.750,00	98,03	2.930,00			
8	OTRAS DEUDAS	44.530,00	0,00	44.530,00	41.413,91	41.413,91	41.413,91	41.413,91	93,00	3.116,09			
Total Org. 230 Otros Recursos Especificos		3.325.929,00	594.061,00	3.919.990,00	2.841.145,12	2.822.596,89	2.822.596,89	2.768.750,43	72,01	1.097.393,11			
Total FTE 20 Recursos Especificos		3.325.929,00	594.061,00	3.919.990,00	2.841.145,12	2.822.596,89	2.822.596,89	2.768.750,43	72,01	1.097.393,11			
FTE	41	Transferencias T.G.N.											
Org.	111	Tesoro General de la Nación											
1	SERVICIOS PERSONALES	5.798.067,00	0,00	5.798.067,00	5.499.685,14	5.499.685,14	5.499.685,14	5.076.970,47	84,85	298.381,86			
4	BIENES Y SERVICIOS	342.000,00	24.000,00	366.000,00	293.148,00	293.148,00	293.148,00	293.148,00	80,10	72.852,00			
5	SERVICIOS BASICOS	152.815,00	-24.000,00	128.815,00	127.881,00	127.881,00	127.881,00	127.881,00	99,27	934,00			
Total Org. 111 Tesoro General de la		6.292.882,00	0,00	6.292.882,00	5.920.714,14	5.920.714,14	5.920.714,14	5.497.999,47	84,09	372.167,86			
Total FTE 41 Transferencias T.G.N.		6.292.882,00	0,00	6.292.882,00	5.920.714,14	5.920.714,14	5.920.714,14	5.497.999,47	84,09	372.167,86			
FTE	80	Donación Externa											
Org.	356	Organización Mundial de Meteorología											
2	OTROS SERVICIOS PERSONALES	0,00	446.124,00	446.124,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	446.124,00			
4	BIENES Y SERVICIOS	0,00	264.309,00	264.309,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	264.309,00			
6	ACTIVOS FIJOS	0,00	27.000,00	27.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27.000,00			
Total Org. 356 Organización Mundial de		0,00	737.433,00	737.433,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	737.433,00			
Total FTE 80 Donación Externa		0,00	737.433,00	737.433,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	737.433,00			
Total DA 1 DIRECCION		9.618.811,00	1.331.494,00	10.950.305,00	8.761.859,26	8.743.311,03	8.743.311,03	8.266.749,90	79,85	2.206.993,97			
Total 213 Servicio Nacional de		9.618.811,00	1.331.494,00	10.950.305,00	8.761.859,26	8.743.311,03	8.743.311,03	8.266.749,90	79,85	2.206.993,97			

Por tanto, el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología para la gestión 2023 ejecuto **Bs 8.743.747,03 que representa el 79.85 %** del total del presupuesto aprobado en las dos fuentes de financiamiento. Los gastos más recurrentes en la entidad fueron relacionados a pasajes, viáticos, pago de servicios básicos, compra de material de limpieza, material de escritorio, entre otros. Con relación a los gastos de pasajes y viáticos estuvieron orientados al cumplimiento de los alcances establecidos por la prestación de servicios expresados en los contratos correspondientes.

4. Resumen de las actividades desarrolladas por la Unidad de Auditoría Interna

En cumplimiento a las Normas de Auditoría Gubernamental y al Programa Operativo Anual gestión 2023 de la Unidad de Auditoría Interna, en el cuadro siguiente se describe el detalle de las actividades realizadas Interna durante la gestión 2023:

N°	DETALLE DE ACTIVIDADES	TIPO DE AUDITORIA	ESTADO
	PROGRAMADAS		
1	INFORME DE CONFIABILIDAD A LOS REGISTROS FINANCIEROS GESTIÓN 2022	CONFIABILIDAD	CONCLUIDO
2	INFORME DE CONFIABILIDAD A LOS ESTADOS FINANCIEROS DE LA GESTIÓN 2022	CONFIABILIDAD	CONCLUIDO
3	VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL PROCEDIMIENTO ESPECÍFICO PARA CONTROL Y CONCILIACIÓN PLANILLA SALARIAL Y REGISTROS INDIVIDUALES PERSONAL SENAMHI / GESTIÓN 2022	CUMPLIMIENTO	CONCLUIDO
4	NOTA ADMINISTRATIVA EMERGENTE DE LA AUD ESP. ASISTENCIA DIARIO DE VALIDACIÓN DE ACTIVIDADES REALIZADAS POR EL PERSONAL (2017-2020)	CUMPLIMIENTO	CONCLUIDO
5	EXAMEN DE CONFIABILIDAD DE REGISTROS / PRIMER SEMESTRE GESTIÓN 2023	CONFIABILIDAD	CONCLUIDO
6	INFORME DE SEGUIMIENTO AL CUMPLIMIENTO DE LAS RECOMENDACIONES DEL INFORME N° UAI/AUD/003/2022 (PRIMER SEGUIMIENTO)	SEGUIMIENTO	CONCLUIDO
7	INFORME DE SEGUIMIENTO AL CUMPLIMIENTO DE LAS RECOMENDACIONES DEL INFORME N° UAI/AUD/005/2021 (SEGUNDO SEGUIMIENTO)	SEGUIMIENTO	CONCLUIDO
8	ACTIVIDADES PREVIAS DE LA EJECUCIÓN DE LA CONFIABILIDAD ESTADOS FINANCIEROS 2023	CONFIABILIDAD	CONCLUIDO
N°	DETALLE DE ACTIVIDADES	TIPO DE AUDITORIA	ESTADO
9	AUD OPERATIVA AL PROCESO DE REPORTE DE INF. DE LAS OFICINAS REGIONALES A LA OFICINA CENTRAL 82021-2022)	OPERATIVA	EN EJECUCIÓN
10	INFORME DE ACTIVIDADES DE LA UAI ANUAL 2022		CONCLUIDO
11	E INFORME SEMESTRAL DE LAS ACTIVIDADES DE LA UAI SEMESTRAL 2022		CONCLUIDO
12	ELABORACIÓN DEL PROGRAMA OPERATIVO ANUAL DE LA UAI GESTIÓN 2024		CONCLUIDO
	NO PROGRAMADAS		
13	INFORME DE RELEVAMIENTO DE INFORMACIÓN / COMITÉ DE SEGUIMIENTO DE CONTROL INTERNO DEL SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	RELEVAMIENTO	CONCLUIDO
14	NOTA ADMINISTRATIVA EMERGENTE DE LA AUD ESPECIAL PAGO A OBSERVADORES DE CAMPO DE LAS OFICINAS REGIONALES DE CBBA, PTS Y LA PAZ (GESTION 2019-2020)	CUMPLIMIENTO	CONCLUIDO
15	INF. DE SEGUIMIENTO AL INF UAI/AUD/007/2022 CONFIABILIDAD DE REGISTROS PRIMER SEMESTRE 2022	SEGUIMIENTO	CONCLUIDO
16	INFORME DE RELEVAMIENTO DE INFORMACIÓN ESPECÍFICA SOBRE EL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE SEGURIDAD DE INFORMACIÓN (PISI)	RELEVAMIENTO	CONCLUIDO
17	INF. DE RELEVAMIENTO DE INFORMACIÓN ESPECÍFICA SOBRE EL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE SOFTWARE LIBRE DE ESTANDARES ABIERTOS (PISLEA)	RELEVAMIENTO	CONCLUIDO



5. Reporte del SICOES – Programa Anual de Contrataciones PAC AMPES y menores a Bs. 50.000

N°	BIEN / SERVICIOS	OBJETO DE LA CONTRATACIÓN	PRECIO ADJUDICADO	FECHA ORDEN DE COMPRA/SERVICIO/ CONTRATO	TIPO DE CONTRATACIÓN
6	SERVICIO	SERVICIO DE PROVISIÓN DE PASAJES AÉREOS PARA EL SENAMHI - GESTIÓN 2023	109.980,00	30/12/2023	ANPE
23	BIEN	ADQUISICIÓN DE SIRENAS DE ALARMA COMUNITARIA PARA BOLIVIA RESILIENTE - GESTIÓN 2023	134.750,00	22/6/2023	ANPE
TOTAL CONTRATACIONES AMPE BS.			244.730,00		

N°	BIEN / SERVICIOS	OBJETO DE LA CONTRATACIÓN	PRECIO ADJUDICADO	FECHA ORDEN DE COMPRA/SERVICIO/ CONTRATO	TIPO DE CONTRATACIÓN
1	SERVICIO	SERVICIO DE ALQUILER DE OFICINAS SENAMHI TARIJA - GESTIÓN 2023	36.000,00	30/12/2022	DIRECTA
4	SERVICIO	SERVICIO DE INTERNET SENAMHI BOLIVIA - GESTIÓN 2023	250.000,00	30/12/2022	DIRECTA
5	SERVICIO	SERVICIO DE ALQUILER DE OFICINAS SENAMHI CHUQUISACA - GESTIÓN 2023	36.000,00	30/12/2022	DIRECTA
16	SERVICIO	SEGURO INTEGRAL CONTRA TODO RIESGO PARA EL SENAMHI - GESTIÓN 2023	39.555,72	10/5/2023	DIRECTA
29	SERVICIO	SERVICIO DE DIFUSIÓN DE CUÑAS RADIALES PARA EL PROYECTO BOLIVIA RESILIENTE SENAMHI (EMPRENDIMIENTO COMUNITARIO KAWSACHUN COCA DE LAS 6 FEDERACIONES DEL TRÓPICO) - GESTIÓN 2023	13.750,00	31/8/2023	DIRECTA
30	SERVICIO	SERVICIO DE DIFUSIÓN DE CUÑAS RADIALES PARA EL PROYECTO BOLIVIA RESILIENTE SENAMHI (LA VOZ DE LOS YUNGAS, LIDER FM) - GESTIÓN 2023	2.933,33	31/8/2023	DIRECTA
31	SERVICIO	SERVICIO DE DIFUSIÓN DE CUÑAS RADIALES PARA EL PROYECTO BOLIVIA RESILIENTE SENAMHI (RADIO FIDES POTOSÍ S.R.L.) - GESTIÓN 2023	12.100,00	31/8/2023	DIRECTA
32	SERVICIO	SERVICIO DE DIFUSIÓN DE CUÑAS RADIALES PARA EL PROYECTO BOLIVIA RESILIENTE SENAMHI (RADIO FIDES COCHABAMBA S.R.L.) - GESTIÓN 2023	11.000,00	31/8/2023	DIRECTA
TOTAL CONTRATACIONES DIRECTAS BS.			401.339,05		

N°	BIEN / SERVICIOS	OBJETO DE LA CONTRATACIÓN	PRECIO ADJUDICADO	FECHA ORDEN DE COMPRA/SERVICIO/ CONTRATO	TIPO DE CONTRATACIÓN
2	SERVICIO	SERVICIO DE LIMPIEZA PARA EL SENAMHI - GESTIÓN 2023	21.433,00	30/12/2022	MEJOR
3	SERVICIO	SERVICIO DE COURIER PARA EL SENAMHI - GESTIÓN 2023	20.000,00	30/12/2022	MEJOR
7	SERVICIO	SERVICIO DE IMPRESIÓN DE FACTURAS PARA EL SENAMHI	1.100,00	19/1/2023	MEJOR
8	BIEN	ADQUISICIÓN DE PAPEL BOND PARA EL SENAMHI - GESTIÓN 2023	6.915,14	23/2/2023	MEJOR
9	BIEN	ADQUISICIÓN DE PAPEL RECICLADO PARA EL SENAMHI - GESTIÓN 2023	10.073,00	23/2/2023	MEJOR
10	BIEN	ADQUISICIÓN DE MATERIAL DE ESCRITORIO PARA EL PERSONAL DEPENDIENTE DEL SENAMHI - GESTIÓN 2023	36.161,94	7/3/2023	MEJOR
11	BIEN	ADQUISICIÓN DE SOBRES MANILA PARA EL SENAMHI - GESTIÓN 2023	400,00	7/3/2023	MEJOR
12	BIEN	ADQUISICIÓN DE LLANTAS PARA VEHÍCULOS DE PROPIEDAD DEL SENAMHI: PLACAS 1452 PDX, 1452 PBN, 1452 NYE y 1452 NXB - GESTIÓN 2023	14.160,00	15/3/2023	MEJOR
13	SERVICIO	SERVICIO DE IMPRESIÓN DE TRÍPTICOS Y ROLLERS PARA EL SENAMHI - GESTIÓN 2023	1.640,00	23/3/2023	MEJOR
14	SERVICIO	SERVICIO DE ASESORAMIENTO DE SEGUROS PARA EL SENAMHI - GESTIÓN 2023	2.500,00	25/4/2023	MEJOR
15	BIEN	ADQUISICIÓN DE REPUESTOS DISCOS DUROS EN ESTADO SÓLIDO PARA EQUIPOS DE COMPUTACIÓN DE TRABAJO 2023, PRONÓSTICOS (6), HIDROLOGÍA (1), CLIMA (1) Y UTIC (2)	6.900,00	8/5/2023	MEJOR
17	BIEN	ADQUISICIÓN DE ALFOMBRA DE ALTO TRÁFICO PARA OFICINA DIRECCIÓN GENERAL - GESTIÓN 2023	4.370,00	21/4/2023	MEJOR
18	BIEN	ADQUISICIÓN DE DISCOS SAS PARA SERVIDORES DE CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS - GESTIÓN 2023	14.200,00	8/5/2023	MEJOR
19	BIEN	ADQUISICIÓN DE MATERIALES DE LABORATORIO - GESTIÓN 2023	4.037,50	12/5/2023	MEJOR
20	SERVICIO	SERVICIO DE IMPRESIÓN DE FACTURAS PARA EL SENAMHI PARA LOS MESES DE MAYO A AGOSTO DE LA GESTIÓN 2023	1.200,00	5/5/2023	MEJOR
21	BIEN	ADQUISICIÓN DE PORTACREDENCIALES, TARJETAS PVC Y CINTAS PARA CREDENCIALES PARA EL PERSONAL DEL SENAMHI - GESTIÓN 2023	1.391,00	24/5/2023	MEJOR
22	BIEN	ADQUISICIÓN DE MATERIAL DE ESCRITORIO PARA LAS DIRECCIONES DEPARTAMENTALES DEL SENAMHI - GESTIÓN 2023	19.999,70	13/6/2023	MEJOR
24	SERVICIO	SERVICIO DE IMPRESIÓN DE FOLDERS Y ROLLERS PARA EL SENAMHI - GESTIÓN 2023	3.870,00	24/5/2023	MEJOR
25	BIEN	ADQUISICIÓN DE LLANTAS PARA CAMIONETA NISSAN CON PLACA 1452 PCS - GESTIÓN 2023	5.775,00	26/5/2023	MEJOR
26	SERVICIO	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE FOTOCOPIADORA BIZHUB 423 DE PROPIEDAD DEL SENAMHI - GESTIÓN 2023	2.320,00	11/7/2023	MEJOR
27	BIEN	ADQUISICIÓN DE 2 SWITCHES PARA LA UNIDAD TIC - GESTIÓN 2023	5.980,00	14/7/2023	MEJOR
28	BIEN	ADQUISICIÓN DE 2 IMPRESORAS - GESTIÓN 2023	11.000,00	18/7/2023	MEJOR
33	BIEN	ADQUISICIÓN DE PAPEL BOND Y HOJAS DE COLORES PARA EL SENAMHI - GESTIÓN 2023	19.820,00	29/8/2023	MEJOR



N°	BIEN / SERVICIOS	OBJETO DE LA CONTRATACIÓN	PRECIO ADJUDICADO	FECHA ORDEN DE COMPRA/SERVICIO/ CONTRATO	TIPO DE CONTRATACIÓN
34	BIEN	ADQUISICIÓN DE TONERS Y MATERIAL DE ESCRITORIO A NIVEL NACIONAL SENAMHI - GESTIÓN 2023	39.361,60	7/9/2023	MENOR
35	BIEN	ADQUISICIÓN DE ROPA DE TRABAJO Y BOTAS PARA EL PROYECTO BOLIVIA RESILIENTE SENAMHI - GESTIÓN 2023	19.239,50	7/9/2023	MENOR
36	SERVICIO	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL VEHÍCULO 1452 PCS - GESTIÓN 2023	14.350,00	4/9/2023	MENOR
37	BIEN	ADQUISICIÓN DE REPUESTOS Y ACCESORIOS PARA EL VEHÍCULO PLACA 1452 PBN - GESTIÓN 2023	6.325,00	20/9/2023	MENOR
38	BIEN	ADQUISICIÓN DE TERMÓMETROS DE MÁXIMAS Y MÍNIMAS PARA REPUESTOS DE LA UNIDAD DE REDES, ARCHIVOS HIDROLÓGICOS Y METEOROLÓGICOS DEL SENAMHI - GESTIÓN 2023	39.955,00	11/9/2023	MENOR
39	BIEN	ADQUISICIÓN DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS MENORES PARA EL PROYECTO BOLIVIA RESILIENTE SENAMHI - GESTIÓN 2023	12.039,40	5/10/2023	MENOR
40	BIEN	ADQUISICIÓN DE REPUESTOS Y ACCESORIOS PARA EL VEHÍCULO PLACA 5643 YPB - GESTIÓN 2023	4.600,00	22/9/2023	MENOR
41	SERVICIO	SERVICIO DE ALQUILER DEL EQUIPO VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO DRONE - GESTIÓN 2023	14.000,00	3/10/2023	MENOR
42	SERVICIO	SERVICIO DE ALQUILER DE EQUIPOS GEODÉSICOS: RECEPTOR GNSS CON RADIO INTERNA (BASE), RECEPTORES GNSS CON RADIO INTERNA (ROVER) Y CONTROLADORES - GESTIÓN 2023	14.000,00	3/10/2023	MENOR
43	CONSULTORÍA	CONSULTORÍA INDIVIDUAL POR PRODUCTO "MODELACIÓN HIDROLÓGICA DE LA CUENCA DEL RÍO MIGUILLAS" PARA EL SENAMHI - GESTIÓN 2023	50.000,00	2/10/2023	MENOR
44	BIEN	ADQUISICIÓN DE REPUESTOS Y ACCESORIOS PARA LOS VEHÍCULOS PLACAS 1452 PDX Y 1452 PBN - GESTIÓN 2023	11.740,00	10/10/2023	MENOR
45	SERVICIO	SERVICIO DE IMPRESIÓN DE TRÍPTICOS DE SOCIALIZACIÓN DE ACTIVIDADES - GESTIÓN 2023	2.000,00	13/10/2023	MENOR
46	BIEN	ADQUISICIÓN DE LLANTAS PARA LOS VEHÍCULOS CON PLACAS 1452 PDX (4 PIEZAS), 1452 PBN (4 PIEZAS), 1452 NYE (2 PIEZAS), 4098 UZF (4 PIEZAS) Y 5643 YPB (4 PIEZAS) - GESTIÓN 2023	19.990,00	27/10/2023	MENOR
47	BIEN	ADQUISICIÓN DE REPUESTOS Y ACCESORIOS PARA LOS VEHÍCULOS PLACAS 1452 PDX Y 5643 YPB - GESTIÓN 2023	8.362,00	8/11/2023	MENOR
48	SERVICIO	SERVICIO DE IMPRESIÓN DE CARTILLAS, TRÍPTICOS Y AFICHES PARA LA CONSULTORÍA "DISEÑO, IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN DE TRES SISTEMAS DE ALERTA TEMPRANA EN CUENCAS PRIORIZADAS" DEL PROGRAMA BOLIVIA RESILIENTE SENAMHI - GESTIÓN 2023	12.860,00	6/11/2023	MENOR
49	BIEN	ADQUISICIÓN DE REPUESTOS Y ACCESORIOS PARA VEHÍCULO PLACA 5643 YPB (CAMIONETA ENTREGADA AL SENAMHI MEDIANTE CONTRATO DE COMODATO) - GESTIÓN 2023	2.200,00	10/11/2023	MENOR
50	BIEN	ADQUISICIÓN DE REPUESTOS Y ACCESORIOS (SERIE DE MOTOR K-24) PARA EL VEHÍCULO CON PLACA 1452 PDX - GESTIÓN 2023	9.820,00	21/11/2023	MENOR
51	SERVICIO	SERVICIO DE IMPRESIÓN DE FACTURAS PARA EL SENAMHI PARA LOS MESES DE NOVIEMBRE A DICIEMBRE DE LA GESTIÓN 2023	900,00	28/11/2023	MENOR
52	SERVICIO	SERVICIO DE RENOVACIÓN DE GARANTÍA PARA SERVIDOR VRTX DE 4 CUCHILLAS, PARA EL CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS DEL SENAMHI - GESTIÓN 2023	33.110,00	12/12/2023	MENOR
53	BIEN	ADQUISICIÓN DE BATERÍAS PARA LOS VEHÍCULOS CON PLACAS 1452 PDX, 1452 PBN, 1452 NYE, 1452 NXB Y 4098 UZF - GESTIÓN 2023	6.010,00	14/12/2023	MENOR
54	SERVICIO	SERVICIO DE IMPRESIÓN DE TRÍPTICOS Y BOLSAS ECOLÓGICAS PARA LA IMAGEN INSTITUCIONAL DEL SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA - GESTIÓN 2023	19.400,00	11/12/2023	MENOR
55	BIEN	ADQUISICIÓN DE REPUESTOS Y ACCESORIOS PARA EL VEHÍCULO PLACA 1452 PDX (DICIEMBRE) - GESTIÓN 2023	12.593,00	14/12/2023	MENOR
TOTAL CONTRATACIONES MENORES BS.			352.855,50		



6. Planilla presupuestaria y escala salarial SENAMHI

SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA					
ESCALA SALARIAL PERSONAL PERMANENTE					
(Expresado en bolivianos)					
ENTIDAD:	213	SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA			
FUENTE:	41	TRANSFERENCIAS TGN			
ORG.:	111	TESORO GENERAL DE LA NACION			
CATEGORIA	NIVEL SALARIAL	DENOMINACION DEL PUESTO	N° DE ITEMS	SUELDO O HABER MENSUAL	COSTO MENSUAL
SUPERIOR	1	DIRECTOR GENERAL	1	13.647	13.647
EJECUTIVO	2	DIRECTOR - I	1	11.948	11.948
	3	DIRECTOR - II / ESPECIALISTA I	3	9.476	28.428
OPERATIVO	4	ESPECIALISTA - II	3	7.416	22.248
	5	ESPECIALISTA - III	6	5.974	35.844
	6	ESPECIALISTA - IV	6	4.532	27.192
	7	ESPECIALISTA - V	5	3.605	18.025
	8	ESPECIALISTA - VI	8	3.193	25.544
	9	ESPECIALISTA - VII	7	2.987	20.909
	10	TECNICO - I	6	2.678	16.068
	11	TECNICO - II	5	2.472	12.360
	12	TECNICO - III	25	2.362	59.050
	13	OBSERVADOR RURAL (*)	188	324	60.912
TOTAL NUMERO DE ITEMS			264		
TOTAL COSTO MENSUAL					352.175
TOTAL COSTO ANUAL					4.226.100

Información general de recursos humanos

1.- información general de recursos humanos	
Personal de Planta	76
Personal de Contrato	9
Consultores en Línea	0
Consultores por producto	0
2.- Recursos humanos por categoría según sistema de administración personal	
Superior	1
Ejecutivo	5
Operativo	258
Total, Ítems	264
Planilla presupuestaria de sueldos y salarios	