



ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

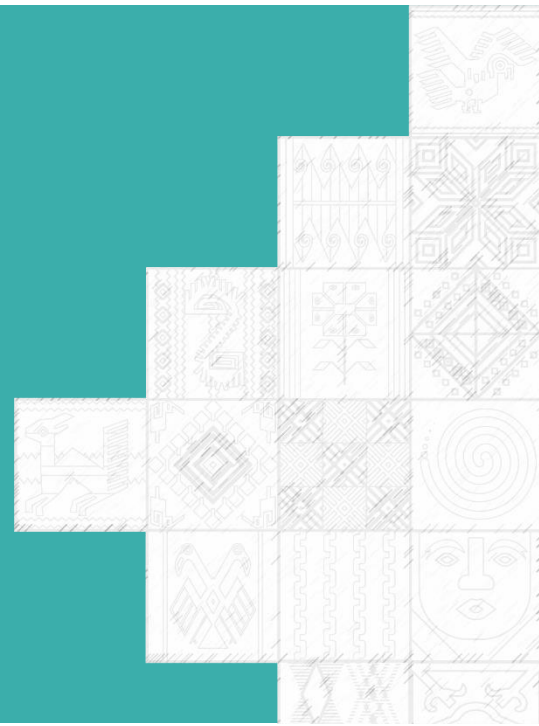
MINISTERIO DE  
MEDIO AMBIENTE Y AGUA



**senamhi**  
SERVICIO NACIONAL DE  
METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA

# PROGRAMA OPERATIVO ANUAL 2023

Elaborado por: EQUIPO SENAMHI



# Contenido

I.- Marco Legal y estratégico.....	3
1. Base Legal.....	4
2. Misión del SENAMHI.....	5
3. Marco Estratégico del SENAMHI.....	5
3.1. Políticas.....	5
3.2. Resultados alcanzados el 2016 - 2020.....	6
3.3. Resumen de cumplimiento de indicadores.....	10
II.- Análisis Situacional y Entorno del SENAMHI.....	12
4. Evaluación del POA 2021.....	13
5. Resultados de las operaciones.....	13
6. RRHH, materiales, Activos, Servicios, Recursos financieros.....	14
Infraestructura y parque automotor.....	16
Tecnología e Informática.....	16
7. Estructura Organizacional 2021.....	17
8. Presupuesto ejecutado gestión anterior.....	17
9. Fortalezas del SENAMHI.....	18
10. Debilidades del SENAMHI.....	20
11. Oportunidades.....	22
12. Amenazas del SENAMHI.....	23
III.- Planificación Operativa Anual - 2023.....	24
13. Alineamiento al PDES 2021 - 2025.....	25
14. Nuestra contribución al PDES 2021 - 2025.....	25
15. Principios y Valores institucionales.....	26
16. Estructura organizacional SENAMHI 2023.....	26
17. Objetivos de gestión o acciones de corto plazo de la entidad.....	28
18. Monitoreo y seguimiento para el cumplimiento de las metas de las Acciones Específicas.....	29
18.1. Sistema de planificación y seguimiento SPS.....	29
<a href="https://docs.google.com/spreadsheets/d/1eSV8VHv0VWhCVGDCrMREe5ox5eDsNi3SwAwBAReIE3A/edit?usp=sharing">https://docs.google.com/spreadsheets/d/1eSV8VHv0VWhCVGDCrMREe5ox5eDsNi3SwAwBAReIE3A/edit?usp=sharing</a> .....	29
18.2. Sub sistema de seguimiento y evaluación trimestral (SSSET).....	30
<a href="https://docs.google.com/document/d/14itA1MLtb7DFLhdAhj1j05gLTmHK7tN878BAuazqdNo/edit?usp=sharing">https://docs.google.com/document/d/14itA1MLtb7DFLhdAhj1j05gLTmHK7tN878BAuazqdNo/edit?usp=sharing</a> .....	30
IV.- Formularios de Planificación Operativa Anual - 2023.....	31



Lic. Hugo Cristóbal Mamani Ticona  
Director General a.i.  
Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología



## I.- Marco Legal y estratégico

## 1. Base Legal

El Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología SENAMHI, para la Programación Operativa del 2023 ha considerado para su formulación el siguiente marco normativo.

**Cuadro Nº1. Normativa para la formulación del POA**

Norma	Relación con la Planificación a corto plazo
La Ley Nº650 de 15 de enero de 2015. "Agenda Patriótica"	Eleva a rango de Ley, la "Agenda Patriótica del Bicentenario 2025", que contiene los trece (13) pilares de la Bolivia Digna y Soberana.
Ley Nº 777 de 21 de enero de 2016.	La presente Ley tiene por objeto establecer el Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE), que conducirá el proceso de planificación del desarrollo integral del Estado Plurinacional de Bolivia, en el marco del Vivir Bien.
Ley del Sistema de Planificación Integral del Estado - SPIE.	<p>Artículo 3. (FINES). Son fines del Sistema de Planificación Integral del Estado, a efectos del cumplimiento de la presente Ley: a. Lograr que la planificación de largo, mediano y corto plazo tenga un enfoque integrado y armónico, y sea el resultado del trabajo articulado de los niveles de gobierno, con participación y en coordinación con los actores sociales.</p> <p>b. Orientar la asignación óptima y organizada de los recursos financieros y no financieros del Estado Plurinacional, para el logro de las metas, resultados y acciones identificadas en la planificación.</p> <p>c. Realizar el seguimiento y evaluación integral de la planificación, basado en metas, resultados y acciones, contribuyendo con información oportuna para la toma de decisiones de gestión pública.</p>
Ley Nº300 de 15 octubre de 2012. Ley Marco de la madre tierra y desarrollo integral para vivir bien.	Artículo 49. (PLANIFICACIÓN INTEGRAL Y PARTICIPATIVA). I. El Sistema de Planificación Integral del Estado Plurinacional de Bolivia, el Plan General de Desarrollo Económico y Social del país y los planes de las entidades territoriales autónomas, deberán orientarse al logro del Vivir Bien, a través del desarrollo integral en armonía y equilibrio con la Madre Tierra.
Ley Nº 1178 de Administración y Control Gubernamentales.	<p>Artículo 6. El Sistema de Programación de Operaciones traducirá los objetivos y planes estratégicos de cada entidad, concordantes con los planes y políticas generados por el Sistema Nacional de Planificación, en resultados concretos a alcanzar en el corto y mediano plazo; en tareas específicas a ejecutar; en procedimientos a emplear y en medios y recursos a utilizar, todo ello en función del tiempo y del espacio. Esta programación será de carácter integral, incluyendo tanto las operaciones de funcionamiento como las de ejecución de preinversión e inversión.</p> <p>Artículo 17. Los sistemas nacionales de Planificación e Inversión Pública definirán las estrategias y políticas gubernamentales que serán ejecutadas mediante los sistemas de Administración y Control que regula la presente ley.</p> <p>Artículo 18. Para el funcionamiento anual de los sistemas de Programación de Operaciones, Organización Administrativa, Presupuesto y Tesorería y Crédito Público, los sistemas nacionales de Planificación e Inversión Pública compatibilizarán e integrarán los objetivos y planes estratégicos de cada entidad y los proyectos de inversión pública que deberán ejecutar, con los planes de mediano y largo plazo, la política monetaria, los ingresos alcanzados y el financiamiento disponible, manteniéndose el carácter unitario e integral de la formulación del presupuesto, de la tesorería y del crédito público.</p>
D.S. Nº 3246 Normas Básicas del Sistema de Programación de Operaciones	Artículo 12.- (Acciones de Corto Plazo) I. Una acción de corto plazo es aquella programada para una gestión fiscal, articulada y concordante con las acciones establecidas en el Plan Estratégico Institucional. II. Los resultados esperados de las acciones de corto plazo, serán medibles y cuantificables a través de indicadores, debiendo contribuir a los establecidos en el Plan Estratégico Institucional.
Ley Nº2042 de 21 de diciembre de 1999.	Artículo 1º. La presente Ley tiene por objeto establecer las normas generales a las que debe regirse el proceso de administración presupuestaria de cada ejercicio fiscal, que comprende del 1º de enero al 31 de diciembre de cada año. Asimismo, normar la elaboración y

Ley de Administración Presupuestaria.	presentación de los Estados Financieros de la Administración Central para su consideración en el Honorable Congreso Nacional.
R.S. N° 225558 Normas Básicas del Sistema de Presupuesto	Artículo 18.- La formulación de los Presupuestos Institucionales contempla: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) La estimación del Presupuesto de Recursos.</li> <li>b) La definición de la Estructura Programática, según los Programas y Proyectos vinculados con el Plan General de Desarrollo Económico y Social.</li> <li>c) Programación del Presupuesto de Gastos.</li> </ul>
Resolución Ministerial N° 216 de 18 de julio de 2022	Primero. Aprobar los Clasificadores Presupuestarios para la gestión 2023. Segundo. Los Clasificadores Presupuestarios aprobados precedentemente son de cumplimiento obligatorio en todas las entidades del Sector Público, para la formulación, modificaciones y registro de la ejecución presupuestaria de la gestión 2023.

## 2. Misión del SENAMHI.

El Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología SENAMHI; ha decidido sumar esfuerzos para alcanzar la misión y lograr un futuro institucional y visión, concentrados en brindar un mejor servicio a la población. Por tanto, se presenta la misión y visión institucional:

“El SENAMHI tiene la misión de prestar 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”.

La visión es 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.

## 3. Marco Estratégico del SENAMHI

### 3.1. Políticas

Las políticas de acción que se desarrollan en el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología, tienen vinculación con el Plan de Desarrollo Económico y Social establecido por el Gobierno Nacional, ésta situación le permite al SENAMHI, ofrecer servicios que garanticen la generación de parámetros meteorológicos e hidrológicos confiables y en tiempo real, además de pronósticos proyectados que

cuentan con un alto grado de fiabilidad, destinados a dar seguridad a los proyectos de inversión que se llevan a cabo a nivel nacional, departamental o municipal, asimismo, los resultados obtenidos producto de las actividades que permiten la realización de estudios para proyectos de desarrollo en el área rural y la ejecución de obras, así como atender los crecientes requerimientos de los diferentes usuarios de la información meteorológica e hidrológica; la investigación de los fenómenos climáticos destinados al monitoreo y la conservación del medio ambiente bajo una perspectiva holística entre el hombre y la naturaleza.

Para la gestión 2021, el SENAMHI planificó dar continuidad a las actividades realizadas hasta la gestión pasada, asimismo fortalecer las Unidades Regionales, fundamentalmente en el análisis cualitativo de la información recopilada de las estaciones hidrológicas y meteorológicas que forman parte de la red, asimismo brindar el apoyo técnico a objeto de que se realicen actividades de mantenimiento y reparación de dichas estaciones para que se pueda continuar con la emisión de información útil, oportuna y confiable relacionada al comportamiento del tiempo, y de una serie de parámetros meteorológicos e hidrológicos, que permitan afirmar que en Bolivia se cuenta con un servicio meteorológico adecuado.

Estas son algunas de las acciones de la institución que están entre las funciones del Decreto Supremo de creación N° 08465/1968 y en su Resolución Administrativa N°043/2014 de aprobación del Estatuto Orgánico, que en su artículo 3° establece que el SENAMHI es “.....*rector de la actividad de monitoreo, registro y procesamiento de información meteorológica e hidrológica,....*”

### 3.2. Resultados alcanzados el 2016 - 2020

Durante el pasado quinquenio, el SENAMHI definió desafíos orientados a partir de componentes o subsistemas en el ámbito de la meteorología, hidrología y climatología. Al concluir el periodo, la valoración sobre sus alcances, son los siguientes:

#### i. Medición, observación y vigilancia

La institución realiza un trabajo de observación, medición y vigilancia hidrometeorológica, y brinda un servicio específico por amenaza, territorio y uso de herramientas de acuerdo al siguiente detalle:

- 337 municipios de 9 departamentos cuentan con el servicio de vigilancia meteorológica mediante tecnología satelital y modelos globales.
- Radio sonda en el departamento de La Paz, municipio de El Alto.
- 206 municipios con información de observación, medición y vigilancia
- Implementación del modelo de incendios RISICO, incorporado en la plataforma DEWETRA, pronostica y alerta ante posibles eventos meteorológicos que puedan influir en incendios forestales, esta información se genera a nivel nacional.

- Mediante la herramienta monitor de sequía se cuenta con una vigilancia climática sobre condiciones de sequía con una cobertura espacial a nivel nacional.

Este servicio cuenta con personal capacitado en manejo y administración de sensores, normas OMM, ensamblado de estaciones automáticas.

## ii. Procesamiento de datos

Se cuenta con un Sistema de Información Hidrometeorológico que contribuye a la demanda nacional aplicando herramientas de base de datos y procesamiento como el SIMET, HYDRACCESS, Monitor de sequía y Predicción Estacional-PPCR, DEWETRA, SMARTMET, Sistema de Pronóstico Estacional-PPCR y FEWS.

Las herramientas están automatizadas y nos dan diferentes productos como ser: índices de sequía meteorológico, agrícola e hidrológico, para el monitoreo a nivel nacional y el Sistema de predicción estacional para la elaboración de pronósticos climáticos, así como productos para el sector agropecuario.

Esta información registrada en las bases de datos del SENAMHI, coadyuva a empresas públicas, privadas y estudiantes en el desarrollo de estudios y proyectos. No obstante, el objetivo institucional es que la ciudadanía esté informada y las diferentes autoridades como Defensa Civil cuenten con información adecuada para los fines de prevención y protección de vidas y bienes.

## iii. Investigación y modelización

La institución generó los siguientes estudios de investigación científica:

- 1 Estudio de ascenso de temperatura para todo el país, para la determinación de olas de calor.
- Crítica de datos hidrométricos y análisis de régimen hidrológico de la cuenca del río Pilcomayo
- Determinación de curvas IDF de dos estaciones del departamento del Beni complementando con información satelital con información de precipitación.
- Mediante la Herramienta CPT (Climate Predictability Tools) se realiza las proyecciones estadísticas considerando diferentes patrones climáticos y meteorológicos. La investigación fue para todo el país, pronósticos mensuales y trimestrales.
- Caracterización de sequías para los municipios de Sica Sica, Achacachi y Calacoto.

La generación de herramientas como el Monitor de Sequías y Predicción Estacional demandó estudios como:

- Modelización atmosférica, hidrología y sequía.
- Desde el 2016 se realizan pronósticos meteorológicos con el SMARTMET.
- Herramienta Pacha Uñitawi y Waña Katari.

#### iv. Pronóstico

La institución fortaleció capacidades del personal y 200 municipios en los 9 Departamentos y 20 cuencas en:

- Los Boletines de predicción climática con un alcance de un mes y tres meses de previsión, con una escala espacial a nivel nacional.
- El Sistema de predicción automatizado en cual está disponible cada mes para las estaciones principales.
- El RISICO proporciona pronósticos y alerta ante posibles eventos meteorológicos que puedan influir ante incendios forestales. La información se genera para 7 departamentos (Santa Cruz, Beni, Pando, Trópico de Cochabamba, Valles y Chaco de Tarija y Chuquisaca, Norte de La Paz y Yungas)
- El SMARTMET incluye numerosas características y opciones para facilitar el trabajo diario del pronosticador y para asegurar que los pronósticos y productos meteorológicos.

#### v. Información sectorial y especializada

El SENAMHI genera la siguiente información:

- Imágenes satelitales para el monitoreo y vigilancia.
- Modelos meteorológicos
- Pronósticos a nivel Sudamérica
- Foros Climáticos “Fenómeno del niño y niña”
- Modelos de re-análisis climático
- Control de calidad datos
- Crecidas repentinas
- Medición de caudales en ríos grandes
- Medición de sedimentos de solidos suspendidos y transporte de fondo
- Modelación hidrológica con HEC-HMS
- Modelación hidrológica con HIDROBID
- Modelación hidrológica WEAP

Entre los productos para el análisis de adaptación al cambio climático y procesos y tecnologías limpias y la gestión integral de los recursos hídricos:

- Monitor de sequía contribuye a la resiliencia con participación de actores como VIDECI, MDRyT y MMAyA.
- SDAT, es el sistema de alerta temprana del SENAMHI con datos en tiempo real, Boletines con información, alertas e imágenes satelitales.
- Pronósticos diarios para capitales y regiones del país.
- Pronósticos decenales incluidos en los Boletines agrometeorológicos,
- Pronósticos de focos de calor incluidos en los Boletines con avisos de alerta de 72, 48 y 24 horas antes del evento.

## vi. Difusión

La institución cuenta con un sistema conformado por:

- 1 Página Web con módulos especializados. Ej. Monitor de sequía y el Sistema de Predicción Climática.
- 1 VPN (Se tiene instalado en municipios y gobernaciones de todo el País).
- 1 Redes Sociales (WatsApp, Facebook, YouTube).
- Correos electrónicos.
- Medios de comunicación prensa oral escrita, radio y televisión.

A través de estos medios de comunicación, el SENAMHI informa a los 9 departamentos del país y 200 municipios ubicados en cuencas vulnerables.

## vii. Comunicación y transferencia

En cada departamento cuenta con una red de medios de comunicación que permiten la difusión de información del SENAMHI.



### 3.3. Resumen de cumplimiento de indicadores

Pilar PGDES	Resultado	Línea Base	Indicador de Impacto (II)	Indicador de Proceso (P)	Cumplimiento de indicador
Pilar PGDES 4 y Meta 5	Resultado 1. Todas las entidades y empresas vinculadas al sector productivo, agua, medio ambiente, telecomunicaciones, salud y otros asignaron un porcentaje de sus recursos dirigido a la investigación científica y desarrollo de tecnología.	<p>A1) El 10% de la asignación presupuestaria de la institución está destinada a la investigación científica y desarrollo de tecnología.</p> <p>A2) Convenios con ABE, ABEN y UMSA para el desarrollo de investigación científica.</p> <p>A3) No se cuenta con instancia sectorial para ciencia y tecnología específica en medio ambiente.</p> <p>A4) En el marco normativo se cuenta con el DS 29894 de 07.02.09 establece que el VMABCCGDF tiene como atribución, promover y fomentar la investigación científica y tecnológica relacionada con sus competencias temáticas</p>	Se desarrollan conocimientos necesarios para incorporar en diversos sectores del Estado proceso de adaptación al cambio climático, procesos y tecnologías limpias, y la gestión integral de los recursos hídricos provenientes de glaciares.	<p>C1) Un laboratorio de calibración y contraste de instrumental operando con personal altamente capacitado desarrollando, calibrando y reparando transmisores, dataloggers y sensores telemétricos para estaciones hidrometeorológicas.</p> <p>C2) Cantidad de proyectos de investigación, monitoreo, innovación tecnológica ejecutados y generando información es hidrometeorológicas en el marco de programas de gestión integral de cuencas, energía, desarrollo económico productivo, gestión de riesgos, cambio climático y otras actividades sensibles al clima y el agua.</p>	<p><u>Indicador de Proceso (P)</u></p> <p>1 laboratorio en implementación, se tiene al personal capacitados y el espacio físico.</p> <p><u>Indicador de Proceso (P)</u></p> <p>Producto de la investigación con diferentes instituciones, el SENAMHI cuenta con herramientas que contribuyen al trabajo científico. Entre ellas están: SMARTMET-Finlandia, DEWETRA-CIMA-italiano, Monitor de Sequías-CIMA-italiano, Pronostico Estacional- PPCR implementado por el CIIFEN, Incendios RISICO FAO, ASIS-FAO MDRyT</p> <p><u>Contribución al Indicador de Impacto (II)</u></p> <p>Boletines para el sector agropecuario y salud con información de amenazas que afectan como los incendios coordinado con Dirección Forestal del MMAYA.</p> <p>Productos del monitor de sequía y pronóstico estacional son incorporados en diferentes Boletines para el sector agropecuario.</p>
Pilar PGDES 8 y Meta 7	Resultado 7. La mayoría de los departamentos cuentan con sistemas de Alerta Temprana – SAT consolidados e integrando los SAT's municipales y/o mancomunidades al Sistema	A5) Los departamentos de Santa Cruz, Chuquisaca y Beni están en proceso de consolidar sus Sistemas de Alerta Temprana e integrados al SNATD así como municipios y/o comunidades. Estos 3 departamentos cuentan con estaciones hidrometeorológicas para generar información de monitoreo, pronósticos y alertas, pero sin la suficiente cantidad	Al menos 5 departamentos y 200 municipios en cuencas vulnerables cuentan con capacidades de alerta y pronósticos hidrometeorológicos contra inundaciones,	<p>C3) Año 1: Al menos 20 municipios</p> <p>Año 2: Al menos 1 departamento y 40 municipios.</p> <p>Año 3: Al menos 1 departamento y 40 municipios</p> <p>Año 4: Al menos 1 departamento y 50 municipios.</p>	<p><u>Indicador de Proceso (P)</u></p> <p>METEOROLOGIA</p> <p>HIDROLOGIA</p> <p>Pronostico meteorológicos/Nacional:</p> <p>12 Boletines de predicción a un mes/nacional</p> <p>12 Boletines de predicción a tres meses/Nacional.</p>

Nacional de Alerta Temprana para Desastres SNATD

de años para desarrollar evaluaciones de eventos extremos.

sequías y otros eventos extremos.

Año 5: Al menos 2 departamentos y 50 municipios.

Publicados en la página web

12 Boletines de predicción automatizada.

6 Boletines de monitor de sequías

Boletines de Incendios general para 7 departamentos del territorio nacional en coordinación con la Dirección Forestal del MMAYA.

Boletines agro decenales 3 veces por mes, para las 7 microrregiones del territorio.

A nivel departamental cada responsable regional asiste a reuniones con UGRs y tienen grupos de WhatsApp y difunden los pronósticos y avisos de alerta, por medios de comunicación.

Contribución a Indicador de Impacto (II)

Boletines de Incendios general para 7 departamentos del territorio nacional en coordinación con la Dirección Forestal del MMAYA.

Boletines agro decenales 3 veces por mes, para las 7 microrregiones del territorio.





## II.- Análisis Situacional y Entorno del SENAMHI.

## 4. Evaluación del POA 2021

En el siguiente cuadro, se presenta los resultados obtenidos durante la gestión 2021, mismos que serán la base para la formulación del POA 2023.

**Cuadro N°2. Indicadores de gestión e impacto esperado**

INDICADORES DE GESTIÓN E IMPACTOS ESPERADOS EL 2021	
1. La Red Nacional de Observación Hidrometeorológica compuesta por estaciones meteorológicas y estaciones hidrológicas generan 8.126.860 registros de variables hidrometeorológicas.	La Red Nacional de Observación Hidrometeorológica registro 8.705.154 datos e incremento el número de estaciones en un 20%.
2. Recopilación y tratamiento de la información hidrológica proveniente de las cuencas de nuestro Estado (emisión de 90 reportes).	Se generó 257 Boletines de pronóstico hidrológico con 37 Boletines de alerta naranja y 18 Boletines de alerta roja en los ríos Mamoré, Pilcomayo, Tupiza, Beni, Suches, San Juan del Oro, Rocha, Chapare y Desaguadero. Se generó 245 Boletines agrometeorológicos decenales para las 7 macroregiones, 12 Boletines agroclimático a nivel nacional y 192 Boletines de focos de calor.
3. Emitir 60 reportes informativos orientados a brindar apoyo de la producción agropecuaria en los diferentes pisos ecológicos del territorio boliviano.	Se tiene registrado 240 reportes informativos que contribuyen al sector agropecuario de los diferentes pisos ecológicos del territorio boliviano.
4. Contar los 365 días del año con información disponible y actualizada respecto al comportamiento hidrometeorológico en nuestro país. Información a ser expuesta en la página web: <a href="http://www.SENAMHI.gob.bo">www.SENAMHI.gob.bo</a> asimismo la entrega de 1800 Boletines con información certificada.	El SENAMHI desde la Unidad de Pronóstico actualiza la página web diariamente llegando a 1.095 datos disponibles al año. En el área de hidrología se registra 2304 Boletines o certificación de datos comercializados.
5. La emisión de 730 Boletines informativos en tomo al comportamiento climático en tiempo real y predicciones desde cinco a ocho días de anticipación.	3.285 Boletines con un alcance de 4 días, para los 9 departamentos del país.
6. Difundir a través de reuniones con autoridades y representantes del Gobierno Central 10 reportes comunicados con información hidrometeorológica/a objeto de apoyar en el desarrollo productivo de las regiones y la atención oportuna aquellos sectores afectados por desastres.	A nivel nacional y el gobierno central se realizó la presentación de 48 reportes en presentaciones a autoridades nacionales de Salud y Educación miembros del comité interinstitucional. La información incluye variables como temperaturas (mínimas y máximas) precipitación y el pronóstico para 8 días siguientes

## 5. Resultados de las operaciones

El SENAMHI cuenta con una red nacional de estaciones meteorológicas e hidrológicas, sin embargo, existe la necesidad de contar con más estaciones y renovar instrumentos convencionales para conservar la data histórica.

Respecto a las estaciones automáticas, es urgente incluir mecanismo de financiamiento para el mantenimiento correctivo y preventivo.

De acuerdo a los nuevos retos planteados en el PDES 2021-2025, el país requiere fortalecer el sistema nacional de información hidrometeorológica para brindar

información de calidad que permite el desarrollo de programas y proyectos estratégicos del país.

El SENAMHI, durante el 2021 promovió la generación de investigación científica mediante la generación de herramientas y estudios que son necesarios para la mejor intervención de programas y proyectos del Estado Boliviano. También se desarrolla un monitoreo continuo a través del estudio sinóptico elaborado por la unidad de pronósticos del SENAMHI.

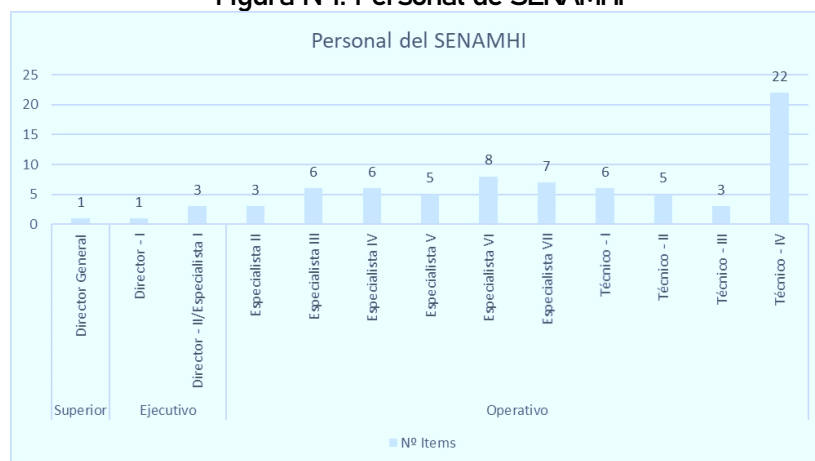
Las acciones planteadas el 2021, han sido cumplidas por la institución, no obstante, la institución en su rol de generación de información a puesto a disponibilidad datos a diferentes instituciones del sector público y privado del país.

La difusión de información es masiva, con alcance departamental y nacional, el SENAMHI frente a los nuevos desafíos de comunicación ha puesto en marcha una estrategia comunicacional mediante redes sociales como el WhatsApp con 14 grupos y 1.465 usuarios, Página web con 138.064 usuarios nacionales y extranjeros, en YouTube el SENAMHI cuenta con 5.501 usuarios.

### RRHH, materiales, Activos, Servicios, Recursos financieros Recursos Humanos

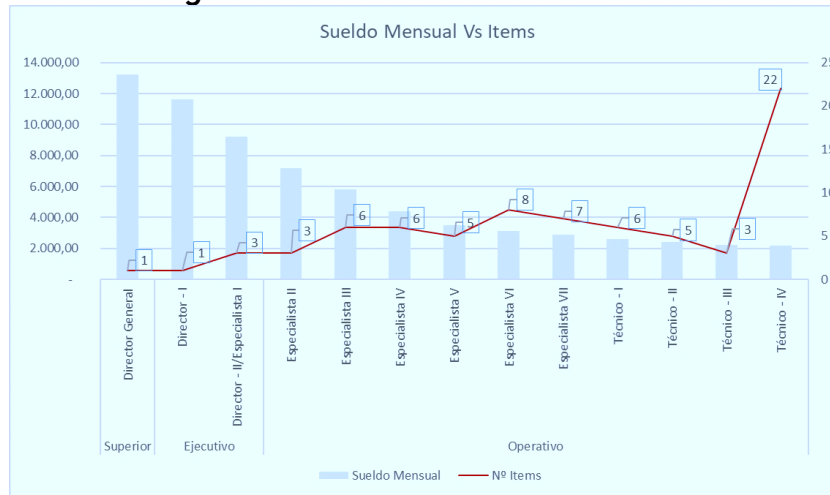
El SENAMHI para el logro de sus objetivos y cumplimiento de sus funciones el 2021 contó con el siguiente personal.

Figura N°1. Personal de SENAMHI



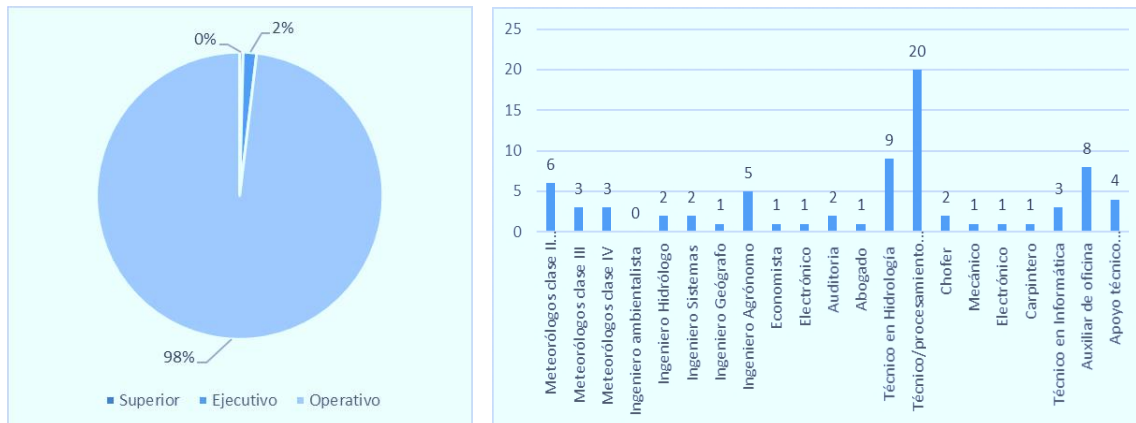
Como se observa en la figura, el SENAMHI cuenta con 76 ítems distribuidos en los niveles superior, ejecutivo y operativo, sin embargo, la institución cuenta con 188 ítems de observadores rurales ubicados en diferentes puntos del país.

**Figura N°2. Sueldo mensual Vs. Items**



La figura, muestra la cantidad de ítems con relación al salario mensual, se observa que existe el mayor número de personal bajo la denominación de técnico IV con sueldo mensual de Bs.- 2.194, no obstante, existen 188 observadores rurales con una gratificación mensual de Bs.- 315.

**Figura N°3. Niveles y perfil profesional del personal del SENAMHI**



La figura representa el carácter operativo que involucra las tareas como el registro de datos hasta su procesamiento en productos como los Boletines del ámbito climatológico, meteorológico e hidrológico. También, se presenta la formación del personal de la institución, sin embargo, el nivel operativo cuenta con la participación de 188 observadores rurales, que en su mayoría son productores campesinos asentados en diferentes zonas y comunidades del país.

## Infraestructura y parque automotor

El SENAMHI cuenta con infraestructura propia, alquiler y comodato como muestra el siguiente cuadro:

Cuadro N°3. Ambientes SENAMHI

Ambiente	N° de Ambientes	Propio	Alquiler	Comodato
Oficina central	24			X
Oficina El Alto	17	X		
Lotes de terreno	3	X		
Oficina Regional Cochabamba	6		X	
Oficina Regional Santa Cruz	4			X*
Oficina Regional Tarija	7		X	
Oficina Regional Chuquisaca	6		X	
Oficina Regional Oruro	7			X
Oficina Regional Potosí	8	X		
Oficina Regional Beni	1			X*
Oficina Regional Pando	1			X*

(\*) Ambientes de los GAD

Cuadro N°4. Cantidad de vehículos por estado.

Respecto al parque automotor, el SENAMHI cuenta con vehículos en el siguiente estado:

Tipo de vehículo	Muy bueno	Bueno	Regular	Deteriorado	Total General
Jeep (Terrano)		2			2
Vagoneta (Picku)		3		3	6
Vagoneta (Land cruiser)			2	3	5
Automovil (Fiat)				2	2
Vagoneta (NOAA)		2			2
Vagoneta (IPSUM)		1			1
Camioneta (Nissan Condor)				1	1
Jeep (Suzuki Samuray)			1		1
Jeep (Toyota)				1	1

## Tecnología e Informática

El SENAMHI para brindar el servicio meteorológico, hidrológico y climático, cuenta con equipos que requieren su remplazo. En el siguiente cuadro, se presenta la ubicación de los activos, el tipo y estado.

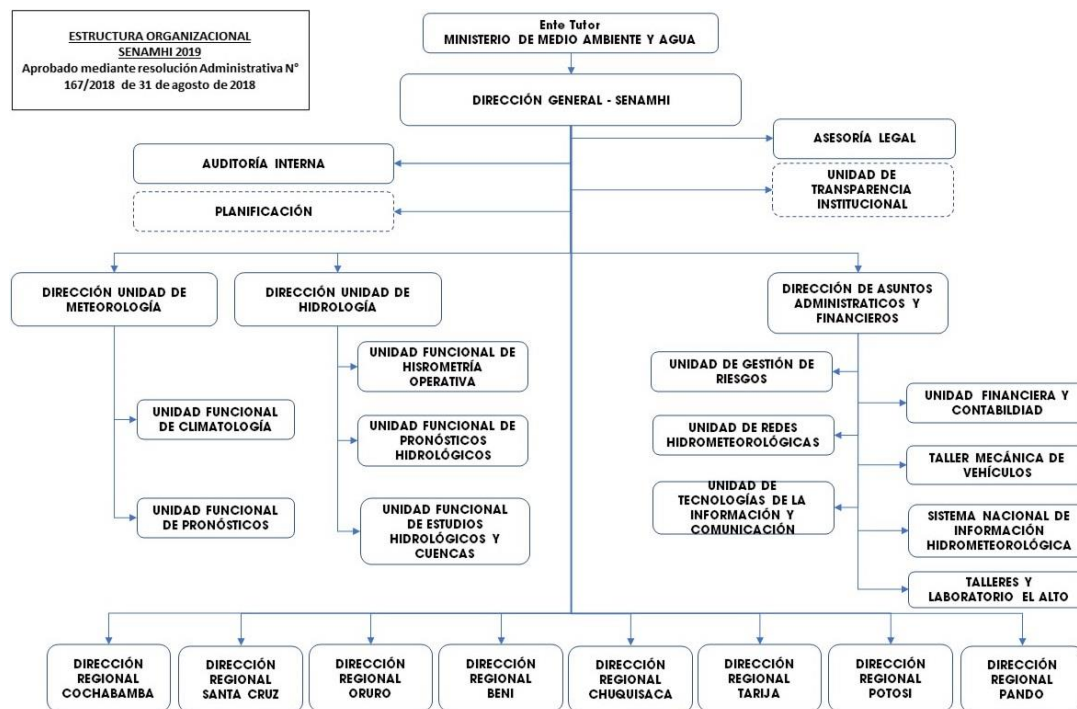
Cuadro N°5. Equipos informáticos.

N°	Ubicación	Equipo	Estado
1	Regionales Departamentales	16 Equipos de computadoras	Regular
2	Oficina Central	33 Equipos de computadoras	Regular
3	Oficina Central	10 Servidores	Regular con muchas deficiencias
4	Equipos de Hidrometría	2 molinete 1 micro-molinete 1 ADP (Batería de 24 voltios) 2 ADCP M9 (1 mal estado) 1 Flawetracker 2 bomba de vacío (1 Regular estado) 1 sonda multiparamétrica 1 pHmetro 1 Conductímetro 1 Balanza de precisión 1 Estufa	Regular
5	Estaciones meteorológicas automáticas	122	Regular
6	Estaciones meteorológicas Convencionales	248	Regular
7	Estaciones hidrológicas automáticas	38	Regular
8	Estaciones hidrológicas convencionales	45	Regular

## 7. Estructura Organizacional 2021

La estructura organizativa del SENAMHI contempla una instancia que es tutor, una dirección general, Direcciones técnicas y administrativa, y Unidades y personal operativo.

Figura Nº4. Estructura Organizativa el 2021



## 8. Presupuesto ejecutado gestión anterior

El SENAMHI, para el 2021 cuenta con un presupuesto de Bs.- 7.919.325,00 provenientes de dos fuentes; la primera F-20 Bs.- 1.645.501,00 proveniente de recursos generados por la institución y la F-41 Bs.- 6.272.144,00 por transferencias TGN. En el siguiente cuadro se presenta la partida, descripción, el presupuesto vigente y la ejecución.

Cuadro Nº6. Ejecución Presupuestaria por Fuente de Financiamiento 2021 (bolivianos).

FTE	PARTIDA	DESCRIPCION	PPTO. VIGENTE	DEVENGADO	EJECUCION (%)
20	10000	Servicios Personales	495.434,00	265.589,94	53,61
20	20000	Servicios Personales	720.541,00	523.811,68	72,70
20	30000	Materiales y Suministros	278.632,00	171.531,70	61,56
20	60000	Servicio de la Deuda Pública y Disminución de Otros Pasivos	33.496,00	22.525,03	67,25

20	80000	Tasas	117.398,00	1.698,00	1,45
Sub Total			1.645.501,00	985.156,35	59,87
41	10000	Servicios Personales	5.777.329,00	5.655.143,20	97,89
41	20000	Servicios Personales	143.425,00	141.962,21	98,98
41	30000	Materiales y Suministros	351.390,00	269.936,00	76,82
Sub Total			6.272.144,00	6.067.041,41	96,73
TOTAL			7.919.325,00	7.052.197,76	89,05

Fuente: SIGEP

Cuadro N°7. Ejecución presupuestaria 2021 por grupo (bolivianos).

Grupo	Descripción	Presupuesto Vigente	Devengado	Ejecución
10000	Servicios Personales	6.272.763.00	5.920.733.14	94.39
20000	Servicios No Personales	863.966.00	642.783.51	74.40
30000	Materiales y Suministros	630.022.00	441.427.70	70.07
40000	Activos Reales	1.680.00	0.00	0.00
60000	Servicio de la Deuda Publica	33.496.00	22.525.03	67.25
80000	Impuestos, Regalías y Tasas	117.398.00	1.698.00	1.45
Total		7.919.325.00	7.029.167.38	89.05

## 9. Fortalezas del SENAMHI.

### FI- ¿Qué es lo que hacemos bien como SENAMHI?

El SENAMHI junto a sus instancias técnicas, operativas y científicas releva aportes al país en: Proporcionar información (pronósticos hidrológicos, meteorológicos, niveles de agua, variables hidrométricas en ríos y cuencas, predicción climática entre otros para el análisis de distintas amenazas), a entidades públicas y privadas, uno de estos productos, es la información emitida por la unidad de climatología con la predicción de amenazas climáticas. El fortalecimiento de los sistemas de alerta temprana y las campañas de hidrometría (Aforos, instalación de limnómetros, etc.) son algunas de las tareas que realiza el SENAMHI con lo que permite contar con datos, realizando su procesamiento en información para los sectores, instituciones y población urbana y rural del país.

También, es la única institución con 441 puntos distribuidos en los 9 departamentos donde se tiene instalado 244 estaciones convencionales y 122 estaciones automáticas meteorológicas, y 37 estaciones convencionales y 38 estaciones automáticas hidrológicas, con 188 observadores rurales en los 9 departamentos que registran datos para el análisis de riesgos, variabilidad y cambio climático.

Otro, aspectos relevantes, es la capacidad de instalación y mantenimiento de estaciones, el diagnóstico y mantenimiento preventivo y correctivo de las estaciones automáticas y convencionales. No obstante, la Unidad TIC genera herramientas de procesamientos y visibilización de información y datos que además resuelve dificultades técnicas en sistemas y seguridad con eficiencia y efectividad.

## F2- ¿Con qué recursos únicos contamos? (personal, socios, etc.)

La institución cuenta con un personal con conocimientos y experiencia técnica avalada por instancias internacionales y personal en proceso de formación hacia la especialidad en meteorológica e hidrológica. Entre sus instalaciones cuenta con un taller, herramientas y equipos con software para la recolección de datos (Laptop). Por sus años de existencia, tiene la experiencia y conocimientos en sistemas desarrollados por el personal de la UTIC, sin embargo, cuenta con otras áreas como son meteorología e hidrología donde el personal ha generado conocimientos para poder brindar un mejor servicio a la población.

Los requerimientos y contexto del país y el mundo, cuentan con una respuesta de la institución, con el procesamiento y generación de información climática con conocimientos en manejo de herramientas especializadas (Qgis, CPT, imágenes satelitales, R, Python, modelos de re-análisis, procesos en tablas y graficas de codificación de información meteorológica y elaboración de Boletines). Entre el personal, se tienen expertos en meteorología con certificación de la OMM, también con experiencia en modelamiento.

## F3- ¿Qué es lo que más valoran los actores involucrados de nosotros?

El funcionamiento y red de estaciones y la transmisión de datos en tiempo real, pero también es importante la resolución rápida de problemas y la disponibilidad del personal 24/7. También valoran la información registrada por los observadores y estaciones automáticas. Otro aspecto relevante, es el uso de información de la institución para la toma de decisiones siendo información útil y oportuna.

Los pronósticos difundidos por diferentes medios de prensa y las alertas para las unidades de gestión de riesgos como aporte a la prevención. También se tiene el reconocimiento por ser la única instancia en el país en el análisis meteorológico. También valoran los Boletines de pronósticos y alertas hidrológicas, que son generados por la experiencia y conocimiento en diferentes áreas como la hidrometría que generan datos en cuencas de la Amazonia, Plata y Altiplano.

## F4- ¿Qué puntos fuertes ven en nosotros las instancias Público o privadas que trabajan en la temática?

La experiencia y conocimiento de diferentes modelos de análisis y generación de productos meteorológicos e hidrológicos, y estaciones automáticas y convencionales y la disponibilidad de información y la capacidad de crear herramientas de sistemas informáticos para la disponibilidad de productos. Es también valorado, la amplia cantidad de datos registrados desde 1918, que permiten la emisión de Boletines climáticos de diagnóstico, predicción y monitoreo. La capacidad de explicación a la prensa y estudiantes sobre el pronóstico y la dinámica de la atmosfera, es otro aspecto valorado por los medios de comunicación y la academia.

### F5- ¿Cuál es nuestra propuesta única de valor para los actores involucrados con el SENAMHI?

El SENAMHI, cuenta con varios productos y herramientas que tienen valor para los involucrados, entre los principales esta la cantidad y calidad de los datos entregados por la unidad de archivos y pronósticos. La información disponible, mediante los sistemas desarrollados por la UTIC, tienen un valor agregado y con una mejora continua del grado de confiabilidad de los productos climáticos.

Sin embargo, la institución cuenta con plataformas, modelos y programas que contribuyen a generar nuevos productos como la simulación de inundaciones y balance hídrico, Boletines de pronóstico hidrológico y alertas hidrológicas en cuencas de la amazonia, Plata y Altiplano.

### F6- ¿Qué factores nos hacen conseguir los resultados del SENAMHI?

La experiencia y capacidad de personal especialistas en hidrología y meteorología, la disponibilidad mínima de equipos para el desarrollo de sistemas y el ancho de banda del internet para el trabajo de la UTIC que requiere ser mejorado para los actuales y nuevos retos, son estos algunos de los factores que permiten alcanzar resultados y realizar trabajos con instituciones internacionales con quienes se ejecutan proyectos de investigación y desarrollo de herramientas para el análisis de amenazas.

Los re-análisis, las estaciones automáticas y convencionales, imágenes satelitales en tiempo real actualizadas, manejo de herramientas como el Smarmet y DEWETRA y metodologías en los que el meteorólogo del SENAMHI tiene especialidad. Son estos factores los que suman al trabajo de la institución, sin embargo, existe nuevas necesidades y requerimientos para afrontar las nuevas metas y resultados del PDES nacional y los compromisos y exigencias internacionales para responder a desafíos en contexto de cambio climático.

## 10. Debilidades del SENAMHI.

### D1- ¿Qué aspectos podríamos mejorar?

La institución reconoce que es necesario mejorar la planificación para contar con más recursos destinados con la producción, instalación y/o mantenimiento de estaciones, también es necesario incrementar la disponibilidad de ingresos económicos por oferta de servicios de especialidad a través de un plan de negocios para la adquisición de materiales, repuestos e instrumentos relacionados con el registro de datos.

Un aspecto de urgencia, es mejorar el ambiente o espacio de trabajo del personal, el SENAMHI creado en 1968, aún no cuenta con infraestructura propia que tenga un diseño que responda a las múltiples tareas técnica científicas del personal. En la parte operativa, es urgente renovar equipos para contar con datos en tiempo real y control de calidad para mejorar la asertividad de los pronósticos. Entre los servicios, es una necesidad urgente, mejorar el servicio de internet con características técnicas para el

manejo de herramientas, modelos y otros que son urgentes para abordar los nuevos retos.

#### D2- ¿Qué aspectos deberíamos evitar?

Es importante evitar la descoordinación e incumplimiento de la línea de mando respecto a la comunicación, por tanto, debemos mejorar la comunicación con las unidades internas para corregir la eficiencia y oportuna entrega de información, también es necesario evitar el estancamiento tecnológico, porque el SENAMHI es una institución técnica científica que demanda uso de equipos con amplia capacidad de procesamiento.

Se coincide entre los especialistas, evitar realizar trabajos poco específicos, porque la sociedad urbana y sobre todo rural, demanda productos con una dimensión territorial y temporal más precisa y específica para la toma de decisiones.

#### D3- ¿Qué factores no permiten llevar adelante las actividades del SENAMHI?

La red que cuenta el SENAMHI, para los actuales y nuevos retos son limitativos por la demanda existente de la población rural, instituciones nacionales y subnacionales que trabajan por disminuir vulnerabilidades frente a múltiples amenazas.

Por tanto, existe mínima cantidad de datos e información y estaciones que por factores económicos no reciben el mantenimiento o reparación requerida para un funcionamiento óptimo.

La carencia de vehículos y repuestos, no permite un funcionamiento normal de las estaciones. Muchos de los equipos están obsoletos, por tanto, el SENAMHI tiene limitaciones para el funcionamiento de herramientas con una alta demanda de tecnología.

#### D4- ¿En qué áreas tenemos menos recursos o experiencia?

La institución tiene escasos recursos para el mantenimiento correctivo, producción de tecnología, diagnóstico electrónico de estaciones y equipos modernos y tecnológicos. También existe carencia de recursos humanos con experiencia en desarrollo de sistemas y web, procesos automatizados y modelamiento.

Se tiene reducida experiencia en el desarrollo de investigación y manejo de instrumentos como radares, y el área de agrometeorología.

El manejo de lenguajes de programación y la modelación hidrológica y poca experiencia en electrónica para mantenimiento de equipos específicos del área de hidrometría operativa son requerimientos del personal en cuanto a capacidades para mejorar cada uno de los productos meteorológicos, hidrológicos y clima.

#### D5- ¿Qué creen los actores involucrados que podríamos hacer mejor al hablar del SENAMHI?

El mantenimiento de las estaciones automáticas y el desarrollo informático para cubrir los requerimientos de las unidades y Direcciones de la institución. También es importante mejorar el pronóstico que sea más localizado, por sectores y de escala temporal con más precisión. Explicar cada uno de los productos en términos y palabras entendibles a la población, mejorar el formato de reportes y Boletines haciendo uso de métodos gráficos que ayuda a la interpretación. Los Boletines específicos para algunas regiones e integración de cuencas vulnerables en el boletín de pronósticos hidrológicos.

#### D6- ¿Qué puntos débiles mencionan los actores involucrados del SENAMHI?

La falta de continuidad en el funcionamiento de las estaciones automáticas y el tiempo de entrega de datos de las estaciones convencionales, son algunas de las debilidades de la institución. No obstante, existe la necesidad de realizar mantenimiento, pero los recursos son insuficientes, otro aspecto relevante, es la poca presencia en comunidades alejadas y de frontera.

### Análisis del entorno del SENAMHI

## 11. Oportunidades

#### O1- ¿Qué oportunidades podrían abrirse para el SENAMHI por los cambios políticos, económicos, sociales o tecnológicos?

Los problemas ambientales en el mundo, muestran la importancia que tiene el monitoreo del clima, por tanto, es necesario visibilizar la problemática a la sociedad y el estado. En este sentido, son importantes las negociaciones bilaterales con instituciones públicas y privadas y la cooperación con quienes es urgente la firma de convenios interinstitucionales de colaboración.

Ante esta necesidad en el mundo y el país, se requiere la renovación de equipos a través de proyectos, mejorar capacidades mediante intercambio de experiencias y capacidades por medio de talleres interinstitucionales. El trabajo con Meteofrance, Embajada de la República Árabe de Egipto y el mecanismo de inversión del sector público del gobierno de Finlandia, son fundamentales para el fortalecimiento de capacidades para la generación de herramientas y análisis de amenazas que provocan desastres en el país.

#### O2- ¿De qué tendencias podemos beneficiarnos?

El contexto de cambio climático y los problemas debido a las lluvias, hacen evidente la necesidad de contar con una red de estaciones cada vez más amplia. Por tanto, es urgente hacer conocer esta necesidad a los que son afectados como autoridades e instituciones nacionales y subnacionales quienes pueden colaborar en las soluciones. Es importante, la tendencia al desarrollo de sistemas web y móvil, las que pueden ser capitalizadas por la UTIC para mejorar los servicios del SENAMHI a la sociedad.

Las aplicaciones móviles, mayor difusión, prensa (radio y Tv) son parte de la tendencia de manejo de medios de comunicación para alcanzar una población numerosa y al instante. Los desastres que afectan el país y el mundo abre la posibilidad para formular y presentar proyectos a la cooperación, OMM e inversión pública que contribuyan a la reducción de riesgo de desastres.

## 12. Amenazas del SENAMHI

### A1- ¿Qué tendencias podrían afectar negativamente al SENAMHI?

Otras instituciones públicas y privadas, están implementando sus propias redes (Nada sostenibles) afectando el rol del SENAMHI y sus redes, pero sobre todo sumando a una mayor vulnerabilidad de la población del país. En los últimos años, algunas iniciativas de ministerios tienen un propósito similar al SENAMHI incumpliendo el mandato y el D.S. de creación, esto viene generando mayor vulnerabilidad de gobiernos subnacionales reflejado en constantes declaraciones de desastres y/o emergencia.

También, existe constante plagio de información mal presentada, afectando la credibilidad de la institución y sobre todo generando riesgo en la población boliviana.

### A2- ¿Qué están haciendo otras instituciones similares?

Entre las instituciones identificadas están la Unidad de Estudios Especiales-, OTN PB, SEARPI, ANAPO, SEMENA que intentan realizar pronósticos con datos del SENAMHI, sin embargo, estos proyectos e instituciones no comparten sus datos de estaciones con la institución y no cuentan con el personal con experiencia y la certificación de la OMM. Resaltamos que la PEI SENAMHI también plantea la recuperación y respeto a los mandatos, funciones y resultados que han sido encomendados a la institución, por tanto, promoveremos el cumplimiento del DS de creación y al Estatuto Orgánico de la institución.

### A3- ¿A qué amenazas te exponen tus debilidades?

Los cambios tecnológicos y la carencia de actualización del personal de la institución influyen en la calidad de los productos y disminuye la capacidad de respuesta de la población e instituciones.



### III.- Planificación Operativa Anual - 2023.

## 13. Alineamiento al PDES 2021 – 2025

El SENAMHI, es una institución estratégica para alcanzar el mandato del Plan de Desarrollo Económico y Social, pues es la única institución en el país creada por Decreto Supremo con más de 38 millones de datos que permiten generar productos en el ámbito de meteorología, climatología e hidrología. Su información en concordancia con los especialistas de la institución es transversal y puede ser específica para los sectores estratégicos del país. En este sentido, la institución definió contribuir a los siguientes ejes estratégicos, metas y resultados.

Cuadro N°8. Contribución del SENAMHI al PDES 2021 – 2025

EE	Meta	Resultado	Resultado PDES
8	1	3	Se ha logrado mayor capacidad en gestión de riesgos ante incendios forestales.
8	2	3	Se ha promovido una mayor capacidad en gestión de riesgos de la población vulnerable.
8	5	1	Se han generado capacidades y conocimientos científicos para la gestión integrada de recursos hídricos y cuencas.
7	1	6	Se ha promovido la eficiencia y buen uso de los recursos en la administración pública.

## 14. Nuestra contribución al PDES 2021 – 2025

El SENAMHI, en los talleres internos realizados con cada una de las unidades y Direcciones, ha identificado los siguientes ejes, metas, resultados y acciones a los que contribuirá en el marco de sus funciones y mandatos de su creación. Por lo tanto, el SENAMHI contribuirá a los Ejes 3 y 8 del PDES, el primero de seguridad alimentaria con soberanía, promoción de exportaciones con valor agregado y desarrollo turístico. La institución, contribuirá a una mayor productividad agrícola con productos o información destinada al agricultor para la planificación de la producción, siembra, manejo agronómico, el control de plagas, cosecha y la post cosecha.

El segundo Eje, es el 8, relacionado con el medio ambiente sustentable y equilibrado con protección de la madre tierra, el SENAMHI contribuye a una mayor capacidad en gestión de riesgos ante incendios forestales, mayor capacidad de la población vulnerable, con conocimientos científicos para la gestión integrada de recursos hídricos y cuencas, a través del registro y oferta de datos de la red nacional de estaciones meteorológicas, hidrológicas y los productos que incrementan la capacidad de repuesta y adaptación al cambio climático.

En concreto, el SENAMHI brinda datos y productos en el área de la meteorología, hidrología y climatología que, son fundamentales para los sectores y rubros potenciales incluidos en el PDES. Las acciones en cada resultado del PDES, contarán con datos e información que tienen una alta importancia para alcanzar la meta formulada.

## 15. Principios y Valores institucionales

Los principios de la institución son:

a) **Principio de servicio.**

Recopilar, procesar y difundir información meteorológica e hidrológica de manera imparcial y de acceso equitativo, como respuesta a las necesidades de información de una sociedad democrática.

b) **Principio de integridad.**

Aplicar técnicas, principios científicos y ética profesional en los métodos y procedimientos convencionalmente aceptados para la recopilación, procesamiento y difusión de los datos hidrometeorológicos.

c) **Principio de calidad.**

Aplicar los criterios de representatividad, eficiencia, oportunidad, pertinencia y economía en la selección de la fuente más adecuada para la elaboración de productos climatológicos e hidrológicos a ser difundidos.

d) **Principio de organización.**

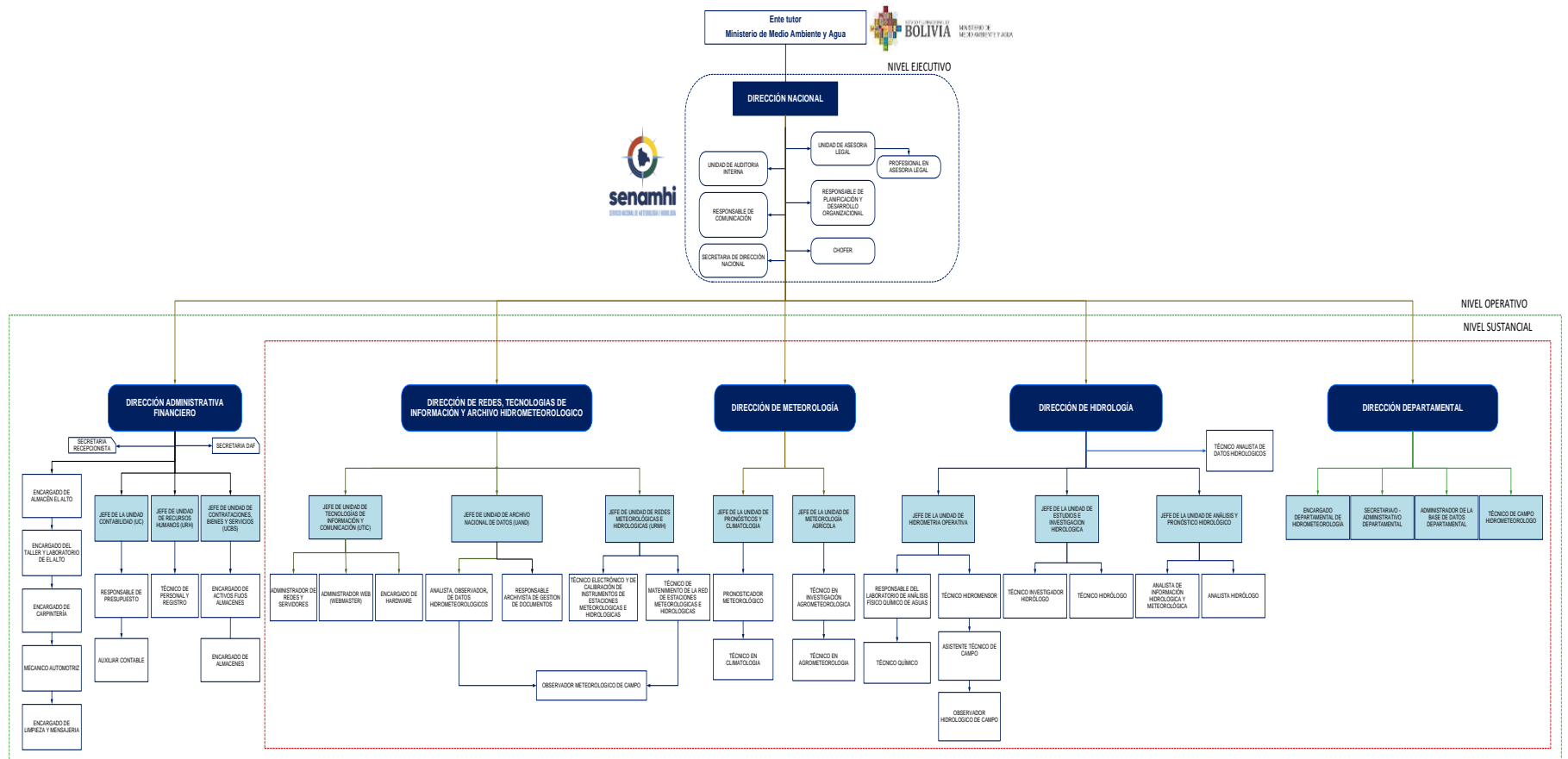
Organizar y coordinar las actividades del SENAMHI a través de normas, reglamentos y metodologías que garanticen coherencia, estandarización y eficiencia en la labor establecida en el mandato social.

## 16. Estructura organizacional SENAMHI 2023

La estructura institucional que contiene el Manual de Funciones y Cargos aprobado el año 2022 incluye el nivel Ejecutivo, Operativo y Sustancial tal como muestra la Figura N°2. En el Anexo N°9, se encuentra la estructura del Comité de Control Interno responsable del cumplimiento de la Resolución N° CGE/061/2019.



Figura N°6. Organigrama institucional 2023



## 17. Objetivos de gestión o acciones de corto plazo de la entidad

El SENAMHI en base al estado de situación de cada una de las instancias, formuló el presente y futuro que incluye un análisis inicial para el alcance de cada instancia el 2025. A continuación, se presenta los objetivos estratégicos del PEI.

1. Generar estudios e investigación que incrementen la calidad y uso de los productos meteorológicos y climáticos.
2. Diversificar y ampliar la generación de productos destinados a los municipios, sus diferentes sectores estratégicos, la gestión de riesgos y la adaptación al cambio climático.
3. Promover estudios e investigación hidrológica para incrementar la calidad de los productos y la determinación de las potencialidades de los diferentes sectores.
4. Mejorar los recursos que permitan a la institución brindar un mejor servicio e información a los usuarios.

En el siguiente cuadro se muestra la correlación entre los resultados PDES, los objetivos y acciones estratégicas.

Cuadro N°9. Resultados PDES y Acciones Estratégica SENAMHI

Resultado PDES	Objetivo Estratégico Institucional (Impacto Institucional)	Acción Estratégica Institucional (Producto)
8.1.3 Se ha logrado mayor capacidad en gestión de riesgos ante incendios forestales.	1. Generar estudios e investigación que incrementen la calidad y uso de los productos meteorológicos y climáticos.	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.
		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.
8.2.3 Se ha promovido una mayor capacidad en gestión de riesgos de la población en regiones vulnerables.	2. Diversificar y ampliar la generación de productos destinados a los municipios, sus diferentes sectores estratégicos, la gestión de riesgos y la adaptación al cambio climático.	3. Validar y adecuar las herramientas y metodologías para generar productos específicos para los municipios y sus sectores potenciales.
		4. Desarrollar capacidades en el manejo y uso de los productos meteorológicos, hidrológicos y climáticos en municipios vulnerables.
8.5.1 Se han generado capacidades y conocimientos científicos para la gestión integrada de recursos hídricos y cuencas.	3. Promover estudios e investigación hidrológica para incrementar la calidad de los productos y la determinación de potencialidades de los diferentes sectores.	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.
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.	4. Mejorar los recursos que permitan a la institución brindar un mejor servicio e información a los usuarios.	6. Fortalecer unidades sustantivas altamente eficientes que generen productos y brinden un mejor servicio a municipios.

En base a los objetivos estratégicos planteados en el Plan Estratégico Institucional 2021 – 2025, se presentan los formularios (1 al 9) que incluye la información de las acciones específicas de corto plazo, tareas y los requerimientos de los recursos para su logro.

Los formularios adjuntos (Anexo N°1) son:

- FORMULARIO N° 1: Articulación POA – Presupuesto Anual
- FORMULARIO N° 2: Análisis de Situación Interna y Externa
- FORMULARIO N° 3: Acciones de Mediano y Corto Plazo
- FORMULARIO N° 4: Operaciones – Actividades
- FORMULARIO N° 5: Recursos Humanos (Planta y Eventual)
- FORMULARIO N° 6: Requerimiento de Servicios – Consultorías
- FORMULARIO N° 7: Requerimiento de Bienes y Servicios
- FORMULARIO N° 8: Transferencias
- FORMULARIO N° 9: Presupuesto Consolidado por Estructura Programática

## 18. Monitoreo y seguimiento para el cumplimiento de las metas de las Acciones Específicas.

El SENAMHI, para el cumplimiento de las metas aplicara el Sistema de planificación y seguimiento (SPS), el que incluye el que cuenta con 3 componentes relacionados con planillas, reuniones y retroalimentación al personal por cada responsable de unidad. En el ámbito institucional, el SENAMHI aplicara el sub sistema de seguimiento y evaluación trimestral (SSSET) a la ejecución del Plan Operativo Anual, que está acorde al art. 19. inc. ii. evaluación periódica, valoración cuantitativa y cualitativa del Sistema de Programación de Operaciones SPO.

### 18.1. Sistema de planificación y seguimiento SPS

Es un sistema de acompañamiento y apoyo en las actividades del personal de gerencia del SENAMHI (Directores y Jefes de Unidad), y busca integrar el trabajo de los 4 niveles del SENAMHI en forma horizontal, bajo principios de:

- Colaboración,
- Transparencia,
- Respeto
- Unidad y
- Comunicación y difusión de acciones del SENAMHI

Los componentes que conforma el SPS, son:

- Componente 1: Planilla de Planificación en línea (24 horas)

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1eSV8VHv0VWhCVGDCrMREe5ox5eDsNi3SwAwBAReE3A/edit?usp=sharing>

- Componente 2: Reuniones de Comité Estratégico Quincenal

- Componente 3: Monitoreo y Retroalimentación de la MAE y Planificación.

La información que se requiere el SPS es:

- Actividades diarias relevantes (Sin embargo, pueden compartir sus actividades laborales cotidianas)
- Cursos del personal
- Reuniones
- Viajes

### 18.2. Sub sistema de seguimiento y evaluación trimestral (SSSET)

También la institución desde el ámbito institucional y en cumplimiento al Decreto Supremo N°3246 Norma básica del sistema de programación de operaciones realizara el reporte de avances, seguimiento y evaluación del cumplimiento de la Planificación Operativa Anual a través de un matriz de resultados e indicadores en línea.

<https://docs.google.com/document/d/14itA1MLtb7DFLhdAhj1jO5gLTmHK7tN878BAuazqdNo/e/dit?usp=sharing>





#### IV.- Formularios de Planificación Operativa Anual - 2023.

FORMULARIO NRO. 1: Articulacion POA - Presupuesto Anual

<b>ENTIDAD:</b>	MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y AGUA	<b>GESTION:</b>	2023
<b>AREA / UNIDAD ORGANIZACIONAL:</b>	SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA - SENAMHI		
<b>MISION:</b>	La institución prestará servicios especializados que contribuyen al desarrollo sostenible del Estado Plurinacional de Bolivia; proporcionando 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.		
<b>VISION:</b>	El SENAMHI se constituirá 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.		

ESTRUCTURA PDES (A*)			ACCION DE MEDIANO PLAZO DEL PEI (B*)			ACCIÓN DE CORTO PLAZO (C*)			PRODUCTOS ESPERADOS (D)		INDICADOR ( E )				ESTRUCTURA PROGRAMATICA (F*)				SECTOR ECONOMICO (G)	PROGRAMACION EJECUCION TRIM. %(H)		
COD. PEDS			Co d. PO A	Denomina cion	(Bien o Servicio)	Nº de Redes	Redes	2021	2022	000-000-001	SISTEMA DE ADMINISTRACION METEOROLOGICA E HIDROLOGICA	Corriente	Inversion	Total	Cod. Sector	Denomina cion	Presupuesto en Bs					
E	M	R															Denominacion	I	II	III		
8	1	3	12	Incrementar la red de observación y vigilancia para mejorar la eficiencia de las herramientas que generen productos de mayor calidad destinados a municipio	Red de observación y vigilancia nacional genera datos de calidad a través de la implementación de acciones de coordinación interinstitucional y cooperación.	Red nacional de observación y vigilancia en funcionamiento.						6.404.582,00		6.404.582,00	19	MEDIO AMBIENTE	20	30	30	20		







ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA** MINISTERIO DE  
MEDIO AMBIENTE Y AGUA

[Plan Operativo Anual](#)



**senamhi**  
SERVICIO NACIONAL DE  
METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA

FORMULARIO NRO. 2: Analisis de Situación Interna y Externa			
AREA / UNIDAD ORGANIZACIONAL:	SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA - SENAMHI	Cod. Área Organizacional:	
		Gestión:	2023
		Fecha:	7/9/2022

Nro. De Empleados		
TIPO (Fortalezas, Debilidades, Oportunidades, Amenazas)	FACTORES CRÍTICOS PARA EL ÉXITO	INCIDENCIA (1=BAJA; 2=Media Baja; 3=Media; 4=Media Alta; 5=Alta)
<b>FORTALEZAS</b>	La instalación y mantenimiento de estaciones como también la recolección de datos. Otro aspecto importante es la realización de diagnósticos y mantenimiento preventivo y correctivo de las estaciones automáticas y convencionales.	3
	Proporcionar información a entidades publicas y privadas: Ámbito empresarial, salud, educación, y otros.	4

	La información emitida por la unidad de climatología cuenta con los requerimientos y cumple con las necesidades de los usuarios.	3
	La información disponible, mediante los sistemas desarrollados por la UTIC. La información tiene valor agregado y es generado por cada unidad o dirección del SENAMHI.	4
<b>DEBILIDADES</b>	Mejorar la planificación para contar con mas recursos destinados con la producción, instalación y/o mantenimiento de estaciones. Incrementar la disponibilidad de ingresos económicos para la adquisición de materiales e instrumentos.	4
	Infraestructura, equipos, salarios, equipamiento tecnológico y fortalecimiento de la red.	4
	La poca información que hay sobre los detalles técnicos acerca del mantenimiento o reparación de las estaciones. La carencia de recursos económicos, vehículos y repuestos.	4
	La falta de continuidad en el funcionamiento de las estaciones automáticas y convencionales. Existe la necesidad de realizar mantenimiento de las estaciones, sin embargo, la institución demanda al personal técnico un requerimiento institucional externo para realizar el mantenimiento.	4
<b>OPORTUNIDADES</b>	Negociaciones bilaterales con instituciones publicas y privadas y la cooperación, Convenios internacionales, Convenios interinstitucionales y capacitaciones internacionales.	3
	Acceso a la renovación de equipos a través de proyectos, intercambio de experiencias y capacidades por medio de talleres interinstitucionales.	3
<b>AMENAZAS</b>	Normas de reducción de recursos por el gobierno. Actualización repentina de la red telemetrica (Entel). Otras instituciones publicas y privadas estan implementando sus propias redes (Nada sostenibles) debilitando el rol del SENAMHI y sus redes.	3
	La presión del MMAyA a contar con sistemas espejo sin fundamento, atribuyéndose competencias contrarias al D.S. de creación del SENAMHI. La disposición de recursos económicos en áreas que cumplen funciones similares al SENAMHI, además de desperdiciar recursos humanos.	3

FORMULARIO NRO. 3: Acciones de Mediano y Corto Plazo

AREA / UNIDAD ORGANIZACIONAL:	SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA - SENAMHI	Cod. Área Organizacional:	
		Gestión:	2023
		Fecha:	7/9/2022

CODIGO			Descripción de Acciones Especificas	Ponderación de las Acciones	Indicador	Línea Base	Meta Gestión	Medio de Verificación	Unidad Responsable (Código MOF)	Prog. Físico trimestral (Acumulado en %)			
**ACCIONES MEDIANO PLAZO	ACCIONES DE CORTO PLAZO	Acciones								1er	2do	3er	4to
12	12	1	Estudios realizados para identificar áreas vulnerables a incendios forestales y probables puntos de ampliación de la red de estaciones y la generación de productos.	100	Nº de Estudios de prospección y zonas de vulnerabilidad.	0	2	Documento en formato PDF e impreso y publicado en la Página web.	Unidad Meteorología y Climatología	1	1		
12	12	2	Elaboración de Estudios de determinación y clasificación climática útil y oportuna para tomadores de decisiones.	50	Nº de Estudios de determinación de la clasificación climática.	0	1	Documento concluido e impreso en PDF y publicado en la Pagina Web.	Unidad Meteorología y Climatología		1		
12	12	3	Elaboración y determinación de normales y efemérides climatológicas, para contar con información oficial de comparación destinada a la toma de decisiones frente a eventos climatológicos adversos y coadyuvar su gestión de riesgos y desastres.	50	Nº de Documentos de determinación de normales y efemérides climatológicas.	0	1	Documentos impreso en PDF, correos enviados y publicación en la página web.	Unidad Meteorología y Climatología	1			

13	13	4	Estudio de metodologías y métodos para la generación de información meteorológica especializada en la región de la Chiquitania, para incendios forestales y su gestión de riesgos.	100	Nº de Estudios de metodologías y métodos para la generación de información.	0	1	Estudios de metodologías en formato PDF, impreso y publicado en la página web.	Unidad Meteorología y Climatología		1			
13	13	5	Desarrollo de nuevas herramientas interactivas para la transferencia y divulgación de información, para la prevención y mitigación de incendios forestales.	100	Nº de Herramientas interactivas para la transferencia y divulgación de información.	0	2	Herramientas en funcionamiento, que transfieren y divulgan información.	Unidad Meteorología y Climatología		1	1		
13	13	6	Investigación de la Columna Total de Ozono (CTO) y radiación ultravioleta (RUV) en el territorio Nacional por medio de imágenes satelitales para determinar el impacto en la salud pública.	50	Nº de Investigaciones de la Columna Total de Ozono (CTO) y radiación ultravioleta (RUV) y su impacto en la salud pública.	0	1	Documento de investigación impreso en PDF y publicado en la Pagina Web.	Unidad Meteorología y Climatología		1			
13	13	7	Investigación de la radiación ultravioleta (RUV) en el territorio Nacional por medio de imágenes satelitales para determinar el impacto en el sector agrícola-pecuario.	50	Nº de Documentos de investigación en la radiación ultravioleta (RUV) y su impacto en el sector agrícola-pecuario.	0	1	Documento de investigación impreso en PDF y publicado en la Pagina Web.	Unidad Meteorología y Climatología				1	
14	14	8	Diseño y adecuación del boletín de pronóstico meteorológico diario especializado para la mitigación de incendios forestales, en la región de la Chiquitania.	25	Nº de Documentos de diseño y adecuación del boletín de pronóstico meteorológico.	0	1	Boletín adecuado en formato PDF, impreso y publicado en la página web.	Unidad Meteorología y Climatología		1			
14	14	9	Generación de boletines de pronóstico meteorológico especializado para coadyuvar en la prevención y mitigación de incendios forestales, en los puntos de monitoreo de la red de estaciones existentes y nuevas, en la región de la Chiquitania.	25	Nº de Boletines de pronóstico meteorológico especializado en la prevención y mitigación de incendios forestales.	0	70	Boletines especializados en formato PDF, impreso y publicado en la página web.	Unidad Meteorología y Climatología		20	40	10	
14	14	10	Generación de boletines de pronóstico meteorológico para coadyuvar en la prevención y gestión de riesgos en el sector salud, en los puntos de monitoreo de la red de estaciones existentes y nuevas.	25	Nº de Boletines de pronóstico meteorológico para el sector salud.	0	48	Boletines de pronóstico para el sector salud en formato PDF, correos electrónicos, redes sociales y publicación en la página web.	Unidad Meteorología y Climatología	12	12	12	12	
14	14	11	Generación de boletines de Alerta meteorológica de eventos extremos para coadyuvar en la prevención y gestión de riesgos y desastres.	25	Nº de Boletines de alertas meteorológicas de eventos extremos	60	70	Boletines de alertas meteorológicas de eventos extremos en formato PDF, correos electrónicos, redes sociales y publicación en la Página web.	Unidad Meteorología y Climatología	15	15	15	25	

14	14	12	Boletines climáticos especializados a nivel nacional, con información de calidad para la <b>mitigación</b> de incendios forestales en los diferentes puntos de monitoreo existentes y, a implementarse en los municipios vulnerables, comunicados mediante plataformas interactivas y en tiempo real.	30	Nº de Boletines climáticos especializados para la mitigación.	0	12	Boletines climáticos especializados impresos en PDF, correos enviados y publicados en la página web.	Unidad Meteorología y Climatología	3	3	3	3
14	14	13	Boletines climáticos especializados a nivel nacional, con información de calidad para la prevención de incendios forestales en los diferentes puntos de monitoreo existentes y a implementarse en los municipios vulnerables, comunicados mediante plataformas interactivas y en tiempo real.	30	Nº de Boletines climáticos especializados para la prevención.	0	12	Boletines climáticos especializados impresos en PDF, correos enviados y publicados en la página web.	Unidad Meteorología y Climatología	3	3	3	3
14	14	14	Boletines de monitoreo de sequías, con información oportuna y útil que coadyuve en la toma de decisiones de autoridades.	40	Nº de Boletines de monitoreo de sequías.	12	24	Boletines de monitoreo de sequías impresos en PDF, correos enviados y publicados en la página web.	Unidad Meteorología y Climatología	3	3	3	3
15	15	15	Módulos de capacitación en el uso de los boletines de pronóstico especializado para la prevención y mitigación de incendios forestales.	10	Nº de Módulos de capacitación	1	3	Módulos de capacitación instalados en la plataforma moodle del SENAMHI y publicados en la página web.	Unidad Meteorología y Climatología		2		
15	15	16	Generación de capacidades en el uso de los boletines de pronóstico y monitoreo especializado para la prevención y mitigación de incendios forestales y su gestión de riesgos.	10	Nº de Talleres de capacitación	0	4	Registros de participación de los talleres.	Unidad Meteorología y Climatología		1	2	1
15	15	17	Gestión de espacios de comunicación en el canal de televisión estatal para programas educativos e información referentes a meteorología, hidrología y climatología.	20	Nº de Espacios informativos y educativos.	0	36	Grabaciones de los espacios televisivos (Videos) y fotografías.	Unidad Meteorología y Climatología		12	12	12
15	15	18	Gestionar una línea gratuita de comunicación, para mejorar la comunicación y acceso a la información para gestión de riesgos y desastres.	20	Nº de Líneas gratuitas.	0	1	Actas de reuniones, convenios, contratos, línea gratuita en funcionamiento.	Unidad Meteorología y Climatología	1			
15	15	19	Realizar cuñas radiales, televisivas enfocados en la información de SENAMHI en diferentes idiomas que fortalezcan la interculturalidad.	20	Nº de Cuñas radiales y Tv.	0	10	Grabaciones de audio, fotografías y videos.	Unidad Meteorología y Climatología	2	2	3	3

15	15	20	Implementación de 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.	50	Nº de Módulos de Capacitación	1	3	Lista de participantes, lista de aprobados, Publicación en la página web.	Unidad Meteorología y Climatología	1	1		
15	15	21	Generación de capacidades sobre la interpretación de la información generada para gestión de riesgos ante incendios forestales y cambio climático.	50	Nº de Talleres de Capacitación	0	5	Lista de participantes, lista de aprobados, Publicación en la Pagina Web.	Unidad Meteorología y Climatología	1	2	2	
13	13	22	Estudio y diseño de metodología para la elaboración de información de las condiciones meteorológicas enfocado al riesgo agropecuario, que ayude a la planificación y toma de decisiones de productores y autoridades.	20	Nº de Estudio y diseño de metodología.	0	1	Documento PDF e impreso y publicado en la página web	Unidad de Meteorología Agrícola	1			
13	13	23	Desarrollo de nuevas herramientas interactivas para la interpretación y prevención de condiciones meteorológicas para la gestión de riesgos en el sector agropecuario.	20	Nº de Herramientas para la interpretación y prevención de condiciones atmosféricas.	0	4	Material interactivo, publicación en página web, documento PDF e impreso.	Unidad de Meteorología Agrícola		2	2	
13	13	24	Estudio y diseño de metodología para la elaboración de información de las condiciones climáticas enfocadas al riesgo agropecuario para la planificación y toma de decisiones de productores y autoridades.	20	Nº de Estudios y diseño de metodologías	0	1	Documento PDF e impreso y publicado en la página web.	Unidad de Meteorología Agrícola	1			
13	13	25	Elaboración de boletines agrometeorológicos (decadarios) especializados para cultivos estratégicos a nivel municipal, para la planificación, prevención y toma de decisiones de productores y autoridades.	20	Nº de Boletines con contenido de información agrometeorológica.	0	270	Boletines impresos en PDF y publicados en la página web.	Unidad de Meteorología Agrícola		90	90	90
13	13	26	Elaboración de boletines agroclimáticos especializados para cultivos estratégicos (mensuales) a nivel municipal, para la planificación, prevención y toma de decisiones.	20	Nº de Boletines con contenido de información agroclimática.	0	90	Boletines impresos en PDF y publicados en la página web.	Unidad de Meteorología Agrícola		30	30	30
15	15	27	Generación de capacidades en la interpretación, validación de información meteorológica y climática, que generen posibles escenarios que representen un riesgo agropecuario.	100	Nº de Talleres de capacitación.	0	10	Lista de participantes, actas, informe de actividad PDF e impreso, videos y fotografías publicadas en la página web	Unidad de Meteorología Agrícola	2	2	3	3

15	15	28	Generar boletines para lograr mayor capacidad en gestion de riesgos frente a incendios forestales, con pronósticos para 3 días que incluya variables de temperatura máxima, humedad relativa, vientos y precipitación.	100	Nº de Boletines frente a incendios.	180	190	Documento PDF resguardado en el hardware de la Unidad. Página web: <a href="http://senamhi.gob.bo/focoscalor/">http://senamhi.gob.bo/focoscalor/</a>	Unidad de Meteorología Agrícola			5	5
15	15	29	Generar pronosticos del indice de amenaza del modelo de incendios RISICO, que genera informacion de la probabilidad de propagación o disminución de focos de calor para 7 departamentos. La informacion de pronostico es incorporado al boletin emitido por la Direccion Forestal.	100	Nº de Pronosticos del índice de amenaza del modelo de incendios.	180	190	Documento PDF resguardado en el hardware de la Unidad. Página web: <a href="http://senamhi.gob.bo/focoscalor/">http://senamhi.gob.bo/focoscalor/</a>	Unidad de Meteorología Agrícola			5	5
15	15	30	Boletin Agroclimatico, genera informacion de monitoreo (sequia meteorologica, agricola e hidrológica) y pronostico mensual (precipitación) que influyen en la actividad agricola, se genera a nivel nacional. Se elabora en conjunto con la UCR y la OAP del MDRYT.	100	Nº de Boletines de sequia Agrícola	12	12	Documento PDF resguardado en el hardware de la Unidad. Página web: <a href="http://senamhi.gob.bo/index.php/agro_mensuales">http://senamhi.gob.bo/index.php/agro_mensuales</a>	Unidad de Meteorología Agrícola	3	3	3	3
15	15	31	Boletin agrometeorologico decenal, genera informacion de monitoreo (Anomalia de precipitación y el indice de sequia agricola VHI del sistema ASIS FAO) y pronostico para 10 días, de diferenteas variables que afectan la actividad agricola, se genera para las 7 macrorregiones de Bolivia. Se elabora en conjunto con la UCR y la OAP del MDRYT.	100	Nº de Boletines Agrometeorologico decenal	0	252	Documento PDF resguardado en el hardware de la Unidad. Página web: <a href="http://senamhi.gob.bo/index.php/agromet_decenal">http://senamhi.gob.bo/index.php/agromet_decenal</a>	Unidad de Meteorología Agrícola	63	63	63	63
15	15	32	Generar Estudios e investigacion que coadyuven en gestion de riesgos ante incendios forestales.	100	Nº de Estudios e investigaciones	0	1	Documento impreso en PDF y publicacion en la Pagina Web.	Unidad de Meteorología Agrícola			1	
15	15	33	Generar Estudios e investigacion en agrometeorologia que coadyuven a la gestion de riesgos en regiones vulnerables.	100	Nº de Estudios e investigaciones	0	1	Documento impreso en PDF y publicacion en la Pagina Web.	Unidad de Meteorología Agrícola			1	
15	15	34	Talleres de capacitación sobre la interpretación de boletines y SAT.	100	Nº de Cursos de Capacitacion	1	2	Lista de participantes	Unidad de Meteorología Agrícola			1	

16	16	35	Coordinar con la Unidad de Redes para la <b>rehabilitación de estaciones hidrológicas automáticas</b> estratégicas paralizadas a nivel nacional.	15	Nº de Estaciones hidrológicas <b>automáticas</b> funcionando y generando datos (Rehabilitación de estaciones).	0	3	Bases de Datos HYDRACCESS 2023 e informe de rehabilitación de estaciones	Unidad de Hidrometría Operativa	0	1	1	1
16	16	36	Coordinar con la Unidad de Redes para la rehabilitación de estaciones hidrológicas convencionales estratégicas paralizadas a nivel nacional.	30	Nº de Estaciones hidrológicas <b>convencionales</b> funcionando y generando datos (Rehabilitación de estaciones).	0	5	Bases de Datos HYDRACCESS 2023 e informe de rehabilitación de estaciones	Unidad de Hidrometría Operativa	0	2	2	1
16	16	37	Coordinar con la Unidad de Redes para la planificación e <b>implementación de nuevas estaciones hidrológicas automáticas</b> estratégicas a nivel nacional.	15	Nº de Estaciones hidrológicas <b>automáticas</b> funcionando y generando nuevos datos (nuevas estaciones).	0	3	Bases de Datos HYDRACCESS 2023 e informe de instalación de nuevas estaciones	Unidad de Hidrometría Operativa	0	1	1	1
16	16	38	Coordinar con la Unidad de Redes para la planificación e <b>implementación de nuevas estaciones hidrológicas convencionales</b> estratégicas a nivel nacional.	25	Número de estaciones hidrológicas convencionales funcionando y generando nuevos <b>datos (nuevas estaciones)</b> .	0	3	Bases de Datos HYDRACCESS 2023 e informe de instalación de nuevas estaciones	Unidad de Hidrometría Operativa	0	1	1	1
16	16	39	Coordinar con la Unidad de Redes para la planificación de modernización de <b>estaciones convencionales con automáticas</b> a nivel nacional.	15	Nº de Estaciones hidrológicas convencionales fortalecidas y modernizadas con estaciones automáticas.	0	5	Bases de Datos HYDRACCESS 2023 e informe de instalación de nuevas estaciones automáticas sobre estaciones convencionales	Unidad de Hidrometría Operativa	0	2	2	1
14	14	40	Digitalización de variables hidrológicas (NIVELES) en la Base de Datos Hydraccess	100	Nº de Datos hidrológicos (NIVELES) almacenados en la base de datos Hydraccess.	15000	215250	Datos almacenados en Bases de Datos HYDRACCESS 2023	Unidad de Hidrometría Operativa	0	34830	69660	95760
14	14	41	Generación de boletines de reporte hidrológico de la red de estaciones ubicadas en cuencas y <b>subcuencas</b> para los sistemas de alerta temprana municipal y usuarios de recursos hídricos.	20	Nº de Boletines de Reporte hidrológico a nivel municipal y subcuencas.	250	300	Reportes en PDF de Monitoreo a Nivel Municipio	Unidad de Estudios Hidrológicos y Cuencas	15	15	10	10
14	14	42	Elaboración de boletines especializados sobre cuerpos de agua, ríos estratégicos y de importancia nacional.	30	Nº de Boletines Hidrológicos con análisis comparativo temporal.	0	12	Boletín Hidrológico en PDF	Unidad de Estudios Hidrológicos y Cuencas	4	2	2	4
14	14	43	Generar artículos sobre estudios e investigación hidrológica de importancia en zonas estratégicas del Estado Plurinacional.	50	Nº de Artículos sobre Estudios, investigación hidrológica.	2	3	Artículos publicados y revisados por especialistas en PDF.	Unidad de Estudios Hidrológicos y Cuencas	0	1	1	1

16	16	44	Fortalecer la red de estaciones hidrológicas a objeto de contar con información de niveles y caudales de los rios para el procesamiento y difusión de boletines hidrológicos diarios a través del pronóstico hidrológico.	50	Nº de Boletines de pronóstico hidrológico difundidos anualmente para su aplicación en al menos 23 cuencas vulnerables del país.	0	296	Boletines diarios del pronóstico hidrológico impresos en PDF.	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	86	67	65	78
16	16	45	Difusión de informes de alerta de amenaza hidrológica destinada a autoridades, en el marco de condiciones climatológicas adversas.	50	Nº de Alertas de amenaza hidrológica difundidas anualmente para su aplicación en al menos 23 cuencas vulnerables del país.	0	40	Compendio anual de alertas de amenazas hidrológicas impresas en PDF.	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	25	0	0	15
15	15	46	Generar y fortalecer nuevas alternativas de comunicación de información hidrológica para producir los boletines de Monitoreo de Sequia, en específico los Índices de sequia Hidrológica que alimente al conjunto de índices dentro del boletín Monitor de sequia.	50	Nº de Boletines de Monitor de Sequia procesados y difundidos anualmente para su aplicación en al menos 23 cuencas vulnerables del país.	0	12	Boletines de Monitor de Sequia (Mensual) impresos en PDF.	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	3	3	3	3
15	15	47	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 .	50	Nº de Talleres de capacitación en campo	0	2	Informes de viaje (Capacitación UGRs) y registro de participantes.	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	0	1	1	0
12	12	48	Brindar herramientas informáticas que permitan el almacenamiento de la información meteorológica e hidrológica de la red de estaciones.	20	Nº de Herramientas informáticas desarrolladas que permitan la recolección de información de las distintas marcas de estaciones y centralizarlas en la base de datos principal.	1	4	Base de datos que tenga la información almacenada - Canales de comunicación a nuestros datos a instituciones externas (bajo convenio), medios de comunicación y página web, manuales usuario y administración de datos.	Unidad Tecnologías de Información y Comunicación		2	1	
13	13	49	Implementación y desarrollo de interfaces que permitan la publicación de alertas.	20	Nº de Aplicaciones que permitan la visualización de alertas y cambio climático en interfaces en la página web oficial del SENAMHI.	0	1	Interfaces que permitan al usuario visualizar datos de alertas e información de cambio climático.	Unidad Tecnologías de Información y Comunicación			1	
15	15	50	Desarrollar herramientas de difusión que permitan compartir información específica de los productos con municipios, gobernaciones o instituciones que se tengan convenio y sectores de interés.	20	Nº de Herramientas informáticas que permita consultar información específica a municipios, gobernaciones o instituciones.	1	2	Registro de los usuarios de información específica para cada municipio, gobernación o otra institución con la que se tenga convenio.	Unidad Tecnologías de Información y Comunicación		1		

16	16	51	Desarrollar herramientas informaticas que permitan recolectar la informacion de las estaciones hidrologicas y poder compartirlas con otros usuarios externos o reutilizar los datos en otras plataformas para el proceso de alguna informacion.	20	Nº de Aplicaciones desarrolladas para la recoleccion de datos hidrologicos y difusion de los mismos.	0	1	Herramientas informaticas que almacenen la informacion de las estaciones hidrologicas y se pueda consultar desde la pagina web de SENAMHI.	Unidad Tecnologias de Informción y Comunicación		1			
17	17	52	Asistencia, mantenimiento y atención de requerimientos de las unidades tecnicas y administrativas para el fortalecimiento en temas informaticos para que desempeñen la labores rutinarias y excepcionales.	20	Nº de Informes de requerimientos de equipos y evaluaciones de condiciones actuales.	0	4	Informes de solicitud a la parte administrativa para el fortalecimiento de las unidades del SENAMHI.	Unidad Tecnologias de Informción y Comunicación	1	1	1	1	
12	12	53	Gestionar el mantenimiento preventivo y correctivo de estaciones meteorológicas automáticas y convencionales de la red de SENAMHI	50	Nº de Mantenimientos (Pintado de casetas, pluviómetros, cambio de instrumentos).	0	50	Informes de viaje y mantenimiento de equipos.	Unidad de Redes y Archivos	10	10	15	15	
12	12	54	Incorporar estaciones meteorológicas automáticas y convencionales a la red del SENAMHI, que generen nuevos datos.	50	Nº de Estaciones incorporadas a la red del SENAMHI.	0	15	Informes de viaje, Base de datos UTIC certificados por la UTIC.	Unidad de Redes y Archivos	10	3	1	1	
16	16	55	Gestionar el mantenimiento preventivo y correctivo de estaciones hidrológicas automáticas y convencionales de la red de SENAMHI.	50	Nº de Mantenimientos (Pintado de casetas, pluviómetros, cambio de instrumentos).	0	30	Informes de viaje y mantenimiento de equipos	Unidad de Redes y Archivos	5	10	10	5	
16	16	56	Incorporar nuevas estaciones meteorológicas automáticas y convencionales a la red del SENAMHI	50	Nº de Estaciones incorporadas a la red del SENAMHI que generen datos.	0	10	Informes de viaje, Base de datos certificado por la UTIC	Unidad de Redes y Archivos	5	2	2	1	
17	17	57	Optimizar la solicitud de datos del usuario, mediante mapas con ubicaciones de estaciones meteorológicas e hidrologicas.	50	Nº de Mapas de ubicación de estaciones.	0	18	Carpetas de información digital e Impresión de mapas en PDF.	Unidad de Redes y Archivos	0,25	0,25	0,25	0,25	
17	17	58	Capacitación y fortalecimiento para realizar la lectura de datos de estaciones meteorológicas e hidrológicas en etapas	50	Nº de Capacitaciones de lectura de datos de estaciones meteorologicas e hidrologicas.	0	4	Registro de participantes y/o observadores.	Unidad de Redes y Archivos	0,25	0,25	0,25	0,25	
17	17	59	Registro de los comprobantes en el Sistema de Gestion Publica.	20	Nº de Registro de Ejecución de Gasto (C-31) en el SIGEP.	0	510	Registro de ejecución de gastos (C31) elaborados, devengados y pagados en el SIGEP	Unidad de Contabilidad	52	102	163	193	
17	17	60	Extracto bancario de las cuentas fiscales y libreta bancaria.	20	Nº de Informes de extracto bancario.	0	12	Documento de conciliaciones bancarias de la cuenta fiscal. Conciliaciones de la libreta bancaria a requerimiento del Organo Rector.	Unidad de Contabilidad	3	3	3	3	
17	17	61	Programaciones en el plan anual de cajas.	20	Nº de Registro en el SIGEP y Plan anual de caja.	0	4	Reporte del programacion anual de caja	Unidad de Contabilidad	1	1	1	1	
17	17	62	Declaracion de impuestos ante el SIN.	20	Nº de Informes mensuales.	0	24	Reporte de declaraciones de los formularios.	Unidad de Contabilidad	6	6	6	6	

17	17	63	Realizar informes de ejecución presupuestaria.	20	Nº de Reportes de ejecución de gasto mensual.	0	12	Informes técnicos	Unidad de Contabilidad	3	3	3	3
17	17	64	Realizar Procesos de Contratación de Bienes y/o Servicios en función de los requerimientos de las Unidades Solicitantes.	30	Nº de Procesos de Contratación de Bienes y Servicios	0	65	Contratos, Ordenes de Compra, Ordenes de Servicio	Unidad de Bienes y Servicios	20	25	10	10
17	17	65	Elaborar Informes de Conformidad para el pago de Servicios Básicos de las Regionales del SENAMHI.	30	Nº de Informes de Conformidad para el pago de Servicios Básicos de las Regionales del SENAMHI.	0	200	Informes de Conformidad para el pago de Servicios Básicos de Regionales del SENAMHI	Unidad de Bienes y Servicios	50	50	50	50
17	17	66	Garantizar la atención de las unidades solicitantes, los diferentes requerimientos de bienes y/o servicios.	40	Nº de Requerimientos de bienes y servicios (Pagos)	0	65	Documento de requerimientos atendidos en la gestión fiscal	Unidad de Contabilidad	15	20	10	10
17	17	67	Completar la cantidad de servidores públicos requeridos en el MFyC de SENAMHI.	100	Nº de Servidores Públicos	288	15	Memorandum de designación y/o contratos de servidores públicos.	Unidad de Recursos Humanos	15			
13	13	68	Difundir y publicar Alertas de la Unidad de Meteorología y Climatología.	25	Nº de Alertas difundidas y publicadas	0	100	Informe de Alertas difundidas y publicadas	Responsable de Comunicación	25	25	25	25
13	13	69	Difundir y publicar boletines de la Unidad de Estudios e Investigación Hidrológica.	25	Nº de Boletines difundidos y publicados	0	12	Informe de difusión y publicación de boletines de la Unidad de Estudios e Investigación Hidrológicos.	Responsable de Comunicación	3	3	3	3
13	13	70	Difundir y publicar Notas (de prensa) de firma de convenios, talleres y actividades relevantes que realiza el SENAMHI.	25	Nº de Notas de prensa difundidos y publicados.	0	48	Informe de difusión y publicación de notas de prensa.	Responsable de Comunicación	12	12	12	12
13	13	71	Diseñar material para la institución (banner, folder y agenda y Merchandising)	25	Nº de Materiales elaborados.	0	10	Material Impreso	Responsable de Comunicación	2	2	3	3
17	17	72	Actualización de la Norma	30%	Nº de Actualizaciones	3	5	Normativa actualizada impresa en PDF y física.	Unidad de Asesoría Legal	1	2	1	1
17	17	73	Patrocinio legal ante el órgano judicial, ministerio público y FLCC.	20%	Nº de Procesos Judiciales iniciados	10	10	Registro de ROPE y CGE.	Unidad de Asesoría Legal	2	3	3	2
17	17	74	Atención de procesos administrativos	20%	Nº de Procesos administrativos iniciados.	20	20	Registro CGE	Unidad de Asesoría Legal	5	5	5	5
17	17	75	Elaboración de documentos legales y administrativos.	30%	Nº de Informes, notas y resoluciones	200	200	Informes, notas y resoluciones archivadas en asesoría legal.	Unidad de Asesoría Legal	60	40	60	40
17	17	76	Formulación, monitoreo y evaluación de los planes de corto y mediano plazo, y gestión de fondos de cooperación a través de proyectos.		Nº de Planes	0	1	Documento del POA 2024	Responsable de Planificación	0	0	1	0
12	12	77	Firma de convenios interinstitucionales con Gobiernos Autónomos Municipales para validar los productos generados.	50	Nº Convenios interinstitucionales con los municipios.	0	8	Convenios firmados e impresos en PDF	Regional Beni	0	0	4	4

12	12	78	Instalación de estaciones pluviométricas para la validación de los datos registrados.	30	Nº de Instalaciones de estaciones pluviométricas y validación de los datos obtenidos.	0	5	Informe de instalación de estaciones impresas en PDF y registro de datos históricos.	Regional Beni	0	2	2	1
15	15	79	Capacitar a los observadores y personal de GAM's para la obtención de datos específicos y calidad de los pluviómetros.	20	Nº de talleres de capacitación al personal para la obtención de datos específicos y calidad de los pluviómetros.	0	8	Registro de participantes a los cursos de capacitación.	Regional Beni	0	0	4	4
12	12	80	Incrementar el número de estaciones hidrologicas y meteorologicas de la red departamental adquiridas por la institución y producto de la firma de convenios con socios estrategicos, bajo administracion del SENAMHI.	100	Nº de Estaciones nuevas	63	68	Informes de trabajo de campo, fotografías, elaboración de mapas, planillas de registro.	Regional Cochabamba	1	1	1	2
15	15	81	Desarrollar eventos de entrenamiento para el GAD de Cochabamba y los 47 GAM del departamento, que desarrollen capacidades en el manejo y aplicación de los productos del SENAMHI en los planes de gestión del riesgos y adaptación al cambio climático.	100	Nº de Eventos de entrenamiento	0	15	Informes de los eventos, memorias fotográficas, planillas de asistencia, cartas de invitación y aceptación.	Regional Cochabamba	2	4	4	5
14	14	82	Articulación con instituciones del departamento, que trabajen en la tematica de agua, su hidrometria y modelación, para la generación de energia electrica, riego y saneamiento basico que incremente la demanda de servicios del SENAMHI.	100	Nº de convenios ó contratos	0	3	Convenios y contratos firmados e impresos en PDF.	Regional Cochabamba	0	1	1	1
12	12	83	Generar datos de variables meteorológicas como precipitación y temperatura, en hidrologia datos de los niveles de ríos, caudales, calidad de agua, registrados en las diferentes estaciones automáticas y convencionales del departamento.	100	Nº de Archivos con registro de datos meteorológicos e hidrológicos.	0	5	Bse datos con los registros de datos hidrologicos y meteorologicos	Regional Chuquisaca	1	1	1	2
13	13	84	Difusión de alertas hidrometeorológicas mediante procesos automatizados y medios tecnológicos modernos como WhatsApp y Correos electronicos.	100	Nº de Alertas difundidas mediante procesos automatizados.	0	10	Alertas impresas en PDF y captura de imagen del grupo de WhatsApp	Regional Chuquisaca	2	2	2	2
12	12	85	Mantenimiento, cambio e implementación de estaciones e instrumentos hidrologicos y meteorologicos convencionales en el departamento.	100	Nº de Estaciones con mantenimiento y reposición de instrumentos hidrologicos y meteorologicos.	0	30	DIAGNÓSTICOS DE LA RED DE ESTACIONES	Regional Chuquisaca	7	7	8	8

14	14	86	Equipamiento computacional de la regional a partir de la Ley 142 (Aduanas), para brindar un mejor servicio a la población.	10	Nº de Equipos instalados	0	2	Equipos instalados	Regional Oruro	0	0	1	1
12	12	87	Implementación de accesorios o sensores (Nivel de agua, precipitación y otros sensores) pilas, batería para estaciones automáticas.	30	Nº de Accesorios instalados en estaciones meteorológicas e hidrológicas automáticas.	0	5	Informes técnicos	Regional Oruro	0	1	2	2
12	12	88	Implementación de estaciones automáticas meteorológicas.	30	Nº de Estaciones meteorológicas instaladas en cooperación con los municipios.	0	3	Informes de estaciones instaladas	Regional Oruro	0	1	1	1
16	16	89	Implementación de estaciones automáticas hidrológicas	30	Nº de Estaciones hidrológicas instaladas en cooperación con los municipios.	0	2	Informes de estaciones instaladas	Regional Oruro	0	0	1	1
12	12	90	Implementación de Estaciones meteorológicas e hidrológicas en los municipios de Bolpebra, Puerto Rico y el Sena.	100	Nº de Estaciones meteorológicas instaladas.	0	3	Informe de instalación de estaciones impresas en PDF.	Regional Pando	0	1	1	1
13	13	91	Difusión permanente de la información técnica - científica que emite el SENAMHI a nivel departamental.	100	Nº de pronósticos difundidos en el departamento de Pando.	0	365	Especificar los medios de verificación	Regional Pando	90	91	92	92
15	15	92	Fomentar la investigación en estudiantes de pregrado de la Universidad Amazónica de Pando y profesionales de posgrado en materia hidrometeorológica y climática.	100	Nº de investigación de pregrado	0	2	Documento de titulación de pregrado	Regional Pando	0	0	0	2
12	12	93	Incrementar la red de Estaciones Meteorológicas, que forman parte del sistema de observación y vigilancia, en los municipios (Betanzos, Alota, Tacobamba, Colavi, San Cristóbal y Julio) del Departamento de Potosí, a través de convenios de cooperación mutua que beneficien a ambos sectores.	50	Nº de Estaciones Meteorológicas	28	5	Convenio de cooperación con municipios firmados e impresos en PDF. Informe de estaciones instaladas.	Regional Potosí	1	2	2	0
15	15	94	Capacitación a pobladores de los municipios con mayor vulnerabilidad conjuntamente con las UGR, sobre los productos que ofrece el SENAMHI, los beneficios de contar con Estaciones Meteorológicas e Hidrológicas.	30	Nº de Talleres o cursos de capacitación	0	5	Registro de participantes e informes de las capacitaciones	Regional Potosí	1	1	1	2

15	15	95	Preparación de Boletines Meteorológicos para aquellos municipios que cuentan con convenio de cooperación mutua con el SENAMHI Potosí	20	Nº de Boletines Meteorológicos	5	10	Boletines impresos en PDF	Regional Potosí		1	2	2
12	12	96	Generar datos hidrológicos y meteorológicos a partir de la instalación de nuevas estaciones automáticas y convencionales del departamento de Santa Cruz.	20	Nº de Estaciones generan datos nuevos con control de calidad, homogenizados y digitalizados un una base de datos del SENAMHI.	22	35	Informes de estaciones instaladas impresas en PDF.	Regional Santa Cruz	0	4	4	5
14	14	97	Desarrollar herramientas para generar productos y difusión de datos meteorológicos e hidrológicos a nivel municipal, a objeto de coadyuvar con las actividades de prevención de riesgos de desastres.	10	Nº de Herramientas de generación de productos y difusión	0	2	Herramientas en funcionamiento	Regional Santa Cruz			1	1
12	12	98	Realizar mantenimiento correctivo y preventivo que incluya el cambio de de instrumental de la red de estaciones meteorológicas e hidrológicas, automáticas y convencionales que forman parte del sistema de observación.	10	Nº de Estaciones meteorológicas o hidrológicas que reciben mantenimiento preventivo y correctivo.	0	22	Informe de mantenimiento de estaciones meteorológicas e hidrológicas.	Regional Santa Cruz	4	6	6	6
14	14	99	Producción de pronósticos y alertas de fenómenos meteorológicos, climatológicos e hidrológicos útil, oportuna, confiable y en tiempo real a los distintos usuarios.	20	Nº de Alertas elaboradas e incluidas en los Sistemas de Alerta Temprana Municipal.	0	50	Alertas impresas en PDF y difundidas en el sitio Web, Base de Datos.	Regional Santa Cruz	25			25
14	14	100	Incrementar la calidad de los productos agrometeorológicos mediante la investigación con el objeto de optimizar la producción agrícola, y articularse a instituciones especializadas en el departamento de Santa Cruz.	10	Nº de Convenios firmados con universidades o institutos de investigación dedicados a la agricultura, horticultura, ganadería, silvicultura, hidrobiología y edafología.	0	25	Convenios firmados por la MAE e impresos en PDF	Regional Santa Cruz	5	5	5	10
14	14	101	Generar y validar la información de los eventos hidrometeorológicos, a fin de proveer y mejorar los canales de comunicación con diferentes instancias gubernamentales y privados a través de la articulación con instituciones público y privadas.	10	Nº de Municipios que aplican la información hidrometeorológica en sistemas de alerta temprana.	0	25	Informes de aplicación de información del SENAMHI	Regional Santa Cruz	0	0	0	25

12	12	102	Firma de acuerdos con la CTN - PB permite a la Red de monitoreo hidrometeorológico generar datos en función a las necesidades de los usuarios de la cuenca del Río Pilcomayo.	100	Nº de Acuerdos firmados con la CTN-PB	0	3	Acuerdos aprobados y firmados, informes técnicos. Base de datos .	Regional Tarija	1	0	1	1
13	13	103	Difusión de los pronósticos mediante las redes sociales sobre tiempo y clima, y su impacto sobre las actividades de la sociedad a los usuarios tomadores de decisiones y técnicos del sector público, estudiantes de universidades y organizaciones locales, regionales y nacionales.	100	Nº de Medios de comunicación reciben pronósticos meteorológicos, hidrológicos y climáticos del SENAMHI y son difundidos en municipios y departamentos del país. (S-4)	0	3	Capturas de Notas de prensa medios de comunicación prensa escrita, Televisiva, oral y medios de comunicación digital.	Regional Tarija	0	1	1	1
12	12	104	Mantenimiento de la red de estaciones convencionales hidrologicas y meteorologicas con reposicion de instrumental.	100	Nº de Estaciones meteorológicas convencionales funcionando y generando datos nuevos.(I -1.5)	0	27	Diagnosticos de la red de estaciones e informes de las estaciones que reciben mantenimiento.	Regional Tarija	4	5	10	8

## FORMULARIO NRO. 4: Operaciones - Actividades

AREA / UNIDAD ORGANIZACIONAL:	SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA - SENAMHI	Cod. Área Organizacional:	
		Gestión:	2023
		Fecha:	07/09/2022

Códigos				Descripción de Operación - Tarea	Ponderación Operación / Tarea	Indicador	Meta Gestión	Medio de Verificación	Unidad Responsable (Cod. MOF)	Fechas		Prog. Financiera			Fuente de Financiamiento	Organismo Financiador
Acciones, Operaciones y Tareas										Monto Programado (Bs.)						
Acciones de Corto Plazo	Acciones Específicas	Operación	Tarea							Funcionamiento	Inversión	Transferencias				
1	11		1	Diagnóstico de disponibilidad de información y puntos de monitoreo que cuenten con información climática suficiente para la generación de productos especializados.	25	Nº de Documentos de diagnóstico	1	Documentos concluidos e impresos en PDF	Unidad Meteorología y Climatología	Enero	Febrero	6.404.582,00	0,00	0,00	41-20	111-230
1	11		2	Identificación de vacíos de información en las escalas espaciales y temporales.	25	Nº de Documentos de estudio	1	Documentos concluidos e impresos en PDF	Unidad Meteorología y Climatología	Febrero	Abril					
1	11		3	Identificación de métodos y metodologías mejoradas para la generación de información enfocada a la gestión de riesgos para incendios forestales.	25	Nº de Documento de estudio	1	Documentos concluidos e impresos PDF	Unidad Meteorología y Climatología	Febrero	Abril					
1	11		4	Descarga y procesado de información de modelos de reanálisis, base de datos local e Imágenes Satelitales.	25	Nº de Archivos de datos almacenados en fuentes digitales	1.000	Archivos en formato CSV, Archivos NetCDF, TIF	Unidad Meteorología y Climatología	Junio	Diciembre					
1	16		1	Procesamiento de información de precipitación, temperatura ubicación y evapotranspiración para el cálculo de la clasificación climática según el método de kooplen en los puntos de la red de estaciones meteorológicas.	100	Nº de Puntos de monitoreo con una clasificación climática	100	Base de datos, publicación en la página web, documento en formato PDF.	Unidad Meteorología y Climatología	Octubre	Diciembre					

1	17		1	Proceso de control de calidad de las series climáticas para la determinación de normales.	50	Nº de Series climáticas con control de calidad	40	Base de datos, archivos en formato csv	Unidad Meteorología y Climatología	Febrero	Diciembre						
1	17		2	Cálculo de los valores normales y efemérides	50	Nº de Valores normales definidos	2880	Documento en formato Excel, publicación en la página web.	Unidad Meteorología y Climatología	Agosto	Octubre						
1	48																
1	53		1	Plan de trabajo de mantenimiento semestral	30	Nº de Planes de trabajo implementados, para la reactivación de estaciones automáticas y convencionales.	2	Plan de trabajo aprobado.	Unidad de Redes y Archivos	Enero	Febrero						
1	53		2	Comisiones de mantenimiento preventivo y correctivo de estaciones meteorológicas	30	Nº de Comisiones de mantenimiento preventivo y correctivo de estaciones meteorológicas.	15	Informes recepcionados y aprobados.	Unidad de Redes y Archivos	Marzo	Diciembre						
1	53		3	Capacitación a observadores y/o encargados	40	Nº de Capacitados para la lectura de instrumentos meteorológicos.	50	Registros de participantes en la capacitación de instrumentos meteorológicos.	Unidad de Redes y Archivos	Marzo	Diciembre						
1	54		1	Realizar reuniones para la incorporación de estaciones meteorológicas a la red del SENAMHI	100	Nº de Reuniones donde se puedan ver los procedimientos correspondientes para la incorporación de estaciones meteorológicas.	6	Registro de participantes.	Unidad de Redes y Archivos	Marzo	Diciembre						
1	77		1	Gestionar reuniones con los municipios e instituciones involucrados en el sistema de alerta temprana.	100	Nº de Reuniones de Coordinación interinstitucional para la aplicación, difusión, comunicación y transferencia de información hidrometeorológica	8	Documentos y convenios aprobados e impresos en PDF	Dirección Departamental Beni	Enero	Diciembre						
1	77		2	Gestiones para la implementación y aumentar la red de monitoreo con las provincias.	100	Nº de estaciones nuevas	8	Documentos y convenios aprobados e impresos en PDF	Dirección Departamental Beni	Julio	Diciembre						
1	77		3	Reuniones de coordinación interinstitucional para la obtención de datos más confiables.	100	Nº de Reuniones de coordinación para la obtención de datos.	8	Documentos e informes mensuales impresos en PDF.	Dirección Departamental Beni	Julio	Diciembre						
1	78		1	Prospección en zonas de instalación de estaciones pluviométricas.	100	Nº de Prospecciones en zonas para instalación de estaciones	5	Informes técnicos de las prospecciones para instalación de estaciones.	Dirección Departamental Beni	Julio	Diciembre						

1	78		2	Instalación de estaciones pluviométricas	100	Nº de Estaciones instaladas	5	Informes de instalación de estaciones	Dirección Departamental Beni	Julio	Diciembre						
1	78		3	Mantenimiento de las estaciones cada 6 meses	100	Nº de Estaciones que reciben mantenimiento.	5	Informes Técnicos del mantenimiento de estaciones.	Dirección Departamental Beni	Julio	Diciembre						
1	78		4	Realizar el control de calidad de los datos para tener una base de datos.	100	Nº de Datos con control de calidad de datos	8	Base de datos	Dirección Departamental Beni	Julio	Diciembre						
1	80		1	Viajes de mantenimiento y control de las estaciones de la red Meteorológica e Hidrológica del departamento de Cochabamba	100	Nº de viajes de mantenimiento preventivo y correctivo	8	Informes de trabajo de campo, fotografías, planillas de registro	Dirección Departamental Cochabamba	Enero	Diciembre						
1	80		2	Control y monitoreo diario de estaciones meteorológicas automáticas con transmisión en tiempo real	100	Nº Registro de ingreso a plataforma ftp	365	Registro de ingreso plataforma	Dirección Departamental Cochabamba	Enero	Diciembre						
1	80		3	Fiscalización a los observadores para el registros de datos hidrometeorológicos	100	Nº de viajes de fiscalización	2	Informes de trabajo de campo, fotografías, planillas de registro	Dirección Departamental Cochabamba	Enero	Diciembre						
1	80		4	Realización de Aforos de control en los principales ríos.	100	Nº de viajes de mantenimiento preventivo y correctivo	5	Informes de trabajo de campo, fotografías, planillas de registro	Dirección Departamental Cochabamba	Enero	Diciembre						
1	80		5	Instalación de nuevas estaciones hidrometeorológicas	100	Nº de estaciones nuevas	5	Informes de trabajo de campo, fotografías, elaboración de mapas, planillas de registro	Dirección Departamental Cochabamba	Enero	Diciembre						
1	83		1	Reuniones continuas con los UGRS de los Municipios y Gobernación de Chuquisaca para que la información Hidrometeorológica que genera el SENAMHI sea aplicada en los sistemas de gestión de riesgos y sistemas de alerta.		Nº de Reuniones con los UGRs	12	Actas de reuniones, copia de informes de municipios que aplicaron la información hidrometeorológica	Dirección Departamental Chuquisaca	Enero	Marzo						
1	83		2	Proceso estadístico de planillas mensuales de datos meteorológicos e hidrológicos de las estaciones convencionales del departamento de Chuquisaca.		Nº de Procesamientos estadísticos	30	Planillas procesadas en el archivo físico del SENAMHI regional	Dirección Departamental Chuquisaca	Enero	Diciembre						
1	85		1	Mantenimiento preventivo y correctivo de las estaciones meteorológicas e hidrológicas.		Nº de Estaciones con mantenimiento preventivo y correctivo.	4	Informe de trabajo de campo, fotografías de las comisiones	Dirección Departamental Chuquisaca	Marzo	Diciembre						

1	87		1	Reuniones de coordinación con la unidad de Redes y Archivos		Nº de Reuniones de coordinación	2	Actas de reunión impresas en PDF	Dirección Departamental Oruro	Enero	Marzo					
1	87		2	Visitas de mantenimiento de estaciones meteorológicas e hidrológicas		Nº de Visitas de mantenimiento	8	Informe de viajes impresos en PDF	Dirección Departamental Oruro	Febrero	Junio					
1	88		1	Firma de convenios para mejorar la red de estaciones meteorológicas en el departamento de Oruro		Nº de convenios firmados	3	Convenios firmados e impresos en PDF	Dirección Departamental Oruro	Febrero	Julio					
1	88		2	Prospección e instalación de estaciones meteorológicas		Nº de Prospecciones e instalaciones	3	Informe de los viaje de prospección e instalación de estaciones	Dirección Departamental Oruro	Mayo	Agosto					
1	90		1	Instalación de Estaciones meteorológicas e hidrológicas en municipios estratégicos del Departamento de Pando (Municipios Bolpebra, Puerto Rico y El Sena).	100	Nº de Estaciones instaladas	3	Informes y fotografías de instalación de estaciones impresos en PDF.	Dirección Departamental Pando	Marzo	Octubre					
1	90		2	Equipamiento de oficinas de la regional.	100	Nº de Equipos adquiridos para la aplicación de herramientas de generación de pronóstico meteorológico.	1	Acta de recepción de equipo	Dirección Departamental Pando	Marzo	Junio					
1	93		1	Reuniones de coordinación con Alcaldes y UGR incrementan de estaciones en la red.	50	Nº de Reuniones de coordinación con Alcaldes y UGR	3	Actas de reunión impresas en PDF	Dirección Departamental Potosí	Enero	Mayo					
1	93		2	Firma de convenios con municipios.		Nº de Convenios firmados	5	Convenios firmados e impresos en PDF	Dirección Departamental Potosí	Febrero	Junio					
1	93		3	Viaje de instalación de estaciones meteorológicas.		Nº de Viajes para la instalación de estaciones meteorológicas.	5	Informes de viaje e instalación de estaciones	Dirección Departamental Potosí	Marzo	Octubre					
1	96		1	Coordinar activamente con los municipios del departamento de Santa Cruz, socializar los Boletines que se emiten en el CNP, y en la regional, sobre las condiciones climatológicas y del tiempo, eventos extremos.	80	Nº de Municipios aplican información hidrometeorológica en sistemas de alerta temprana.	25	Reportes de las UGRs a la Regional impresos en PDF.	Dirección Departamental Santa Cruz	Enero	Diciembre					

1	96	2	Producción de pronósticos y alertas de fenómenos meteorológicos, climatológicos, agrometeorológicos e hidrológicos	70	Nº de Boletines de pronóstico del tiempo producidos anualmente en coordinación con el CNP a través de un Breading, para la emisión de Boletines de pronósticos del tiempo para su aplicación en al menos 50 municipios vulnerables.	200	Boletines impresos en PDF	Dirección Departamental Santa Cruz	Enero	Diciembre					
1	96	3	Coordinar con el CNP, para emitir los Boletines o avisos de alerta meteorológicos, dependen de la época estacional y puede ser, por precipitaciones, vientos de intensidad moderada a fuerte, ascenso o descenso brusco de temperaturas, etc.	90	Nº de Alertas meteorológicas producidas anualmente	50	Boletines de alertas impresas en PDF	Dirección Departamental Santa Cruz	Enero	Diciembre					
1	98	1	Operación de la Red Nacional de Observación Hidrometeorológica para la generación de datos de medición hidrometeorológicos	80	Nº de Estaciones meteorológicas convencionales funcionando y generando datos nuevos	12	Base de datos del SENAMHI archivo físico	Dirección Departamental Santa Cruz	Enero	Diciembre					
1	98	2	Incorporar las estaciones meteorológicas de otras instituciones, a la red Nacional de SENAMHI a través de convenios o acuerdos interinstitucionales	90	Nº de Estaciones meteorológicas automáticas con transmisión funcionando y generando datos nuevos	10	Sitio Web, Base de datos del SENAMHI, Regional	Dirección Departamental Santa Cruz	Enero	Diciembre					
1	98	3	Retroalimentación es importante a los observadores de campo, por la importancia del dato mismo.	80	Nº de Estaciones meteorológicas convencionales en su mayoría son Pluviométricas funcionando y generando datos nuevos	12	Sitio Web, Base de datos del SENAMHI, Regional	Dirección Departamental Santa Cruz	Enero	Diciembre					
1	102	2	Generar datos hidrometeorológicos nuevos en la cuenca de Pilcomayo. Datos pluviométricos, Escalas y aforos.	100	Nº de Estaciones de la cuenca del Pilcomayo generando datos nuevos	14	Base de datos, planillas que se envían a las diferentes unidades para la elaboración diferentes productos.	Dirección Departamental Tarija	Enero	Diciembre					

2	1		1	Recopilación de información multisectorial para el análisis e identificación de los métodos y metodologías apropiadas para la generación del estudio.	50	Nº de Archivo de datos con información útil para la elaboración y determinación de los métodos y metodologías.	50	Archivo de datos y documentos en formato PDF y publicación en la Página Web.	Unidad Meteorología y Climatología	Enero	Mayo						
2	1		2	Elaboración y consolidación del estudio especializado para la región de la Chiquitanía	50	Nº de Documentos de estudios especializados.	1	Documento impresos en PDF y publicación en la Página Web.	Unidad Meteorología y Climatología	Enero	Mayo						
2	12		1	Elaboración de los Mocaps de desarrollo para la publicación y divulgación de la información de calidad para la <b>prevención</b> de incendios forestales.	25	Nº de Mocaps o Mockup de desarrollo	1	Mockup concluidos e impreso en PDF	Unidad Meteorología y Climatología	Marzo	Abril						
2	5		2	Elaboración de los Mocaps de desarrollo para la publicación y divulgación de la información de calidad para la <b>mitigación</b> de incendios forestales.	25	Nº de Mocaps o Mockup de desarrollo	1	Mockup concluidos e impreso en PDF	Unidad Meteorología y Climatología	Marzo	Abril						
2	5		3	Desarrollo informático de las herramientas con medios audiovisuales e informáticos dinámica para la divulgación y publicación de los productos de <b>prevención</b> de incendios forestales generados por la unidad de climatología.	25	Nº de Herramientas de desarrollo informático puesta en producción.	1	Documentos generados en formato PDF, herramientas visualizadas en la Página web.	Unidad Meteorología y Climatología	Mayo	Julio	266.850,00	0,00	0,00	20	230	
2	5		4	Desarrollo informático de las herramientas con medios audio visuales e informáticos dinámica para la divulgación y publicación de los productos de <b>mitigación</b> de incendios forestales generados por la unidad de climatología.	25	Nº de Herramientas de desarrollo informático puesta en producción.	1	Documentos generados en formato PDF, herramientas visualizadas en la Página web.	Unidad Meteorología y Climatología	Mayo	Julio						
2	6		1	Descarga de datos de series temporales para el análisis del impacto de la Columna Total de Ozono (CTO) y la Radiación Ultravioleta (RUV) en la salud pública.	30	Nº de Repositorio con información de análisis de la Columna Total de Ozono (CTO) y la Radiación Ultravioleta (RUV).	1	Carpetas con información del repositorio de la Columna Total de Ozono (CTO) y la Radiación Ultravioleta (RUV).	Unidad Meteorología y Climatología	Enero	Abril						

2	6		2	Procesamiento de información de la Columna Total de Ozono (CTO) y la Radiación Ultravioleta (RUV).	30	Nº de Repositorio con una base de datos que contenga producto para el análisis de la Columna Total de Ozono (CTO) y la Radiación Ultravioleta (RUV).	1	Carpetas con información del repositorio de la Columna Total de Ozono (CTO) y la Radiación Ultravioleta (RUV).	Unidad Meteorología y Climatología	Abril	Julio							
2	6		3	Análisis del procesamiento de información y redacción del documento de investigación de la Columna Total de Ozono (CTO) y radiación ultravioleta (RUV) en el territorio Nacional para determinar el impacto en la salud pública.	40	Nº de Documentos de investigación de la Columna Total de Ozono (CTO) y radiación ultravioleta (RUV) en el territorio Nacional para determinar el impacto en la salud pública.	1	Documento en formato PDF, publicación en la página WEB.	Unidad Meteorología y Climatología	Julio	Diciembre							
2	7		1	Descarga de datos de series temporales para el análisis de la Radiación Ultravioleta (RUV) y impacto en el sector agrícola-pecuario.	30	Nº de Repositorio con información de análisis la Radiación Ultravioleta (RUV).	1	Carpetas con información del repositorio de la Radiación Ultravioleta (RUV).	Unidad Meteorología y Climatología	Enero	Abril							
2	7		2	Procesamiento de información de la Radiación Ultravioleta (RUV) y su impacto en el sector agrícola-pecuario.	30	Nº de Repositorio con una base de datos que contenga producto para el análisis la Radiación Ultravioleta (RUV) y su impacto en el sector agrícola-pecuario.	1	Carpetas con información del repositorio de la Radiación Ultravioleta (RUV).	Unidad Meteorología y Climatología	Abril	Julio							
2	7		3	Análisis del procesamiento de información y redacción del documento de investigación de la radiación ultravioleta (RUV) en el territorio nacional para determinar el impacto en el sector agrícola -pecuario.	40	Nº de Documentos de investigación de la radiación ultravioleta (RUV) en el territorio Nacional para determinar el impacto en el sector agrícola-pecuario.	1	Documento en formato PDF, publicación en la página WEB.	Unidad Meteorología y Climatología	Julio	Diciembre							
2	22		1	Diagnóstico y recopilación de información para el estudio y diseño de metodología de elaboración de información de las condiciones meteorológicas enfocado al riesgo agropecuario, que coadyude a la planificación y toma de decisiones.	25	Nº de Documentos que contemplen el diagnóstico y recopilación de información para el estudio y diseño de metodología	3	Documentos en formato PDF e impreso.	Unidad de Meteorología Agrícola	Enero	Marzo							

2	23		2	Taller de interculturalidad para el intercambio de conocimiento e información agrícola-pecuario y el rol participativo de la mujer en la generación de ingresos económicos familiar.	25	Nº de Talleres de interculturalidad y género.	3	Actas, informes, lista de asistencia y entrevistas	Unidad de Meteorología Agrícola	Marzo	Junio
2	24		3	Trabajo de campo para validación, corrección de umbrales agrícola-pecuario, y coordinación de la metodología de trabajo.	25	Nº de Resultados de validación y corrección de umbrales.	10	Actas, informes, lista de asistencia y entrevistas	Unidad de Meteorología Agrícola	Marzo	Junio
2	25		4	Análisis y redacción del estudio y diseño para la planificación y prevención ante posibles escenarios que conlleven a un riesgo agropecuario.	25	Nº de Documentos de estudio y diseño de planificación y prevención ante posibles escenarios que conlleven a un riesgo agropecuario.	1	Documento en formato pdf e impreso y publicado en la página web.	Unidad de Meteorología Agrícola	Enero	Junio
2	22		1	Reunión de coordinación para la elaboración de herramientas interactivas que sirvan para la interpretación y prevención de las condiciones atmosféricas, que generen un posible riesgo agropecuario.	30	Nº de reuniones de coordinación.	3	Actas, informes, lista de asistencia.	Unidad de Meteorología Agrícola	Enero	Junio
2	22		2	Diseño de herramientas adecuando la información meteorológica y climática con participación de los actores locales.	30	Nº de Herramientas para la información meteorológica y climática.	1	Informes, lista de asistencia, actas.	Unidad de Meteorología Agrícola	Junio	Agosto
2	22		3	Elaboración e implementación de herramientas interactivas generadas para la gestión de riesgos en el sector agropecuario.	40	Nº de Herramientas elaboradas e implementadas para la información meteorológica y climática.	4	Documentos pdf, impresos y publicados en la página web.	Unidad de Meteorología Agrícola	Enero	Junio
2	24		1	Diagnóstico y recopilación de información para el estudio y diseño de metodología de elaboración de información de las condiciones climáticas enfocado al riesgo agropecuario, que coadyude a la planificación y toma de decisiones.	30	Nº de Documentos que contemplen el diagnóstico y recopilación de información para el estudio y diseño de metodología.	3	Documentos en formato pdf e impreso.	Unidad de Meteorología Agrícola	Enero	Junio

2	24		2	Viajes de trabajo de campo para validación, corrección de umbrales agrícola-pecuario, y coordinación de la metodología de trabajo.	30	Nº de resultados de validación y corrección de umbrales	10	Actas, informes, lista de asistencia y entrevistas	Unidad de Meteorología Agrícola	Enero	Junio
2	24		3	Análisis y redacción del estudio y diseño para la planificación y prevención ante posibles escenarios que conlleven a un riesgo agropecuario.	40	Nº de Documentos de estudio y diseño de planificación y prevención ante posibles escenarios que conlleven a un riesgo agropecuario.	1	Documento en formato pdf e impreso y publicado en la página web.	Unidad de Meteorología Agrícola	Junio	Septiembre
2	25		1	Recopilación y actualización de información meteorológica y fenológica de cultivos estratégicos.	50	Nº de documentos con información meteorológica y fenológica.	640	Documentos en pdf, excel.	Unidad de Meteorología Agrícola	Enero	Junio
2	25		2	Análisis y elaboración de Boletines agrometeorológicos, especializados a nivel municipal.	50	Nº de Boletines agrometeorológicos especializados.	270	Documentos en pdf publicados en la página web.	Unidad de Meteorología Agrícola	Marzo	Diciembre
2	26		1	Recopilación y actualización de información climática y fenológica de cultivos estratégicos.	50	Nº de documentos con información meteorológica y fenológica.	100	Documentos en pdf, excel.	Unidad de Meteorología Agrícola	Enero	Junio
2	26		2	Análisis y elaboración de Boletines agrometeorológicos, especializados a nivel municipal.	50	Nº de Boletines agrometeorológicos especializados.	90	Boletín agrometeorológico impreso en PDF y publicados en la página web.	Unidad de Meteorología Agrícola	Marzo	Diciembre
2	49		5	Renovación de los Certificados de Seguridad SSL necesarios para el funcionamiento seguro del sitio Web institucional.	100	Nº de Certificados SSL para el funcionamiento seguro del sitio web y los servidores donde se manejan estos certificados	3	Página web institucional y la salida de información de los servidores del SENAMHI compartan información de forma segura al público en general y a instituciones externas.	Unidad de Tecnologías de Información y Comunicación	Julio	Agosto
2	68		1	Reuniones de coordinación con las Direcciones y unidades para la difusión de información del SENAMHI	100	Nº de Reuniones	10	Actas de reunión y registro de participantes	Responsable de Comunicación	Enero	Junio
2	91		1	Socialización permanente de la información técnica - científica que emite el SENAMHI a nivel departamental.	100	Nº de Pronósticos difundidos.	365	Pronósticos impresos en PDF	Dirección Departamental Pando	Enero	Diciembre

2	103		3	Homogenización de los pronósticos mediante los Briefing diarios. Análisis del modelo ECMWF, Gfs y imágenes satelitales	100	Nº de Alertas difundidos en el departamento	7	Capturas de notas y fotografías de los medios de comunicación TV, Prensa escrita y medios digitales	Dirección Departamental Tarija	Enero	Diciembre					
3	8		1	Identificación de los requerimientos principales de información meteorológica, para la prevención y mitigación de incendios forestales.	50	Nº de Informes de requerimientos de información meteorológica (temperatura, humedad y viento)	1	Archivo de documentos, gráficas en formato Excel, archivos de modelos en formato grib.	Unidad Meteorología y Climatología	Mayo	Noviembre					
3	8		2	Diseño de boletín de condiciones meteorológicas para la prevención y mitigación de incendios forestales.	50	Nº de Diseños de Boletines y archivos con información atmosférica.	1	Archivos en formatos PNG, XSLX, TIF.	Unidad Meteorología y Climatología	Mayo	Noviembre					
3	9		1	Descarga y procesamiento de la información necesaria útil para la generación de pronósticos meteorológicos especializados para incendios forestales.	50	Nº de Archivos de datos almacenados en fuentes digitales.	280	Base de datos y archivos de datos en diferentes formatos	Unidad Meteorología y Climatología	Enero	Abril					
3	9		2	Análisis de la información en diferentes niveles de la atmósfera y variables meteorológicas para consolidar los pronósticos meteorológicos especializados para incendios forestales.	50	Nº de análisis de información en diferentes niveles de la atmósfera	420	Documento en formato PDF, publicación en la página web, base de datos.	Unidad Meteorología y Climatología	Enero	Abril	118.000,00	0,00	0,00	20	230
3	10		1	Descarga y procesamiento de la información necesaria útil para la generación de pronósticos meteorológicos para coadyuvar en la mitigación y prevención en la gestión de riesgos.	50	Nº de Archivos de datos almacenados en fuentes digitales	1.050	Base de datos y archivos de datos en diferentes formatos.	Unidad Meteorología y Climatología	Enero	Abril					
3	10		2	Análisis de la información de diferentes niveles y variables meteorológicas para la generación de pronósticos meteorológicos para coadyuvar en la mitigación y prevención en la gestión de riesgos en el sector salud.	50	Nº de Análisis de información de diferentes niveles y variables para el sector salud.	420	Documento en formato PDF, publicación en la página web, base de datos.	Unidad Meteorología y Climatología	Enero	Abril					

3	11		1	Análisis de la información de diferentes niveles y variables meteorológicas para la determinación de niveles de alerta meteorológica para coadyuvar en la mitigación y prevención en la gestión de riesgos.	100	Nº de Análisis de información de diferentes niveles y variables meteorológicas	1.800	Documento en formato PDF, publicación en la página web, base de datos.	Unidad Meteorología y Climatología	Enero	Abril							
3	12		1	Procesado de la Información de la base de datos, consolidada de fuentes locales oficiales como fuentes externas alternativas para la generación de información climática mensual y la <b>prevención</b> de riegos ante incendios forestales.	50	Nº de Archivos procesados en diferentes formatos	24000	Documentos generados en formato Excel, png (mapas), archivos txt, NetCdf, Shp, geojson.	Unidad Meteorología y Climatología	Mayo	Diciembre							
3	12		2	Análisis de los resultados del procesamiento de información de condiciones climáticas mensuales, para la prevención de la generación y propagación de incendios forestales.	50	Nº de Resultados obtenidos y consolidados	36	documentos generados en formato Excel, png(mapas), shp, geojson.	Unidad Meteorología y Climatología	Mayo	Diciembre							
3	13		1	Procesado de la Información de la base de datos consolidada de fuentes locales oficiales como fuentes externas alternativas para la generación de información climática para la <b>mitigación</b> de riegos ante incendios forestales.	50	Nº de Archivos procesados en diferentes formatos	24000	Documentos generados en formato Excel, png(mapas), archivos txt, NetCdf, Shp, geojson.	Unidad Meteorología y Climatología	Mayo	Diciembre							
3	13		2	Análisis de los resultados de procesamiento de información de condiciones climáticas mensuales, para la prevención de la generación y propagación de incendios forestales.	50	Nº de Resultados obtenidos y consolidados	36	Documentos generados en formato Excel, png(mapas), shp, geojson.	Unidad Meteorología y Climatología	Mayo	Diciembre							

3	14		1	Análisis de los resultados de procesamiento de información de condiciones climáticas mensuales de sequía, para la generación del boletín de monitoreo de la sequía.	100	Nº de Productos e información de condiciones climáticas mensuales	36	Archivos en formato TIFF, base de datos.	Unidad Meteorología y Climatología	Enero	Diciembre							
3	40		1															
3	41		1	Comunicación con observadores pertenecientes a los puntos de monitoreo hidrométrico.	25	Nº de Comunicaciones con observadores de estaciones hidrométricas.	1920	Registro de cuaderno de registro de comunicación, datos registrados y descargados de estaciones hidrométricas.	Estudios Hidrológicos y Cuencas	Abril	Diciembre							
3	41		2	Almacenamiento y actualización de la base de datos hidrológica (Hydraccess)	25	Nº de Datos actualizados en Hydraccess.	9490	Base de datos (Hydraccess)	Unidad de Estudios Hidrológicos y Cuencas	Abril	Diciembre							
3	41		3	Generación de planillas para elaboración del reporte de monitoreo hidrológico.	25	Nº de Planillas Excel para monitoreo.	240	Carpeta de Hoja electrónica excel	Unidad de Estudios Hidrológicos y Cuencas	Abril	Diciembre							
3	41		4	Generación de boletín de reporte hidrológico para Sistemas de Alerta Temprana en municipios y cuencas.	25	Nº de Boletines de reportes hidrológico a nivel cuenca y municipio.	240	Reportes de monitoreo en PDF	Unidad de Estudios Hidrológicos y Cuencas	Abril	Diciembre							
3	42		1	Generación de graficas comparativas en los puntos de monitoreo hidrométrico estratégico a nivel nacional respecto a gestiones pasadas.	50	Nº de Graficas comparativas con gestiones pasadas.	120	Carpeta de gráficos comparativos en Hojas electrónicas excel.	Unidad de Estudios Hidrológicos y Cuencas	Abril	Diciembre							
3	42		2	Elaboración del boletín hidrológico mensual.	50	Nº de Boletines hidrológicos mensuales.	12	Boletines hidrológicos mensuales en PDF.	Unidad de Estudios Hidrológicos y Cuencas	Abril	Diciembre							
3	43		1	Revisión de información pública, sobre la problemática relacionada al agua (Eventos extremos , sequía, etc. ) existentes a nivel nacional.	30	Nº de Reportes públicos informativos sobre a la problemática de agua.	5	Archivo digital de reportes públicos (Captura y descarga de noticias )	Unidad de Estudios Hidrológicos y Cuencas	Abril	Diciembre							

3	43		2	Recopilación y análisis de información de variables hidrometeorológicas en el área con problemática hidrológica identificado en el país.	30	Nº de Recopilaciones y análisis de información de variables hidrometeorológicas.	3	Carpetas digitales de información.	Unidad de Estudios Hidrológicos y Cuencas	Abril	Diciembre
3	43		3	Difusión de artículos de estudios o investigación hidrológica en el área de interés nacional.	40	Nº de Publicaciones y Difusión.	2	Artículo sobre estudio o investigación en PDF	Unidad de Estudios Hidrológicos y Cuencas	Abril	Diciembre
3	82		1	Gestionar reuniones con presidentes, gerentes y jefes de unidad de empresas del estado generadoras de electricidad con insumo hidroeléctrico	100	Nº de Técnicos participantes	5	Actas de reunion, memoria fotográfica	Dirección Departamental Cochabamba	Enero	Diciembre
3	82		2	Organización de cursos de capacitación técnica a observadores y técnicos de los municipios y demás socios estratégicos	100	Nº de Municipios beneficiados	47	Informes de los eventos, memorias fotográficas, planillas de asistencia, cartas de invitación y aceptación.	Dirección Departamental Cochabamba	Enero	Diciembre
3	86		1	Reuniones con el personal de la Aduana respecto a la donación de equipos para la regional Oruro		Nº de Reuniones	2	Actas de reunión impresas en PDF	Dirección Departamental Oruro	Enero	Abril
3	86		2	Firma de convenios y/o acuerdos con la Aduana		Nº de Convenios firmados	1	Convenios firmados e impresos en PDF	Dirección Departamental Oruro	Abril	Junio
3	97		1	Emisión de Boletines por el monitoreo o seguimiento que se hace a la atmósfera, a través de los modelos meteorológicos e imágenes de satélite, datos en tiempo real, también a solicitud del usuario.	80	Nº de Boletines nuevos producidos anualmente en las oficinas regionales sobre el registro de eventos sobresalientes.	200	Boletines meteorológicos, Certificaciones impresas en PDF	Dirección Departamental Santa Cruz	Enero	Diciembre
3	97		1	Producción de información monitoreo y evaluación de fenómenos meteorológicos, climatológicos, agrometeorológicos e hidrológicos	70	Nº de Datos, mediciones de variables meteorológicas, las variables meteorológicas ingestadas al SISMET	1000	Base de datos del SENAMHI	Dirección Departamental Santa Cruz	Enero	Diciembre
3	99		1	Digitalización de la información	70	Nº de Estaciones meteorológicas convencionales, con los datos meteorológicos que son recepcionados y digitalizados en la Regional	12	Sitio Web, Base de datos del SENAMHI, Regional	Dirección Departamental Santa Cruz	Enero	Diciembre

3	104	4	Diagnósticos de redes. Mantenimiento, y calibración de instrumentos Hidrometeorológicos.	100	Nº de Estaciones con mantenimiento funcionando y generando datos nuevos	27	Planillas de variables climatológicas, Base de datos	Dirección Departamental Tarija	Enero	Diciembre					
4	15	1	Diseño de la currícula para la implementación del módulo de aprendizaje en la plataforma Moodle.	30	Nº de Currículas para la implementación del módulo de aprendizaje	1	Documento de currícula impreso en PDF.	Unidad Meteorología y Climatología	Marzo	Mayo					
4	15	2	Elaboración de materiales de capacitación para la implementación del módulo de aprendizaje en la plataforma muddle.	30	Nº de Materiales de capacitación (Presentaciones, videos y otros)	4	Documentos en formato PDF, videos, plataforma moddle.	Unidad Meteorología y Climatología	Marzo	Mayo					
4	15	3	Implementación del módulo de aprendizaje en la plataforma moddle.	40	Nº de Módulos implementados	1	Plataforma moddle implementado	Unidad Meteorología y Climatología	Mayo	Junio					
4	16	1	Diseño y elaboración de materiales de capacitación para el uso de información generada por SENAMHI para gestión de riesgos de incendios forestales y cambio climático.	50	Nº de Materiales de capacitación	4	Documentos en formato PDF, videos, trípticos, presentaciones.	Unidad Meteorología y Climatología	Mayo	Junio					
4	16	2	Realización de los talleres de capacitación para la generación de capacidades en el uso y manejo de la información meteorológica.	50	Nº de Talleres de capacitación	4	Actas de reuniones, listas de participantes, informes.	Unidad Meteorología y Climatología	Mayo	Diciembre	16.900,00	0,00	0,00	20	230
4	17	1	Realización de reuniones de coordinación con los medios de comunicación televisivo.	50	Nº de Reuniones de coordinación	3	Actas de reuniones, listas de participantes, informes.	Unidad Meteorología y Climatología	Enero	Marzo					
4	17	2	Planificación y elaboración de materiales de los programas educativos y de información en los espacios televisivos.	50	Nº de Materiales educativos	6	Videos, informes, presentaciones.	Unidad Meteorología y Climatología	Enero	Marzo					
4	18	1	Realización de reuniones de coordinación con los medios de telefonía.	100	Nº de Reuniones de coordinación	2	Actas de reuniones, listas de participantes, informes.	Unidad Meteorología y Climatología	Enero	Marzo					
4	19	1	Realización de reuniones de coordinación con los medios de comunicación radial.	50	Nº de Reuniones de coordinación	1	Actas de reuniones, listas de participantes, informes.	Unidad Meteorología y Climatología	Enero	Marzo					
4	19	2	Planificación y elaboración de guiones para cuñas informativas y educación en los espacios de los medios radiales.	50	Nº de Cuñas informativas y educativas	6	Grabaciones, informes, presentaciones.	Unidad Meteorología y Climatología	Enero	Marzo					

4	20		1	Diseño de currícula de los módulos de capacitación para la implementación en la plataforma de aprendizaje sobre uso y aplicación de información climática para la <b>prevención</b> y gestión de riesgos.	25	Nº de Currícula de capacitación	1	Documento en Formato PDF, Plataforma Moodle	Unidad Meteorología y Climatología	Febrero	Marzo						
4	20		2	Elaboración de material audio visual e interactivo para la implementación en la plataforma de aprendizaje sobre uso y aplicación de información climática para la <b>prevención</b> y gestión de riesgos ante incendios forestales y cambio climático.	25	Nº de Materiales de aprendizaje	5	Documentos de presentación PDF, videos, manuales, plataforma moddle.	Unidad Meteorología y Climatología	Abril	Mayo						
4	20		3	Diseño de currícula de los módulos de capacitación para la implementación en la plataforma de aprendizaje sobre uso y aplicación de información climática para la <b>mitigación</b> y gestión de riesgos.	25	Nº de Currícula de capacitación	1	Documento en Formato PDF, Plataforma Moodle	Unidad Meteorología y Climatología	Febrero	Marzo						
4	20		4	Elaboración de material audio visual e interactivo para la implementación en la plataforma de aprendizaje sobre uso y aplicación de información climática para la <b>mitigación</b> y gestión de riesgos.	25	Nº de Materiales de aprendizaje	5	Documentos de presentación PDF, videos, manuales, plataforma moddle.	Unidad Meteorología y Climatología	Abril	Mayo						
4	21		1	Preparación de los materiales de capacitación para talleres en gestión de riesgos ante incendios forestales y cambio climático.	50	Nº de Materiales de capacitación	5	Documentos de presentación PDF, videos, manuales, plataforma moddle.	Unidad Meteorología y Climatología	Mayo	Junio						
4	21		2	Realización de los talleres de capacitación para la generación de capacidades en el uso y manejo de la información meteorológica.	50	Nº de Talleres de capacitación	5	Listas de asistencia, videos, fotos y publicaciones en la Página web.	Unidad Meteorología y Climatología	Mayo	Diciembre						

4	27		1	Elaboración de material para la capacitación en el uso de información meteorológica, climática para la gestión de riesgo en el sector agropecuario.	50	Nº de Materiales de capacitación.	4	Documentos de presentación PDF, videos, manuales, plataforma moddle.	Unidad de Meteorología Agrícola	Enero	Marzo
4	27		2	Realización del taller de capacitación en el uso de información meteorológica, climática para la gestión de riesgo en el sector agropecuario.	50	Nº de Talleres de interacción y capacitación.	4	Actas, informes, lista de asistencia y entrevistas.	Unidad de Meteorología Agrícola	Enero	Junio
4	28		1	Envío del pronóstico diario en PDF por departamento a través de la Unidad de Pronostico.	50	Nº de PDF enviado por la Unidad de pronostico	200	Documentos en formato pdf	Unidad de Meteorología Agrícola	Junio	Diciembre
4	28		2	Descarga y procesamiento del pronóstico diario enviado por departamento a través de la Unidad de Pronostico.	50	Nº de PDF enviado por la Unidad de pronostico	6	Documentos en formato excel de procesamiento de información	Unidad de Meteorología Agrícola	Junio	Diciembre
4	29		1	Verificación de disponibilidad de los modelos meteorológicos y del modelo RISICO	50	Nº de Mapas incorporados en el boletín para focos de calor	200	Documento PDF resguardado en el hardware de la Unidad.	Unidad de Meteorología Agrícola	Junio	Diciembre
4	29		2	Envío del boletín a la Dirección Forestal del MMAyA para ser incorporado en el boletín conjunto. Publicación del boletín en la página web.	50	Nº de Boletines enviados a la Dirección Forestal	190	Documento PDF resguardado en el hardware de la Unidad. Página web: <a href="http://SENAMHI.gob.bo/focoscalor/">http://SENAMHI.gob.bo/focoscalor/</a>	Unidad de Meteorología Agrícola	Junio	Diciembre
4	30		1	Descarga y procesamiento de mapas de índices de sequía meteorológica , agrícola e hidrológica a nivel nacional.	25	Nº de Mapas incorporados en el boletín Agroclimatico	12	Documento PDF resguardado en el hardware de la Unidad.	Unidad de Meteorología Agrícola	Enero	Diciembre
4	30		2	Incorporación del Mapa de tendencia de precipitación a nivel nacional	25	Nº de Mapas incorporados en el boletín Agroclimatico	12	Documento JPG resguardado en el hardware de la Unidad.	Unidad de Meteorología Agrícola	Enero	Diciembre
4	30		3	Envío del Boletín a la Unidad de Contingencia Rural UCR del MDRYT, para realizar el análisis de riesgo agropecuario.	25	Nº de Boletines complementado por la UCR del MDRYT	12	Documento resguardado en el hardware de la Unidad.	Unidad de Meteorología Agrícola	Enero	Diciembre
4	30		4	Publicación del boletín en la página web y envío por correo electrónico	25	Nº de Boletín Agroclimatico	12	Documento PDF resguardado en el hardware de la Unidad. Página web: <a href="http://SENAMHI.gob.bo/index.php/a_gro_mensuales">http://SENAMHI.gob.bo/index.php/a_gro_mensuales</a>	Unidad de Meteorología Agrícola	Enero	Diciembre

4	31		1	Envío de Plantilla en excel para el pronóstico decenal por macroregion a la Unidad de pronóstico.	20	Nº de Archivo en formato excel	36	Archivo en formato excel	Unidad de Meteorología Agrícola	Enero	Diciembre
4	31		2	Descarga y procesamiento del pronóstico decenal enviado por macroregiones a través de la Unidad de Pronostico.	20	Nº de Archivos en formato excel	36	Archivo en formato excel	Unidad de Meteorología Agrícola	Enero	Diciembre
4	31		3	Verificación de disponibilidad de productos (anomalía de precipitación e índice de sequía agrícola VHI) del ASIS FAO	10	Nº de Archivo en formato jpg	36	Archivo en formato jpg	Unidad de Meteorología Agrícola	Enero	Diciembre
4	31		4	procesamiento en mapas de productos (anomalía de precipitación e índice de sequía agrícola VHI) del ASIS FAO para las 7 macroregiones.	10	Nº de Archivo en formato jpg	84	Archivo en formato jpg resguardado en el hardware de la Unidad.	Unidad de Meteorología Agrícola	Enero	Diciembre
4	31		5	Envío del Boletín a la Unidad de Contingencia Rural UCR del MDRYT, para realizar el análisis de riesgo agropecuario para cada macroregion	20	Nº de Boletines complementado por la UCR del MDRYT	252	Documento resguardado en el hardware de la Unidad.	Unidad de Meteorología Agrícola	Enero	Diciembre
4	31		6	Publicación del boletín en la página web y envió por correo electrónico	20	Nº de Boletines Agroclimatico	252	Documento PDF resguardado en el hardware de la Unidad. Página web: <a href="http://SENAMHI.gob.bo/index.php/agromet_decenal">http://SENAMHI.gob.bo/index.php/agromet_decenal</a>	Unidad de Meteorología Agrícola	Enero	Diciembre
4	32		1	Identificación de Área de estudio para incendios forestales.	30	Nº de Documentos de investigación	1	Documento PDF resguardado en el hardware de la Unidad.	Unidad de Meteorología Agrícola	Febrero	Marzo
4	32		2	Desarrollo de antecedentes y marco teórico conceptual	30	Nº de Documentos de investigación	1	Documento PDF resguardado en el hardware de la Unidad.	Unidad de Meteorología Agrícola	Abril	Agosto
4	32		3	Desarrollo del marco metodológico y marco empírico, resultados y conclusiones	40	Nº de Documentos de investigación	1	Documento PDF resguardado en el hardware de la Unidad.	Unidad de Meteorología Agrícola	Septiembre	Noviembre
4	33		1	Identificación de Área de estudio para regiones vulnerables.	40	Nº de Documentos de investigación	1	Documento PDF resguardado en el hardware de la Unidad.	Unidad de Meteorología Agrícola	Febrero	Marzo
4	33		2	Desarrollo de antecedentes y marco teórico conceptual	30	Nº de Documentos de investigación	1	Documento PDF resguardado en el hardware de la Unidad.	Unidad de Meteorología Agrícola	Abril	Agosto

4	33		3	Desarrollo del marco metodológico y marco empírico, resultados y conclusiones	30	Nº de Documentos de investigación	1	Documento PDF resguardado en el hardware de la Unidad.	Unidad de Meteorología Agrícola	Septiembre	Noviembre
4	34		1	Preparación de los materiales de capacitación para talleres sobre la interpretación de Boletines y SAT.	50	Nº de materiales de capacitación	2	Documentos de presentación, material audiovisual, plataforma moddle.	Unidad de Meteorología Agrícola	Enero	Diciembre
4	34		2	Organización y ejecución de los talleres	50	Nº de talleres de capacitación	2	Listas de asistencia, videos y fotos.	Unidad de Meteorología Agrícola	Enero	Diciembre
4	46		1	Verificar y aprobar los mapas de Índices de Sequía Hidrológica de la Plataforma DEWETRA.	30	Nº de Mapas analizados para el Monitor de Sequía.	72	Documento de monitor de sequía.	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre
4	46		14	Preparar informe ejecutivo orientado a la Prensa oral y/o escrita sobre algún suceso de inundación futura o ya sucedida.	30	Nº de Informes de alerta sobre amenaza hidrológica.	40	Informe ejecutivo destinado a la prensa.	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre
4	46		2	Contrastar y depurar los datos incluidos en los mapas sobre índices de Sequía Hidrológica dentro de la Plataforma DEWETRA.	40	Nº de Veces que se verifican los mapas de Índices de Sequía Hidrológica.	72	Descarga de información satelital del Dewetra.	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre
4	47		1	Brindar capacitación a funcionarios del municipio de Pucarani y Mecapaca respecto de los productos hidrológicos de alerta temprana para inundación y sequía producidos en el SENAMHI y la importancia en el uso e interpretación del pronóstico hidrológico difundido para ese sector.	100	Nº de personas capacitadas sobre los productos hidrológicos de alerta temprana para inundación y sequía.	40	Registro de participantes.	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Junio	Junio
4	50		6	Desarrollo y mantenimiento en línea de herramientas móviles y web que permitan difundir información de interés al usuario.	100	Nº de Aplicaciones de Difusión de información	5	Publicación de información en la web, tiendas móviles y redes sociales.	Unidad de Tecnologías de Información y Comunicación	Enero	Mayo
4	79		1	Capacitación a observadores mejoran las lecturas.	100	Nº de Observadores capacitados	8	Informes de capacitación a observadores.	Dirección Departamental Beni	Julio	Diciembre

4	81		1	Difusión de productos del SENAMHI (pronósticos meteorológicos, Hidrológicos, climatológicos. Boletines, etc.)	100	Nº de publicaciones en medios digitales	365	Medios de comunicación e instituciones de trabajo hidrometeorológico.	Dirección Departamental Cochabamba	Febrero	Diciembre						
4	81		2	Gestionar reuniones con Técnicos y autoridades de los municipios	100	Nº de Técnicos participantes	47	Actas de reunión, memoria fotográfica	Dirección Departamental Cochabamba	Enero	Diciembre						
4	81		3	Gestionar reuniones con autoridades originarias, movimientos sociales y comunidades	100	Nº de Autoridades originarias, dirigentes y comunidades	50	Actas de reunión, memoria fotográfica	Dirección Departamental Cochabamba	Enero	Diciembre						
4	92		2	Fomentar la investigación en estudiantes de pregrado de la Universidad Amazónica de Pando y profesionales de posgrado en materia hidrometeorológica y climatología.	100	Nº de Estudiantes realizan investigación para su titulación de pregrado	2	Documentos de investigación aprobados e impresos en PDF.	Dirección Departamental Pando	Febrero	Diciembre						
4	94		1	Reuniones de coordinación para talleres de capacitación.	30	Nº de Reuniones de coordinación para talleres de capacitación	3	Informes de reuniones de coordinación impresas en PDF.	Dirección Departamental Potosí	Enero	Octubre						
4	94		2	Talleres de capacitación en municipios del departamento.		Nº de Talleres de capacitación	5	Informes de los talleres de capacitación impresas en PDF.	Dirección Departamental Potosí	Marzo	Septiembre						
4	95		1	Verificación y exportación de datos		Nº de Datos verificados	1000	Base de datos	Dirección Departamental Potosí	Marzo	Diciembre						
4	95		2	Elaboración de Boletines meteorológicos destinado a municipios que cuentan con convenio con SENAMHI	20	Nº de Boletines difundidos	365	Boletines impresos en PDF	Dirección Departamental Potosí	Marzo	Diciembre						
5	35		1	Visita de campo para realizar el diagnóstico de estaciones hidrológicas automáticas paralizadas.	40	Nº de Estaciones hidrológicas automáticas diagnosticadas.	3	Informe de viajes por diagnóstico.	Unidad de Hidrometría Operativa	Abril	Diciembre						
5	35		2	Adquisición de stock de repuestos y accesorios.	30	Nº de Repuestos y stock.	3	Especificaciones técnicas del bien e informe de solicitud de compra.	Unidad de Hidrometría Operativa	Abril	Diciembre	266.840,00	0,00	0,00	20	230	
5	35		3	Viaje para la instalación de accesorios y rehabilitación.	30	Nº de Estaciones hidrológicas automáticas rehabilitadas y funcionando.	3	Informe de instalación de nuevos accesorios y rehabilitación.	Unidad de Hidrometría Operativa	Abril	Diciembre						
5	36		1	Visita de campo para realizar el diagnóstico de estaciones hidrológicas convencionales paralizadas.	40	Nº de Estaciones hidrológicas convencionales diagnosticadas.	5	Informe de viajes por diagnóstico.	Unidad de Hidrometría Operativa	Abril	Diciembre						

5	36		2	Adquisición de reglas limnimétricas y materiales de construcción.	30	Nº de Reglas adquiridas.	20	Especificaciones técnicas del bien e informe de solicitud de compra.	Unidad de Hidrometría Operativa	Abril	Diciembre
5	36		3	Viaje para la instalación de reglas limnimétricas y trabajos hidrométricos complementarios.	30	Nº de Viajes para la instalación de estaciones hidrológicas convencionales rehabilitadas y funcionando.	3	Informe de instalación de limnimetros por rehabilitación.	Unidad de Hidrometría Operativa	Abril	Diciembre
5	37		1	Instalación de una nueva estación automática hidrológica.	100	Nº de Instalaciones de estaciones hidrológicas automáticas con nueva instalación y funcionando.	3	Informe de instalación de nuevas estaciones automáticas.	Unidad de Hidrometría Operativa	Abril	Diciembre
5	38		1	Instalación de una nueva estación convencional hidrológica.	100	Nº de Instalaciones de estaciones hidrológicas convencionales con nueva instalación y funcionando.	5	Informe de instalación de nuevas estaciones convencionales.	Unidad de Hidrometría Operativa	Abril	Diciembre
5	39		1	Gestionar e instalar la estación automática hidrológica.	100	Nº de Instalaciones de estaciones hidrológicas convencionales modernizadas con automáticas.	3	Informe de instalación de nuevas estaciones automáticas por modernización.	Unidad de Hidrometría Operativa	Abril	Diciembre
5	44		1	Verificación del estado de los sistema Fews para pronóstico hidrológico.	10	Nº de Verificaciones (Días) de la Plataforma Fews.	250	Carpeta con las descargas de información diaria.	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre
5	44		2	Verificación del estado de los sistemas para pronóstico hidrológico.	10	Nº de Verificaciones (Días) que se realiza a la Plataforma Dewetra.	250	Carpeta de descarga de información diaria.	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre
5	44		3	Verificar canales de comunicación para la recopilación de datos hidrológicos de las estaciones del territorio nacional.	5	Nº de Datos de niveles de los ríos de 52 estaciones hidrológicas para los Boletines de pronóstico hidrológico.	12775	Carpeta de descarga de información diaria.	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre
5	44		4	Revisión y análisis de la información sobre las condiciones físicas hidrológicas como tipo de suelos, pendientes del terreno, uso del suelo, humedad en el suelo, presentes en cada cuenca (23 cuencas 4 mapas por cuenca dan 92 mapas en un día)	5	Nº de veces de verificación de mapas sobre tipos de suelo, pendientes del terreno, uso de suelo, humedad del suelo.	11280	Carpeta de descarga de imágenes satelitales.	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre

5	44		5	Coordinar con la Unidad de Pronósticos a objeto de verificar la presencia de lluvia sobre cada cuenca con la herramienta DEWETRA (1 mapa para las 23 cuencas) y su impacto en cada región.	5	Nº de veces de revisión de mapas de lluvias pasadas necesarias para respaldo y verificación.	237	Acta de reunión con la Unidad de pronóstico y climatología.	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre						
5	44		6	Hacer uso de herramientas informáticas (por ejemplo el modelos de satélites del DEWETRA) pronosticadas para cada cuenca (5 mapas de 5 modelos meteorológicos para las 23 cuencas) y poder prever las lluvias futuras y contrastar con datos históricos procesados por ésta Unidad.	5	Nº de veces de revisión de mapas de lluvias futuras necesarias para análisis, respaldo y verificación, para el boletín de pronóstico hidrológico.	1300	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre						
5	44		7	Revisar y verificar la salida de los datos de los modelos de simulación hidrológica como Wflow, Regresión y Continuum.	5	Nº de Datos para los gráficos sobre ascensos, descensos y/o poca variabilidad de los ríos modelados; y datos de caudales de los mismos.	6636	Información de la página web del SENAMHI	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre						
5	44		8	Almacenar todos los datos de salida de cada modelo, como el Continuum para cada Cuenca: Mamoré, Chapare, Beni y San Juan del Oro (Boletín de pronóstico hidrológico)	5	Nº de Datos hidrológicos para los gráficos sobre los caudales de los ríos con modelación hidrológica para difundir en la página Web del SENAMHI.	4266	Información de la página web del SENAMHI	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre						
5	44		9	Preparar un criterio preliminar sobre el pronóstico hidrológico para las 23 cuencas. (23 mapas para cada cuenca + 1 mapa nacional y una planilla resumen de las 23 cuencas, Boletín de pronóstico hidrológico).	10	Nº de Mapas de las cuencas para elaboración del Boletín de pronóstico hidrológico, resumen del boletín de pronóstico hidrológico, expresados en mapas de las 23 cuencas más un mapa nacional.	4977	Boletines de pronóstico hidrológico impresos en PDF.	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre						

5	44		10	Asistir y realizar una reunión diaria con la Unidad de Meteorológica y Climatología para mayor información sobre pronósticos de precipitaciones y fenómenos que puedan afectar en forma hidrológica sobre las cuencas, presentándoles una planilla de regiones de interés a nivel nacional en forma diaria.	10	Nº de Veces de asistencia a reuniones, plasmado en el cuaderno de solicitud de Pronóstico meteorológico.	237	Cuaderno de registro de la Unidad de Pronóstico Hidrológico	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre						
5	44		11	Reuniones de coordinación con las Regionales departamentales para corroborar los niveles de los ríos en su región.	10	Nº de llamadas y reuniones con los encargados de la Regionales Departamentales.	18	Cuaderno de registro de reuniones con regionales/departamentales	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre						
5	44		12	Realizar los Boletines diarios de Pronóstico Hidrológico de cuencas vulnerables (según la época lluviosa/estiaje) como: Chapare, Rocha, Mizque, Ichilo, Grande, Yapacaní, Pirai, Parapetí, Mamoré, Beni, Acre, Madre de Dios, Tahuamanu, Suches, Poopó, San Juan del Oro, Tumúsla, Pilcomayo, Guadalquivir y Bermejo.	10	Nº de Boletines de Pronóstico Hidrológico, resumen del Boletín de Pronóstico Hidrológico y un resumen en Planillas del boletín.	237	Boletines de pronóstico hidrológico impresos en PDF.	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre						
5	44		13	Elaborar un Boletín de pronóstico hidrológico nacional que resume los ascensos futuros en los ríos de las 23 cuencas mencionando los municipios que pueden ser afectados según el grado de alerta hidrológica y en función de la época del año.	5	Nº de Documentos en PDF resúmenes del Boletín de Pronóstico Hidrológico Nacional en donde se mencionan solamente los ríos, color de alerta y municipios que pueden ser afectados por algún evento que genere las condiciones de ascensos sobre las cuencas.	237	Documento en PDF Resumen de boletín de pronóstico hidrológico	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre						

5	44		14	Procesar planillas resumen sobre los datos actuales, las condiciones futuras de los ríos, el periodo de tiempo en el cual existirán posibles ascensos, descensos ó poca variabilidad de los ríos de las cuencas en donde existe la información.	5	Nº de Resúmenes del boletín de Pronóstico Hidrológico en Planillas informando sobre los niveles de los ríos actuales, el color de alerta futura, y el periodo de tiempo en que se espera algun ascenso, descenso y/o poca variabilidad sobre las cuencas en donde existen registros de niveles.	237	Documento en PDF Resumen en planilla de boletín de pronóstico hidrológico.	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre
5	45		1	Elaborar informes hidrológicos sobre inundaciones en algunas cuencas y/o ríos en específico según solicitud de Dirección General u otras entidades que así lo requieran.	10	Nº de Informes detallados en donde se explican los hechos y razones por las que ha ocurrido el evento extremo de inundación.	10	Informe de eventos extremos de inundación	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre
5	45		2	Realizar un seguimiento permanente (diario) respecto del comportamiento hidrológico que pueda tener un efecto en la generación de eventos extremos y puedan afectar alguna región a nivel nacional.	10	Nº de Veces de verificación de mapas en donde se muestra algún evento de amenaza para las cuencas del boletín de pronóstico hidrológico.	237	Avisos de alerta impresos en PDF.	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre
5	45		3	Procesar información en relación a las alertas hidrológicas, según el grado de vulnerabilidad de los ríos principales y secundarios de las cuencas a nivel nacional.	5	Nº de Informes de alerta hidrológica naranja y/o roja expresados en texto, mencionando el periodo de ocurrencia de los departamentos, ríos y municipios que pueden ser afectados.	40	Avisos de alerta impresos en PDF.	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre
5	45		4	Consolidar en un Resumen Nacional respecto de las alertas hidrológicas según el grado de vulnerabilidad de los ríos principales y secundarios de las cuencas a nivel nacional.	10	Nº de Resúmenes Nacional de las alertas en donde se mencionan solamente los departamentos, ríos y municipios que puedan ser afectados por algún evento que genere las condiciones de ascensos en naranja o roja	40	Resúmenes de avisos de alerta impresos en PDF.	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre



5	45		9	Difundir el "Boletín de Pronóstico Hidrológico", "resumen del Boletín de Pronóstico Hidrológico" y "Planilla Resumen del Pronóstico" a los diferentes grupos de wathsaaap y correos electrónicos.	5	Nº de Veces de emisión del Boletín de pronóstico hidrológico, Resumen del boletín de pronóstico hidrológico y Resumen en Planillas	237	Información de la página web del SENAMHI	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre
5	45		10	Difundir las alertas hidrológicas según el grado de vulnerabilidad de los ríos principales y secundarios de las cuencas a nivel nacional.	10	Nº de Informes de alerta hidrológica naranja y/o roja expresados en texto, mencionando el periodo de ocurrencia de los departamentos, ríos y municipios que pueden ser afectados.	40	Información de la página web del SENAMHI.	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre
5	45		11	Difundir las alertas hidrológicas en un resumen Nacional según el grado de vulnerabilidad de los ríos principales y secundarios de las cuencas a nivel nacional.	10	Nº de Documentos en PDF resúmenes nacional de las alertas en donde se mencionan solamente los departamentos, ríos y municipios que puedan ser afectados por algun evento que genere las condiciones de ascensos en naranja o roja sobre las cuencas.	40	Información de la página web del SENAMHI	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre
5	45		12	Producir informes hidrológicos sobre inundaciones en algunas cuencas y/o ríos en específico según solicitud de Dirección General u otras entidades que así lo requieran.	5	Nº de informes detallados en donde se explican los hechos y razones por las que ha ocurrido el evento extremo de inundación.	15	Informes y avisos de alerta	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre
5	45		13	Informar a la prensa televisiva, oral y escrita sobre alguna alerta hidrológica.	5	Nº de Entrevistas sobre la información prestada hacia los medios de comunicación son mediante mapas de cuencas vulnerables y ellos llenan un registro de planilla para verificación sobre el número de entrevistas prestadas por la Unidad de	160	Avisos de alerta impresas en PDF.	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre

						Pronósticos hidrológicos.					
5	45		14	Difundir la alerta hidrológica considerada.	5	Nº de Informes de alertas hidrológicas y el resumen nacional de la alertas consideradas.	40	Avisos de alerta impresas en PDF.	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre
5	51								Unidad de Tecnologías de Información y Comunicación		
5	55		1	Plan de trabajo de mantenimiento semestral	30	Nº de Planes de trabajo para la reactivación de estaciones automáticas y convencionales.	2	Aprobación del Plan de trabajo	Unidad de Redes y Archivos	Enero	Febrero
5	55		2	Comisiones de mantenimiento preventivo y correctivo de estaciones hidrológicas	30	Nº de Comisiones de mantenimiento preventivo y correctivo de estaciones Hidrológicas	10	Informes recepcionados y aprobados	Unidad de Redes y Archivos	Marzo	Diciembre
5	55		3	Capacitación a observadores y/o encargados	40	Nº de Capacitados para la lectura de instrumentos Hidrológicas	10	Registros de participantes en la capacitación de instrumentos meteorológicos	Unidad de Redes y Archivos	Marzo	Diciembre
5	56		1	Realizar reuniones para la incorporación de estaciones hidrológicas a la red del SENAMHI	100	Nº de Reuniones donde se puedan ver los procedimientos correspondientes para la incorporación de estaciones hidrológicas.	3	Registro de participantes	Unidad de Redes y Archivos	Marzo	Diciembre
5	57		1	Realizar mapas con la ubicación de estaciones meteorológicas e hidrológicas por departamento y provincias (Municipios )	100	Nº de Mapas por departamento y provincia	18	Mapas impresos PARA METEOROLOGIA E HIDROLOGIA	Unidad de Archivos	Enero	Diciembre
5	89		1	Firma de convenios para mejorar la red de estaciones Hidrológicas en el departamento de Oruro		Nº de convenios firmados	3	Convenios firmados e impresos en PDF	Dirección Departamental Oruro	Febrero	Julio
5	89		2	Prospección e instalación de estaciones Hidrológicas		Nº de Prospecciones e instalaciones	3	Informe de los viaje de prospección e instalación de estaciones	Dirección Departamental Oruro	Mayo	Agosto

6	52		7	Generar herramientas de software que permita el manejo de los datos Hidrológicos.	50	Nº de herramientas informáticas para la administración de datos Hidrológicos.	1	Almacenamiento y publicación de los datos Hidrológicos	Unidad de Tecnologías de Información y Comunicación	Marzo	Junio					
6	52		8	Generar solicitudes, notas internas e informes que permitan solicitar equipos para las unidades o regionales que requieran fortalecimiento informático, también solicitudes de repuestos de computadoras que permitan la reparación de equipos.	50	Nº de Solicitudes de fortalecimiento a las unidades y número de solicitudes de compra de repuestos para el fortalecimiento de las unidades en la labor diaria	6	Informes impresos y entregados para la DAF solicitando el fortalecimiento a las unidades	Unidad de Tecnologías de Información y Comunicación	Enero	Diciembre					
6	58		2	Realizar capacitaciones a observadores de campo que realizan lectura de datos hidrológicos y meteorológicos,	100	Nº de Capacitaciones	1	Actas de reuniones de por las capacitaciones realizadas	Unidad de Archivos	Mayo	Agosto					
6	59		1	Efectuar el registro de los comprobantes de "registro de ejecución de gastos" (C-31) en el Sistema de Gestión Publica en base al presupuesto vigente y la asignación de cuotas de caja	50	Nº de Comprobantes registro de ejecución de gastos (C-31)elaborados, devengados y pagados en el SIGEP.	500	Comprobantes registro de ejecución de gastos (C-31)elaborados, devengados y pagados en el SIGEP.	Unidad de Contabilidad	Enero	Diciembre	2.545.639,00	0,00	0,00	20	230
6	59		2	Efectuar el registro de los comprobantes de "registro de ejecución de recursos " (C-21) en el Sistema de Gestión Publica.	50	Nº de Registro de comprobantes "ejecución de recursos" c21 en el sistema de gestión publica	10	Registros de comprobantes "ejecución de recursos" C-21 en el sistema de gestión publica.	Unidad de Contabilidad	Enero	Diciembre					
6	60		1	Efectuar conciliaciones bancarias mensuales de la cuenta corriente fiscal y libreta bancaria a requerimiento de órgano rector.	100	Nº de Informes por conciliaciones bancarias.	12	Informes por conciliaciones bancarias.	Unidad de Contabilidad	Enero	Diciembre					
6	61		1	Efectuar la programación del plan anual de cuotas de caja del SENAMHI ante el órgano rector así como sus reprogramaciones en base a solicitudes de las unidades.	100	Nº de Programación anual de caja.	4	Programación anual de caja.	Unidad de Contabilidad	Enero	Diciembre					

6	62		1	Realizar pago impuestos mensuales por retenciones impositivas como agentes de retención ante impuestos nacionales.	50	Nº de Declaraciones de los formularios .	12	Declaraciones de los formularios.	Unidad de Contabilidad	Enero	Diciembre
6	62		2	Declaración mensual como agentes de información de las facturas emitidas a nombre del SENAMHI en el libro de compra IVA.	50	Nº de Declaraciones de los formularios .	12	Declaraciones de los formularios.	Unidad de Contabilidad	Enero	Diciembre
6	63		2	Elaborar informes mensuales de ejecución presupuestaria , y a requerimiento de instancias superiores.	100	Nº de Informes remitidos a la Dirección de administrativa financiera	12	Informes remitidos a la Dirección de administrativa financiera.	Unidad de Contabilidad	Enero	Diciembre
6	64		1	Revisión de carpetas para Inicio de Procesos de Contratación de Bienes y Servicios de las Unidades Solicitantes	25	Nº de Carpetas de Inicio de Proceso de Contratación de Bienes y Servicio revisadas	65	Cuaderno de Registro y Control de Procesos de Contratación ingresados a la Unidad de Bienes y Servicios	Unidad de Bienes Servicios	Enero	Diciembre
6	64		2	Recepción de Bienes adquiridos	25	Nº de Formularios de Entrada a Almacenes	14	Archivo de Formularios de Ingreso a Almacenes	Unidad de Bienes Servicios	Enero	Diciembre
6	64		3	Actas de Asignación de Activos Fijos Individualizadas	25	Nº de Actas de Asignación de Activos Fijos Individualizadas	21	Archivos de Actas de Asignación de Activos Fijos Individualizadas	Unidad de Bienes Servicios	Enero	Diciembre
6	64		4	Informes de Conformidad por la prestación de Servicios	25	Nº de Informes de Conformidad por la prestación de Servicios	30	Procesos de Contratación con Informes de Conformidad por Prestación de Servicios	Unidad de Bienes Servicios	Enero	Diciembre
6	65		1	Informes de Conformidad para el pago de Servicios Básicos de las Regionales del SENAMHI	100	Nº de Informes de Conformidad para el Pago de Servicios Básicos	200	Cuaderno de Control de Registro de Informes	Unidad de Bienes Servicios	Enero	Diciembre
6	66		1	Entrega de correspondencia a diferentes instituciones públicas y privadas	100	Nº de Notas entregadas	65	Registro de correspondencia	Unidad de Contabilidad	Enero	Diciembre
6	72		1	Reuniones de coordinación	30	Nº de Reuniones	20	Actas de reunión	Unidad de Asesoría Legal	Enero	Diciembre
6	72		2	Emisión de informes	30	Nº de Informes emitidos	10	Informes emitidos y archivados en asesoría legal	Unidad de Asesoría Legal	Enero	Diciembre
6	72		3	Proyección de norma	40	Nº de Normas	5	Normas emitidas	Unidad de Asesoría Legal	Enero	Diciembre
6	73		1	Elaboración de memoriales	20	Nº de Memoriales presentados	30	Memoriales recepcionados	Unidad de Asesoría Legal	Enero	Enero
6	73		2	Realización de Notificaciones	20	Nº de Notificaciones realizadas	60	Formularios de notificación	Unidad de Asesoría Legal	Enero	Enero

6	73		3	Viajes al interior	10	Nº de Notificaciones realizadas	30	Formularios de notificación o informes de viaje	Unidad de Asesoría Legal	Enero	Enero
6	73		4	Solicitud de oficios, requerimientos, mandamientos	10	Nº de Oficios de requerimiento y mandamientos emitidos	30	Oficios, requerimientos y mandamientos que cursan en el expediente	Unidad de Asesoría Legal	Enero	Enero
6	73		5	Diligenciamiento de los oficios, requerimientos y mandamientos u otros	20	Nº de Ejecución de los oficios, requerimientos y mandamientos.	30	Oficios, requerimientos y mandamientos que cursan en el expediente y las respuestas de las entidades involucradas	Unidad de Asesoría Legal	Enero	Enero
6	73		6	Contingencias judiciales procesos iniciados en contra de la entidad	20	Nº de Demandas en Contra de la entidad.	10	Demandas notificados a la entidad	Unidad de Asesoría Legal	Enero	Enero
6	74		1	Elaboración de resoluciones	25	Nº de Resoluciones emitidas.	20	Resoluciones archivadas que cursan en cada carpeta administrativa de procesos sumarios	Unidad de Asesoría Legal	Enero	Enero
6	74		2	Realización de notificaciones	25	Nº de Notificaciones.	30	Formularios de notificación	Unidad de Asesoría Legal	Enero	Enero
6	74		3	Viajes al interior	25	Nº de Notificaciones.	10	Formularios de notificación y/o informes de viaje	Unidad de Asesoría Legal	Enero	Enero
6	74		4	Solicitud de información	25	Nº de Notas e informes	30	Informes emitidos y archivados en asesoría legal	Unidad de Asesoría Legal	Enero	Enero
6	75		1	Análisis normativo	50	Nº de Notas, informes y resoluciones emitidas.	200	Notas , informes y resoluciones archivadas en Asesoría legal	Unidad de Asesoría Legal	Enero	Enero
6	75		2	Análisis jurisprudencial	50	Nº de Notas, informes y Resoluciones emitidas	200	Notas , informes y resoluciones archivadas en Asesoría legal	Unidad de Asesoría Legal	Enero	Enero
6	76		1	Formulación de los planes de mediano y corto plazo	25	Nº de Planes	1	Documento del POA 2024	Responsable de Planificación	Agosto	Septiembre
6	76		2	Monitoreo y evaluación de cumplimiento del POA, PEI	25	Nº de Reportes de monitoreo y evaluación	4	Informes de monitoreo y evaluación	Responsable de Planificación	Enero	Diciembre
6	76		3	Formulación de proyectos y gestión de cooperación.	25	Nº de Proyectos	4	Proyectos impresos en PDF	Responsable de Planificación	Enero	Diciembre
6	76		4	Elaboración de informes de Rendición de cuentas y del comité de control interno,	25	Nº de Informes	3	Informes impresos en PDF	Responsable de Planificación	Enero	Junio
6	67		1	Elaboración de planillas de salarios del personal y control de acuerdo al Manual de Funciones y Cargos de la institución	100	Nº de Planillas de salarios	12	Planillas de salarios	Unidad de Recursos Humanos	Enero	Junio



## FORMULARIO NRO. 4: Operaciones - Actividades

AREA / UNIDAD ORGANIZACIONAL:

SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA - SENAMHI

Códigos				Descripción de Operación - Tarea	Ponderación Operación / Tarea	Indicador	Meta Gestión	Medio de Verificación	Unidad Responsable (Cod. MOF)	Fechas		266.840,00
5	35		1	Visita de campo para realizar el diagnostico de estaciones hidrologicas automaticas paralizadas.	40	Nº de Estaciones hidrologicas automaticas diagnosticadas.	3	Informe de viajes por diagnostico.	Unidad de Hidrometria Operativa	Abril	Diciembre	
5	35		2	Adquisicion de stoc de repuestos y accesorios.	30	Nº de Repuestos y stock.	3	Especificaciones técnicas del bien e informe de solicitud de compra.	Unidad de Hidrometria Operativa	Abril	Diciembre	
5	35		3	Viaje para la instalacion de accesorios y rehabilitacion.	30	Nº de Estaciones hidrologicas automaticas rehabilitadas y funcionando.	3	Informe de instalacion de nuevos accesorios y rehabilitacion.	Unidad de Hidrometria Operativa	Abril	Diciembre	
5	36		1	Visita de campo para realizar el diagnostico de estaciones hidrologicas convencionales paralizadas.	40	Nº de Estaciones hidrologicas convencionales diagnosticadas.	5	Informe de viajes por diagnostico.	Unidad de Hidrometria Operativa	Abril	Diciembre	
5	36		2	Adquisicion de reglas limnimetricas y materiales de construcción.	30	Nº de Reglas adquiridas.	20	Especificaciones técnicas del bien e informe de solicitud de compra.	Unidad de Hidrometria Operativa	Abril	Diciembre	
5	36		3	Viaje para la instalacion de reglas limnimetricas y trabajos hidrometricos complementarios.	30	Nº de Viajes para la instalación de estaciones hidrologicas convencionales rehabilitadas y funcionando.	3	Informe de instalacion de limnimetros por rehabilitacion.	Unidad de Hidrometria Operativa	Abril	Diciembre	
5	37		1	Instalacion de una nueva estación automatica hidrologica.	100	Nº de Instalaciones de estaciones hidrologicas automaticas con nueva instalacion y funcionando.	3	Informe de instalacion de nuevas estaciones automaticas.	Unidad de Hidrometria Operativa	Abril	Diciembre	

5	38		1	Instalación de una nueva estación convencional hidrológica.	100	Nº de Instalaciones de estaciones hidrológicas convencionales con nueva instalación y funcionando.	5	Informe de instalación de nuevas estaciones convencionales.	Unidad de Hidrometría Operativa	Abril	Diciembre
5	39		1	Gestionar e instalar la estación automática hidrológica.	100	Nº de Instalaciones de estaciones hidrológicas convencionales modernizadas con automáticas.	3	Informe de instalación de nuevas estaciones automáticas por modernización.	Unidad de Hidrometría Operativa	Abril	Diciembre
5	44		1	Verificación del estado de los sistema Fewes para pronóstico hidrológico.	10	Nº de verificaciones (Días) de la Plataforma Fewes.	250	Carpeta con las descargas de información diaria.	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre
5	44		2	Verificación del estado de los sistemas para pronóstico hidrológico.	10	Nº de Verificaciones (Días) que se realiza a la Plataforma Dewetra.	250	Carpeta de descarga de información diaria.	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre
5	44		3	Verificar canales de comunicación para la recopilación de datos hidrológicos de las estaciones del territorio nacional.	5	Nº de Datos de niveles de los ríos de 52 estaciones hidrológicas para los Boletines de pronóstico hidrológico.	12775	Capeta de descarga de información diaria.	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre
5	44		4	Revisión y análisis de la información sobre las condiciones físicas hidrológicas como tipo de suelos, pendientes del terreno, uso del suelo, humedad en el suelo, presentes en cada cuenca (23 cuencas 4 mapas por cuenca dan 92 mapas en un día)	5	Nº de veces de verificación de mapas sobre tipos de suelo, pendientes del terreno, uso de suelo, humedad del suelo.	11280	Carpeta de descarga de imágenes satelitales.	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre
5	44		5	Coordinar con la Unidad de Pronósticos a objeto de verificar la presencia de lluvia sobre cada cuenca con la herramienta DEWETRA (1 mapa para las 23 cuencas) y su impacto en cada región.	5	Nº de veces de revisión de mapas de lluvias pasadas necesarias para respaldo y verificación.	237	Acta de reunión con la Unidad de pronóstico y climatología.	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre

5	44		6	Hacer uso de herramientas informáticas (por ejemplo el modelos de satélites del DEWETRA) pronosticadas para cada cuenca (5 mapas de 5 modelos meteorológicos para las 23 cuencas) y poder preveer las lluvias futuras y contrastar con datos históricos procesados por ésta Unidad.	5	Nº de veces de revisión de mapas de lluvias futuras nesarias para analisis, respaldo y verificación, para el boletín de pronóstico hidrológico.	1300	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre
5	44		7	Revisar y verificar la salida de los datos de los modelos de simulación hidrológica como Wflow, Regresión y Continuum.	5	Nº de Datos para los gráficos sobre ascensos, descensos y/o poca variabilidad de los ríos modelados; y datos de caudales de los mismos.	6636	Información de la pagina web del SENAMHI	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre
5	44		8	Almacenar todos los datos de salida de cada modelo, como el Continuum para cada Cuenca: Mamoré, Chapare, Beni y San Juan del Oro (Boletín de pronóstico hidrológico)	5	Nº de Datos hidrológicos para los gráficos sobre los caudales de los ríos con modelación hidrológica para difundir en la página Web del SENAMHI.	4266	Información de la pagina web del SENAMHI	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre
5	44		9	Preparar un criterio preliminar sobre el pronóstico hidrológico para las 23 cuencas. (23 mapas para cada cuenca + 1 mapa nacional y una planilla resumen de las 23 cuencas, Boletín de pronóstico hidrológico).	10	Nº de Mapas de las cuencas para elaboración del Boletín de pronóstico hidrológico, resumen del boletín de pronóstico hidrológico, expresados en mapas de las 23 cuencas más un mapa nacional.	4977	Boletines de pronóstico hidrologico impresos en PDF.	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre

5	44		10	Asistir y realizar una reunión diaria con la Unidad de Meteorología y Climatología para mayor información sobre pronósticos de precipitaciones y fenómenos que puedan afectar en forma hidrológica sobre las cuencas, presentándoles una planilla de regiones de interés a nivel nacional en forma diaria.	10	Nº de Veces de asistencia a reuniones, plasmado en el cuaderno de solicitud de Pronóstico meteorológico.	237	Cuaderno de registro de la Unidad de Pronóstico Hidrológico	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre
5	44		11	Reuniones de coordinación con las Regionales departamentales para corroborar los niveles de los ríos en su región.	10	Nº de llamadas y reuniones con los encargados de la Regionales Departamentales.	18	Cuaderno de registro de reuniones con regionales/departamentales	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre
5	44		12	Realizar los boletines diarios de Pronóstico Hidrológico de cuencas vulnerables (según la época lluviosa/estiaje) como: Chapare, Rocha, Mizque, Ichilo, Grande, Yapacaní, Pirai, Parapetí, Mamoré, Beni, Acre, Madre de Dios, Tahuamanu, Suches, Poopó, San Juan del Oro, Tumúsila, Pilcomayo, Guadalquivir y Bermejo.	10	Nº de Boletines de Pronóstico Hidrológico, resumen del Boletín de Pronóstico Hidrológico y un resumen en Planillas del boletín.	237	Boletines de pronóstico hidrológico impresos en PDF.	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre
5	44		13	Elaborar un Boletín de pronóstico hidrológico nacional que resume los ascensos futuros en los ríos de las 23 cuencas mencionando los municipios que pueden ser afectados según el grado de alerta hidrológica y en función de la época del año.	5	Nº de Documentos en PDF resúmenes del Boletín de Pronóstico Hidrológico Nacional en donde se mencionan solamente los ríos, color de alerta y municipios que puedan ser afectados por algún evento que genere las condiciones de ascensos sobre las cuencas.	237	Documento en PDF Resumen de boletín de pronóstico hidrológico	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre

5	44		14	Procesar planillas resumen sobre los datos actuales, las condiciones futuras de los ríos, el periodo de tiempo en el cual existirán posibles ascensos, descensos ó poca variabilidad de los ríos de las cuencas en donde existe la información.	5	Nº de Resúmenes del boletín de Pronóstico Hidrológico en Planillas informando sobre los niveles de los ríos actuales, el color de alerta futura, y el periodo de tiempo en que se espera algún ascenso, descenso y/o poca variabilidad sobre las cuencas en donde existen registros de niveles.	237	Documento en PDF Resumen en planilla de boletín de pronóstico hidrológico.	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre
5	45		1	Elaborar informes hidrológicos sobre inundaciones en algunas cuencas y/o ríos en específico según solicitud de Dirección General u otras entidades que así lo requieran.	10	Nº de Informes detallados en donde se explican los hechos y razones por las que ha ocurrido el evento extremo de inundación.	10	Informe de eventos extremos de inundación	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre
5	45		2	Realizar un seguimiento permanente (diario) respecto del comportamiento hidrológico que pueda tener un efecto en la generación de eventos extremos y puedan afectar alguna región a nivel nacional.	10	Nº de Veces de verificación de mapas en donde se muestra algún evento de amenaza para las cuencas del boletín de pronóstico hidrológico.	237	Avisos de alerta impresos en PDF.	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre
5	45		3	Procesar información en relación a las alertas hidrológicas, según el grado de vulnerabilidad de los ríos principales y secundarios de las cuencas a nivel nacional.	5	Nº de Informes de alerta hidrológica naranja y/o roja expresados en texto, mencionando el periodo de ocurrencia de los departamentos, ríos y municipios que pueden ser afectados.	40	Avisos de alerta impresos en PDF.	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre
5	45		4	Consolidar en un Resumen Nacional respecto de las alertas hidrológicas según el grado de vulnerabilidad de los ríos principales y secundarios de las cuencas a nivel nacional.	10	Nº de Resúmenes Nacional de las alertas en donde se mencionan solamente los departamentos, ríos y municipios que puedan ser afectados por algún evento que genere las condiciones de ascensos en naranja o roja sobre las cuencas.	40	Resúmenes de avisos de alerta impresos en PDF.	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre

5	45		5	Elaborar informes hidrológicos sobre inundaciones en algunas cuencas y/o ríos en específico según solicitud de Dirección General u otras entidades que así lo requieran.	5	Nº de Informes detallados en donde se explican los hechos y razones por las que ha ocurrido el evento extremo de inundación.	15	Informes detallados sobre las alertas difundidas.	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre
5	45		6	Realizar la verificación y seguimiento respecto al cumplimiento o no de las alertas hidrológicas emitidas en prensa oral y escrita.	5	Nº de Fotografías sobre las zonas y ríos que realmente se inundaron.	30	Fotografías de zonas afectadas	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre
5	45		7	Informar a la prensa televisiva, oral y escrita sobre alguna alerta hidrológica.	10	Nº de Entrevistas sobre la información prestada hacia los medios de comunicación mediante mapas de cuencas vulnerables y ellos llenan un registro de planilla para verificación sobre el número de entrevistas prestadas por la Unidad de Pronósticos hidrológicos.	120	Cuaderno de registro de entrevistas	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre
5	45		8	Difundir el boletín de pronóstico hidrológico en la página web del SENAMHI.	5	Nº de veces de emisión del Boletín de Pronóstico hidrológico, gráficos de niveles de los ríos en donde existe control, un texto en donde resume lo pronosticado y municipios cercanos que podrían ser afectados o no.	237	Información de la pagina web del SENAMHI.	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre
5	45		9	Difundir el "Boletín de Pronóstico Hidrológico", "resumen del Boletín de Pronóstico Hidrológico" y "Planilla Resumen del Pronóstico" a los diferentes grupos de wathsaa y correos electrónicos.	5	Nº de Veces de emisión del Boletín de pronóstico hidrológico, Resumen del boletín de pronóstico hidrológico y Resumen en Planillas	237	Información de la pagina web del SENAMHI	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre
5	45		10	Difundir las alertas hidrológicas según el grado de vulnerabilidad de los ríos principales y secundarios de las cuencas a nivel nacional.	10	Nº de Informes de alerta hidrológica naranja y/o roja expresados en texto, mencionando el periodo de ocurrencia de los departamentos, ríos y municipios que pueden ser afectados.	40	Información de la pagina web del SENAMHI.	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre

5	45		11	Difundir las alertas hidrológicas en un resumen Nacional según el grado de vulnerabilidad de los ríos principales y secundarios de las cuencas a nivel nacional.	10	Nº de Documentos en PDF resúmenes nacional de las alertas en donde se mencionan solamente los departamentos, ríos y municipios que puedan ser afectados por algún evento que genere las condiciones de ascensos en naranja o roja sobre las cuencas.	40	Información de la pagina web del SENAMHI	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre
5	45		12	Producir informes hidrológicos sobre inundaciones en algunas cuencas y/o ríos en específico según solicitud de Dirección General u otras entidades que así lo requieran.	5	Nº de informes detallados en donde se explican los hechos y razones por las que ha ocurrido el evento extremo de inundación.	15	Informes y avisos de alerta	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre
5	45		13	Informar a la prensa televisiva, oral y escrita sobre alguna alerta hidrológica.	5	Nº de Entrevistas sobre la información prestada hacia los medios de comunicación son mediante mapas de cuencas vulnerables y ellos llenan un registro de planilla para verificación sobre el número de entrevistas prestadas por la Unidad de Pronósticos hidrológicos.	160	Avisos de alerta impresos en PDF.	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre
5	45		14	Difundir la alerta hidrológica considerada.	5	Nº de Informes de alertas hidrológicas y el resumen nacional de la alertas consideradas.	40	Avisos de alerta impresos en PDF.	Unidad de Pronósticos Hidrológicos	Abril	Diciembre
5	51								Unidad de Tecnologías de Información y Comunicación		
5	55		1	Plan de trabajo de mantenimiento semestral	30	Nº de Planes de trabajo para la reactivación de estaciones automáticas y convencionales.	2	Aprobación del Plan de trabajo	Unidad de Redes y Archivos	Enero	Febrero
5	55		2	Comisiones de mantenimiento preventivo y correctivo de estaciones hidrológicas	30	Nº de Comisiones de mantenimiento preventivo y correctivo de estaciones Hidrológicas	10	Informes recepcionados y aprobados	Unidad de Redes y Archivos	Marzo	Diciembre
5	55		3	Capacitación a observadores y/o encargados	40	Nº de Capacitados para la lectura de instrumentos Hidrológicas	10	Registros de participantes en la capacitación de instrumentos meteorológicos	Unidad de Redes y Archivos	Marzo	Diciembre

5	56		1	Realizar reuniones para la incorporación de estaciones hidrologicas a la red del SENAMHI	100	Nº de Reuniones donde se puedan ver los procedimientos correspondientes para la incorporación de estaciones hidrologicas.	3	Registro de participantes	Unidad de Redes y Archivos	Marzo	Diciembre
5	57		1	Realizar mapas con la ubicación de estaciones meteorológicas e hidrológicas por departamento y provincias (Municipios )	100	Nº de Mapas por departamento y provincia	18	Mapas impresos PARA METEOROLOGIA E HIDROLOGIA	Unidad de Archivos	Enero	Diciembre
5	89		1	Firma de convenios para mejorar la red de estaciones Hidrologicas en el departamento de Oruro		Nº de convenios firmados	3	Convenios firmados e impresos en PDF	Dirección Departamental Oruro	Febrero	Julio
5	89		2	Prospección e instalación de estaciones Hidrologicas		Nº de Prospecciones e instalaciones	3	Informe de los viaje de prospección e instalación de estaciones	Dirección Departamental Oruro	Mayo	Agosto



FORMULARIO NRO. 5: Recursos Humanos (Planta)

AREA / UNIDAD ORGANIZACIONAL:

SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA - SENAMHI

Gestión: 2023

Fecha: 6/9/2022

Códigos				Denominación del Puesto	Profesión / Oficio	Numero de Empleados	Tiempo Destinado a Funciones		Fuente y Organismo o Financiado	117 Escala Salarial (nivel salarial en Bs.)	11220	13110	13120	13131	132	114	116	TOTAL	Observaciones	
Acciones, Operaciones y Tareas							BONO DE ANTIGUEDAD	REGIMEN DE CORTO PLAZO 10% E.T. 424			RIESGO PROFESIONAL 1,71%	APORTE PATRONAL SOLIDARIO 3%	APORTE PAT. P/ VIVIENDA 2%	AGUINALDO	ASIGNACIONES FAMILIARES					
Acciones de Corto Plazo	Acciones Específicas			Requeridos	De	Hasta	Meses													
		Operación	Tarea																	
6	76			Director General	Ing. Civil, Agronómica, Ambiental, Geográfica O Lic. En Física, Aeronáutica	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	13250	248	1350	231	405	270	13250	0	29003

6	59	1	Director Administrativo Financiero	Lic. En Auditoria, Economía, Administración De Empresas.	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	11600	765	1237	211	371	247	11600	0	26031
6	76	4	Jefe De La Unidad De Auditoria Interna	Licenciado En Auditoria	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	9200	405	961	164	288	192	9200	0	20410
1	11	1	Director De Meteorología	Lic. En Física (Mención Física De La Atmósfera), Ing. Agronómica, Ambiental, Geográfica, Lic. Aeronáutica, O Meteorólogo Clase I, Con Diplomado En Meteorología O Equivalente (Deseable)	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	9200	765	997	170	299	199	9200	0	20830
5	36	1	Director De Hidrología	Ing. Civil, Geográfica, Agronómica, Ambiental (Con Especialidad En Hidrología) O Lic. En Hidrología.	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	9200	765	997	170	299	199	9200	0	20830
6	72	3	Jefe De La Unidad De Asesoría Legal	Licenciada En Derecho	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	7200	765	797	136	239	159	7200	0	16496
6	76	1	Responsable De Planificación Y Desarrollo Organizacional	Lic. En Economía, Administración De Empresas, Ing. Agrónomo, Civil O Industrial.	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	7200	0	720	123	216	144	7200	0	15603
6	60	1	Jefe De La Unidad Contabilidad	Licenciado En Contaduria Publica	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	7200	585	779	133	234	156	7200	0	16286
6	67	1	Jefe De Unidad De Recursos Humanos	Lic. En Administración De Empresas, Economía, Psicología, Derecho O Ing. Comercial.	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	5800	113	591	101	177	118	5800	0	12700

6	64	1	Jefe De Unidad De Bienes Y Servicios	Lic. Administración De Empresas, Auditoria, Economía O Ingeniería Comercial.	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	5800	765	657	112	197	131	5800	0	13462
2	5	2	Jefe De La Unidad De Meteorología Y Climatología	Lic. En Física (Mención Física De La Atmósfera), Ing. Agronómica, Ambiental, Geográfica, Lic. En Aeronáutica O Meteorólogo Clase Ii.	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	5800	945	675	115	202	135	5800	0	13672
2	24	3	Jefe De La Unidad De Meteorología Agrícola	Lic. En Física (Mención Física De La Atmósfera), Ing. Agronómica, Ambiental Y Geográfica	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	5800	0	580	99	174	116	5800	0	12569
1	96	1	Director Departamental Santa Cruz	Lic. En Física, Economía, Ing. Civil, Agronómica, Sistemas	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	5800	0	580	99	174	116	5800	0	12569
1	77	1	Director Departamental Beni	Lic. En Física, Economía, Ing. Civil, Agronómica, Sistemas	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	5800	247	605	103	181	121	5800	24000	36858
1	49	5	Jefe De Unidad De Tecnologías De Información Y Comunicación	Ing. De Sistemas, Ing. Electrónica, Lic. En Informática.	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	4400	945	535	91	160	107	4400	0	10638
3	13	2	Pronosticador Y Analista	Lic. O Egresado En Física (Mención Física De La Atmósfera), Agronómica, Ambiental, Geográfica, Aeronáutica O Meteorólogo Clase Ii.	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	4400	1125	553	94	166	111	4400	0	10848
3	14	1	Pronosticador Y Analista	Lic. O Egresado En Física (Mención Física De La Atmósfera), Agronómica, Ambiental, Geográfica, Aeronáutica O Meteorólogo Clase Ii.	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	4400	405	481	82	144	96	4400	0	10008
5	35	2	Jefe De La Unidad De Hidrometría Operativa	Ing. Civil, Geográfica, Agronómica, Ambiental (Con Especialidad En Hidrología) O Lic. En Hidrología.	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	4400	585	499	85	150	100	4400	0	10218

5	44	4	Jefe De La Unidad De Análisis Y Pronóstico <b>Hidrológico</b>	Ingeniera Civil	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	4400	1125	553	94	166	111	4400	0	10848
1	80	3	Director Departamental Cochabamba	Lic. En Física, Economía, Ing. Civil, Agronómica, Sistemas	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	4400	0	440	75	132	88	4400	0	9535
5	56	1	Encargado Del Taller Y Laboratorio De El Alto	Mecanico/Tornero	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	3500	405	391	67	117	78	3500	24000	32058
2	49	5	Administrador De Redes Y Servidores	Ing. De Sistemas, Ing. Electrónica, Lic. En Informática O Ramas Afines.	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	3500	248	375	64	112	75	3500	0	7874
5	55	3	Encargado De Archivo De Base De Datos Hidrometeorológicos	Ing. De Sistemas, Geográfica, Lic. En Informática, Lic. Estadística	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	3500	1125	463	79	139	93	3500	0	8898
3	12	1	Climatólogo	Lic. O Egresado En Física (Mención Física De La Atmósfera), Agronómica, Ambiental, Geográfica, Aeronáutica, O Meteorólogo Clase Ii.	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	3500	1125	463	79	139	93	3500	0	8898
1	83	1	Director Departamental Sucre	Lic. En Física, Economía, Ing. Civil, Agronómica	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	3500	0	350	60	105	70	3500	0	7585
6	64	2	Mecánico Automotriz	Técnico Medio En Mecánica Automotriz.	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	3100	585	369	63	111	74	3100	24000	31401
6	52	7	Encargado De Hardware Y Software	Ing. De Sistemas, Electrónica, Lic. En Informática.	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	3100	585	369	63	111	74	3100	0	7401

1	53	1	Jefe De Unidad De Redes Y Archivo Hidrológico Y Meteorológico	Ing. Agrónomo, Ing. Electrónico, Ing. Electromecánico, Ing. Ambiental, Lic. Aeronáutica	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	3100	585	369	63	111	74	3100	0	7401
5	36	1	Hidromensor Operativo De Campo	Egr. En Ing. Civil, Geográfica, Agronómica Y Ambiental, Téc. Sup. En Construcción Civil, Topografía Y Geodesia, Téc. Med. En Ramas Afines O Bachiller En Humanidades.	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	3100	0	310	53	93	62	3100	24000	30718
5	39	1	Analista Hidrólogo	Ing. O Egr. Civil, Geográfica, Agronómica, Ambiental, Lic. En Hidrología.	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	3100	945	405	69	121	81	3100	0	7821
1	93	1	Director Departamental Potosi	Lic. En Física, Economía, Ing. Civil, Agronómica, Sistemas	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	3100	248	335	57	100	67	3100	0	7007
1	102	2	Director Departamental Tarija	Lic. En Física, Economía, Ing. Civil, Agronómica, Sistemas	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	3100	765	387	66	116	77	3100	0	7611
3	82	2	Administrativo Departamental	Lic. En Contabilidad, Adm. De Empresas, Auditor, Ing. Comercial	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	3100	585	369	63	111	74	3100	0	7401
5	55	2	Responsable De Electrónica Y Calibración De Instrumentos De Estaciones Meteorológicas E Hidrológicas	Ing. Electrónica, Egr. En Electromecánica O Ramas Afines	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	2900	113	301	52	90	60	2900	0	6416
3	10	1	Pronosticador Y Analista	Lic. O Egresado En Física (Mención Física De La Atmósfera), Agronómica, Ambiental, Geográfica, Aeronáutica O Meteorólogo Clase Ii.	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	2900	945	385	66	115	77	2900	0	7387

3	11		1	Pronosticador Y Analista	Lic. O Egresado En Física (Mención Física De La Atmósfera), Agronómica, Ambiental, Geográfica, Aeronáutica O Meteorólogo Clase Ii.	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	2900						2900			0	6573
4	15		3	Pronosticador Y Analista	Lic. O Egresado En Física (Mención Física De La Atmósfera), Agronómica, Ambiental, Geográfica, Aeronáutica O Meteorólogo Clase Ii.	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	2900						2900			24000	30757
3	13		1	Climatólogo	Lic. O Egresado En Física (Mención Física De La Atmósfera), Agronómica, Ambiental, Geográfica, Aeronáutica, O Meteorólogo Clase Ii.	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	2900						2900			0	6967
5	38		1	Responsable Del Laboratorio De Análisis Físico Químico De Aguas.	Ing. Química O Lic. En Química.	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	2900						2900			0	6967
3	41		4	Jefe De La Unidad De Estudios E Investigación Hidrológica	Ing. Civil, Geográfica, Agronómica, Ambiental O Lic. En Hidrología.	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	2900						2900			0	6573
5	37		1	Analista De Datos Hidrometeorológicos	Técnico En Estadística, Meteorólogo Clase Ii O Iv	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	2600						2600			0	5766
5	38		1	Analista De Datos Hidrometeorológicos	Técnico En Estadística, Meteorólogo Clase Ii O Iv	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	2600						2600			0	5634
3	40		1	Hidromensor Operativo De Campo	Egr. En Ing. Civil, Geográfica, Agronómica Y Ambiental, Téc. Sup. En Construcción Civil, Topografía Y Geodesia, Téc. Med. En Ramas Afines O Bachiller En Humanidades.	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	2600						2600			0	5634

3	43	1	Investigador Hidrólogo	Ing. Civil, Geográfica, Agronómica, Ambiental (Con Especialidad En Hidrología) O Lic. En <b>Hidrología.</b>	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	2600	585	319	54	96	64	2600	24000	30317
3	86	1	Director Departamental Oruro	Lic. En Física, Economía, Ing. Civil, Agronómica, <b>Sistemas</b>	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	2600	585	319	54	96	64	2600	0	6317
3	43	2	Analista Hidrólogo	Ing. O Egr. Civil, Geográfica, Agronómica, Ambiental, Lic. En Hidrología.	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	2600	585	319	54	96	64	2600	0	6317
6	58	2	Técnico En Gestión De Documentos Y Archivo	Técnico En Bibliotecología, Meteorólogo Clase Ii O Iv	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	2400	765	317	54	95	63	2400	0	6094
4	16	1	Climatólogo	Lic. O Egresado En Física (Mención Física De La Atmósfera), Agronómica, Ambiental, Geográfica, Aeronáutica, O Meteorólogo Clase Ii.	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	2400	0	240	41	72	48	2400	0	5201
2	24	3	Analista En Agrometeorología	Lic. En Física (Mención Física De La Atmósfera), Ing. Agronómica, Ambiental Y Geográfica	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	2400	248	265	45	79	53	2400	0	5490
3	41	3	Investigador Hidrólogo	Ing. Civil, Geográfica, Agronómica, Ambiental (Con Especialidad En Hidrología) O Lic. En Hidrología.	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	2400	585	299	51	90	60	2400	0	5884
1	83	2	Administrativo Departamental	Lic. En Contabilidad, Adm. De Empresas, Auditor, Ing. Comercial	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	2400	0	240	41	72	48	2400	24000	29201
2	68	1	Responsable De Comunicación	Lic. En Ciencias De La Comunicación	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	2250	1125	338	58	101	68	2250	0	6189
6	66	2	Secretaria Recepcionista	Técnico En Secretariado	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	2250	113	236	40	71	47	2250	0	5007

6	66	1	Encargado De Limpieza Y Mensajería	Bachiller	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	2250	113	236	40	71	47	2250	0	5007
1	53	2	Encargado De Carpintería El Alto	Carpintero	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	2250	765	302	52	90	60	2250	0	5769
6	57	1	Analista De Datos Hidrometeorológicos	Técnico En Estadística, Meteorólogo Clase Ii O Iv	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	2250	765	302	52	90	60	2250	0	5769
6	57	1	Analista De Datos Hidrometeorológicos	Técnico En Estadística, Meteorólogo Clase Ii O Iv	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	2250	0	225	38	68	45	2250	0	4876
6	57	1	Analista De Datos Hidrometeorológicos	Técnico En Estadística, Meteorólogo Clase Ii O Iv	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	2250	945	320	55	96	64	2250	0	5979
6	57	1	Analista De Datos Hidrometeorológicos	Técnico En Estadística, Meteorólogo Clase Ii O Iv	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	2250	0	225	38	68	45	2250	0	4876
6	58	2	Tecnico En Gestión De Documentos Y Archivo	Técnico En Bibliotecología, Meteorólogo Clase Ii O Iv	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	2250	248	250	43	75	50	2250	0	5165
6	58	2	Tecnico En Gestión De Documentos Y Archivo	Técnico En Bibliotecología, Meteorólogo Clase Ii O Iv	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	2250	405	266	45	80	53	2250	0	5349
5	35	3	Hidromensor Operativo De Campo	Egr. En Ing. Civil, Geográfica, Agronómica Y Ambiental, Téc.Sup. En Construcción Civil, Topografía Y Geodesia, Téc. Med. En Ramas Afines O Bachiller En Humanidades.	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	2250	1125	338	58	101	68	2250	0	6189

3	13	2	Analista Meteorólogo	Ing. O Egr. Geográfica, Ambiental, Agronómica, Lic. O Egr. En Física	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	2250	405	266	45	80	53	2250	0	5349
3	40	1	Analista Hidrólogo	Ing. O Egr. Civil, Geográfica, Agronómica, Ambiental (Especialidad En Hidrología) Olic. En Hidrología.	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	2250	0	225	38	68	45	2250	0	4876
3	86	2	Administrativo Departamental	Egresada De Ciencias De La Comunicación Social	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	2250	585	284	48	85	57	2250	0	5559
5	55	2	Responsable De Mantenimiento De La Red De Estaciones	Ingeniero Electronica	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	2250	0	225	38	68	45	2250	24000	28876
4	94	2	Administrativo Departamental	Lic. En Contabilidad, Adm. De Empresas, Auditor, Ing. Comercial	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	2250	585	284	48	85	57	2250	0	5559
3	14	1	Analista Meteorólogo	Ing. O Egr. Geográfica, Ambiental, Agronómica, Lic. O Egr. En Física	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	2250	405	266	45	80	53	2250	0	5349
3	40	1	Analista Hidrólogo	Ing. O Egr. Civil, Geográfica, Agronómica, Ambiental (Especialidad En Hidrología) Olic. En Hidrología.	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	2250	405	266	45	80	53	2250	0	5349
1	96	3	Administrativo Departamental	Lic. En Contabilidad, Adm. De Empresas, Auditor, Ing. Comercial	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	2250	585	284	48	85	57	2250	0	5559
4	21	2	Analista Meteorólogo	Ing. O Egr. Geográfica, Ambiental, Agronómica, Lic. O Egr. En Física	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	2250	102	235	40	71	47	2250	0	4995
5	55	1	Responsable De Mantenimiento De La Red De Estaciones	Ing. O Egr. Electromecánica, Electrónica, Agronómica, Ambiental, Con Posgrado Y/O Especialidad En Meteorología, Climatología O Hidrología (Deseable).	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	2250	0	225	38	68	45	2250	0	4876

2	103	3	Administrativo Departamental	Lic. En Contabilidad, Adm. De Empresas, Auditor, Ing. Comercial	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	2250	1125	338	58	101	68	2250	0	6189
5	37	1	Analista Hidrólogo	Ing. O Egr. Civil, Geográfica, Agronómica, Ambiental (Especialidad En Hidrología) Olic. En Hidrología.	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	2250	765	302	52	90	60	2250	0	5769
5	38	1	Analista Hidrólogo	Ing. O Egr. Civil, Geográfica, Agronómica, Ambiental (Especialidad En Hidrología) Olic. En Hidrología.	1	1	1/1/2023	31/12/2023	12	Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	2250	0	225	38	68	45	2250	0	4876
4	15	2	Analista Meteorólogo	Ing. O Egr. Geográfica, Ambiental, Agronómica, Lic. O Egr. En Física	1	1	1/1/2023	31/12/2023		Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	2250	112	236	40	71	47	2250	0	5007
5	55	3	Observador De Campo	Bachiller	188	188	1/1/2023	31/12/2023		Fuente 41 y Organismo Financiado r 111	59220	0	5922	1013	1777	1184	59220	0	4876

											35.02	37.59	6.428	11.27	7.518	340.9	192.00				
COSTO MENSUAL											2,29	4,23	,61	8,27	,85	20,00	0,00	779.682,25			
<b>COSTO ANUAL</b>											4.091.0	420.2	451.1	77.14	135.3	90.22	340.9	192.00			
											40,00	67,48	30,75	3,36	39,22	6,15	20,00	0,00	<b>5.798.066,96</b>		

NOTA: ESTOS CARGOS SON SUJETOS AL MANUAL DE FUNCIONES Y CARGOS DEL SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA Y A LA CALIFICACION DE AÑOS DE SERVICIO, SUBSIDIOS, AGUINALDOS ENTRES OTROS DE CADA SERVIDOR PUBLICO.



FORMULARIO NRO. 6: Requerimiento de Servicios - Consultorías

AREA / UNIDAD ORGANIZACIONAL:	SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA - SENAMHI	Cod. Área Organizacional:	
		Gestión:	2023
		Fecha:	7/9/2022

Códigos				Modalidad	Tipo de Contratación	Denominación de la Consultoría	Mes Programado para la Publicación de la Convocatoria	Número de Meses	Precio mensual referencial de la consultoría (En Bs.)	Programación Financiera				
Acciones, Operaciones y Tareas										Precio Referencial (Costo Total en Bs.)	Fuente Financiamiento		Organismo Financiador	
Acciones de Corto Plazo	Acciones Específicas	Operación	Tarea								Código	Detalle	Código	Detalle
<b>TOTAL CONSULTORÍAS (A+B+C)</b>														
<b>A.- CONSULTORÍAS DE LÍNEA</b>														
				Sin consultorias de linea el 2023										

FORMULARIO NRO. 7: Requerimiento de Bienes y Servicios

AREA / UNIDAD ORGANIZACIONAL:

SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA - SENAMHI

Cod. Área Organizacional:

Gestión: 2023

Fecha: 7/9/2022

Códigos				Denominación de Bienes y Servicios	Mes Programado	Unidad de Medida	Cantidad Requerida	Costo Unitario	Programación Financiera				
5	44		4										
				COMPUTADORAS LAPTOP	Enero	Equipo	5	15.000,00	43120			20	230
											75.000,00		
5	44		3	ELABORACIÓN DE CUÑAS RADIALES SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA	Enero	Mayo	Servicio	1	4.500,00	25500	4.500,00	20	230
2	68		1	ESPACIOS RADIALES PARA DIFUSIÓN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA	Enero	Junio	Servicio	2	36.750,00	25500	73.500,00	20	230
2	68		1	CUNAS EDUCATIVAS - SAT	Enero	Junio	Servicio	2	1.750,00	25500	3.500,00	20	230
5	45		8	BOLETINES INFORMATIVOS, PRONÓSTICOS DIARIOS, SEMANALES Y MENSUALES	Enero	Junio	Servicio	1	12.500,00	25600	12.500,00	20	230
.....	45		8	PROTOCOLOS DE ALERTA Y RESPUESTA ANTE EVENTOS DE INUNDACIONES	Enero	Junio	Servicio	1	25.000,00	25600	25.000,00	20	230

2	68	1	MANUALES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS ESTACIONES METEOROLÓGICAS E HIDROMÉTRICAS	Enero	Junio	Servicio	1	35.000,00	25600	35.000,00	20	230	
5	45	9	NORMATIVAS REFERENTES A LOS SAT	Enero	Junio	Servicio	1	1.000,00	25600	1.000,00	20	230	



FORMULARIO NRO. 8: Transferencias

VICEMINISTERIO/ ENTIDAD:		Cod. Área Organizacional:	
		Gestión:	2023
		Fecha:	7/9/2022

Códigos		Entidad Receptora o beneficiaria	ESTRUCTURA PROGRAMÁTICA										Prog. Físico trimestral (Acumulado en %)
Acciones, Operaciones y Tareas			Cód. Prog.	Denominación	Presupuesto								
Acciones de Corto Plazo	Acciones Específicas	Operación	Tarea	Cód. Entidad	Detalle	Cód. Fuente	Cód. Organismo	Monto Programado (En Bs.)	1er	2do	3er	4to	
					Sin transferencias el 2023								



FORMULARIO N° 9: Presupuesto Consolidado por Estructura Programática

AREA/ UNIDAD ORGANIZACIONAL:	SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA - SENAMHI	Cod. Área Organizacional:	
		Gestión:	2023
		Fecha:	07/09/2022

Grupo/Partida Presupuestaria	Descripción	Presupuesto por Estructura Programática (En bolivianos)													Monto Total en Bs.
		SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN METEOROLÓGICA E HIDROLÓGICA	ADMINISTRACIÓN CENTRAL- ADMINISTRACIÓN CENTRAL	ADMINISTRACIÓN CENTRAL-SISTEMA PARA GESTIÓN DE RIESGOS Y CAMBIOS CLIMÁTICOS	ADMINISTRACIÓN CENTRAL- DISEÑO DE HERRAMIENTAS Y METODOLOGIAS	ADMINISTRACIÓN CENTRAL- DISEÑO DE PLAN DE CAPACITACIÓN INTERCULTURAL	ADMINISTRACIÓN CENTRAL-GESTION INTEGRADA DE LOS RECURSOS HIDRICOS Y CUENCAS								
		000-000-001	100-000-100	200-000-201	300-000-301	400-000-401	500-000-501								
10000	SERVICIOS PERSONALES	5.798.067,00	754.180,00	0,00	0,00	0,00	0,00								6.552.247,00
11220	Bono de Antigüedad	420.268,00													420.268,00
11400	Aguinaldos	340.919,00													340.919,00
11600	Asignaciones Familiares	192.000,00													192.000,00
11700	Sueldos	4.091.040,00													4.091.040,00
12100	Personal Eventual		646.200,00												646.200,00
13110	Regimen de Corto Plazo (Salud)	451.131,00	64.620,00												515.751,00
13120	Prima de Riesgo Profesional Régimen de Largo Plazo	77.144,00	11.050,00												88.194,00
13131	Aporte Patronal Solidario 3%	135.339,00	19.386,00												154.725,00
13200	Aporte Patronal para Vivienda	90.226,00	12.924,00												103.150,00
20000	SERVICIOS NO PERSONALES	157.815,00	1.242.877,00	162.500,00	50.000,00	6.900,00	84.000,00								1.704.092,00
2.1.1	SERVICIO DE COURIER		20.000,00												20.000,00
2.1.2	ENERGIA ELECTRICA		49.200,00												49.200,00
2.1.3	AGUA POTABLE		16.560,00												16.560,00





8.5.1	TASAS		5.036,00												5.036,00
8.5.9	OTROS		900,00												900,00
<b>TOTAL</b>		<b>6.404.582,00</b>	<b>2.545.639,00</b>	<b>266.850,00</b>	<b>118.000,00</b>	<b>16.900,00</b>	<b>266.840,00</b>								<b>9.618.811,00</b>