



MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y AGUA
SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA

Calle Reyes Ortiz No 41 – Fax 591-2-2392413
Teléfonos: 591-2-2355824 – 591-2-2129586
Web: senamhi.gob.bo / e-mail: dirmethi@senamhi.gob.bo
La Paz - Bolivia

SNMH/DIR/0664/18

La Paz, 2 de julio del 2018



Señor
Nicolas Laguna Quiroga
**DIRECTOR GENERAL EJECUTIVO
AGETIC**
Presente.-

Ref.: **Su carta AGETIC/NE/1515/2018**

De mi consideración:

En atención a su carta de la referencia, remito "El Plan de Implementación del Gobierno Electrónico" del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) contenido en 24 hojas y la Resolución Administrativa N° 130/18 que aprueba el Plan.

Con este particular motivo, saludo a usted, con las seguridades de mi mayor consideración.

Atentamente,


Msc. **Gilberto Carrasco Miranda**
DIRECTOR GENERAL a.l.
Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología

Adjunto – Un anillado de 26 hojas
c.c.: Unidad de Tecnologías de la Información (UTIC) - SENAMHI
Asesoría Legal - SENAMHI
Archivo
GCM/PELN/ps

Ministerio de Medio Ambiente y Agua

Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología



La Paz - Bolivia

2018

Contenido

1	INTRODUCCIÓN.....	3
2	ASPECTOS GENERALES.....	3
2.1	Antecedentes.....	3
2.2	Justificación.....	3
3	MARCO GENERAL.....	4
3.1	Agenda Patriótica 2025.....	4
3.2	Plan de Implementación de Gobierno Electrónico 2017 – 2025.....	4
3.2.1	Gobierno Electrónico.....	4
3.2.2	Ejes estratégicos.....	5
3.2.3	Líneas estratégicas.....	5
4	MARCO NORMATIVO.....	6
5	MARCO INSTITUCIONAL ESPECÍFICO.....	7
5.1	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología.....	7
5.2	Plan Estratégico Institucional 2016 – 2020.....	8
5.2.1	Ejes y objetivos estratégicos.....	9
5.2.2	Acciones estratégicas a mediano plazo.....	10
5.3	Unidad de Tecnologías de la Información y Comunicación.....	10
5.3.1	Funciones específicas.....	10
6	OBJETIVOS.....	11
6.1	Objetivo general.....	11
6.2	Objetivo específico.....	11
7	PLANIFICACIÓN.....	11
7.1	Acciones estratégicas.....	11
7.1.1	Interconexión de la red institucional a la red estatal de datos.....	12
7.1.2	Desarrollo de capacidades para la investigación, innovación y desarrollo tecnológico de las TICs aplicados a la producción de servicios y difusión de información.....	13
7.1.3	Desarrollo de una infraestructura de interoperabilidad para la difusión de información hidrometeorológica con valor agregado.....	13
7.1.4	Implementación de procedimientos y herramientas tecnológicas para la operación preventiva y reactiva ante incidentes informáticos.....	14
7.1.5	Implementación de procesos y herramientas de automatización, que mejoren la eficiencia en la generación y certificación de datos e información hidrometeorológica con valor agregado.....	15
7.1.6	Implementación de una plataforma informática para la gestión y operación de la red de observación hidrometeorológica nacional.....	15

7.1.7	Desarrollo de un programa de capacitación para la planificación e implementación de proyectos de Gobierno Electrónico	16
7.1.8	Implementación de una infraestructura informática para la gestión eficiente de la información hidrometeorológica nacional	16
7.1.9	Implementación de una plataforma de comercio electrónico para el pago de servicios institucionales.....	17
7.1.10	Implementación de herramientas informáticas y estándares de calidad orientados a mejorar la atención a la población	17
7.1.11	Publicación de información técnica y administrativa mediante un sitio web institucional.....	18
7.1.12	Implementación de una plataforma digital de atención al usuario	18
7.2	Metas.....	19
7.3	Roles	20
7.4	Cronograma.....	21
7.5	Presupuesto.....	22
8	CONCLUSIONES.....	23
9	RECOMENDACIONES.....	23
10	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	23

Ilustraciones

Ilustración 1	Modelo conceptual del SNIMCAH del SENAMHI	8
---------------	---	---

Tablas

Tabla 1	Ejes Estratégicos y Líneas Estratégicas.....	6
Tabla 2	Ejes y objetivos estratégicos.....	9
Tabla 3	Acciones estratégicas 2016 – 2020.....	10
Tabla 4	Articulación PEI 2016 – 2020, PIGE 2017 – 2025 y acciones estratégicas	11
Tabla 5	Acciones estratégicas y Metas al 2025	19
Tabla 6	Acciones estratégicas, roles de responsabilidad y coordinación	20
Tabla 7	Cronograma de ejecución del Plan	21
Tabla 8	Presupuesto requerido para la ejecución del Plan.....	22

1 INTRODUCCIÓN

Los cambios sociales, económicos, culturales y políticos que ocurren hoy en día están se origina en la investigación, procesamiento de información, desarrollo de tecnologías y su aplicación a procesos de producción y distribución de bienes y servicios, conociendo el mismo Sociedad de la Información.

El Gobierno del Estado Plurinacional de Bolivia está desarrollando una transformación política, social y económica, para ello con las tecnologías de la información u comunicación, está construyendo una sólida estructura para el desarrollo del Gobierno Electrónico y la consolidación de la visión social, política y económica de la Constitución Política del Estado y la Agenda Patriótica 2025. Constituyéndose, el acceso a la tecnología y a internet, entre otras herramientas, como un derecho fundamental del pueblo boliviano.

En este sentido, este plan tiene como misión desarrollar acciones estratégicas a largo plazo, que conduzcan al desarrollo de esas capacidades al interior del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI), siguiendo las catorce líneas estratégicas establecidas en el PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE GOBIERNO ELECTRÓNICO 2017 – 2025, presentado en Julio de 2017 por la Agencia de Gobierno Electrónico y Tecnologías de la Información y Comunicación (AGETIC).

2 ASPECTOS GENERALES

2.1 Antecedentes

La aplicación de tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el fortalecimiento de capacidades de producción de servicios, se ha convertido en un factor importante para incrementar la eficiencia y mejorar los canales de comunicación del Estado con la población y la participación y control social.

El Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) está desarrollando un proceso de implementación de sistemas informáticos para mejorar sus diversos procesos de producción de información y servicios, presentando resultados exitosos en la gestión de la información hidrometeorológica, simulación o la aplicación de modelos numéricos para el análisis de fenómenos físicos relacionados con la meteorología y la hidrología y la gestión institucional. Estos resultados evidencian la evolución que el SENAMHI viene desarrollando dentro de los lineamientos del Gobierno Electrónico, en conformidad a lo estipulado en el mandato legal establecido en la Constitución Política del Estado (CPE), la Ley N° 164 y el D.S. 1793, en el horizonte de la Agenda 2025, fundamentalmente en su punto 4: soberanía tecnológica con identidad propia, enmarcados en los principios del Vivir Bien (SumajKawsay, Suma Qamaña, Ñandereko, TekoKavi, IviMaraei).

2.2 Justificación

El Gobierno del Estado Plurinacional de Bolivia, al considerar la evolución mundial de las tecnologías de la información y comunicación, así como el proceso revolucionario de transformación del país que presentan un nuevo escenario para la aplicación de la tecnología en la gestión pública, relacionada a la implementación de software libre y estándares abiertos en la administración pública, buscando la soberanía tecnológica y el desarrollo de capacidades de innovación, investigación y desarrollo tecnológico acorde a las necesidades institucionales del Estado.

En este sentido, es importante contar con una estrategia institucional para el desarrollo tecnologías de la información y comunicación, que permita un desarrollo planificado de las mismas, conduciendo al SENAMHI hacia el mejoramiento efectivo de sus procesos de producción de información y servicios, de forma sostenible y moderna. Este mejoramiento debe ser realizado en concordancia con los ejes y lineamientos establecidos en el PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE GOBIERNO ELECTRÓNICO, logrando de esta manera una mejor coordinación y articulación de la información, evitando la duplicidad de esfuerzos y pasos innecesarios en la gestión pública.

3 MARCO GENERAL

3.1 Agenda Patriótica 2025

La Agenda Patriótica del Bicentenario 2025, constituyen en una política de Estado a mediano y largo plazo con una visión integral del desarrollo del país y su futuro. En este sentido, tres puntos de la Agenda Patriótica del Bicentenario 2025 resultan fundamentales para Gobierno Electrónico. (AGETIC, 2017).

En primer término, el punto segundo de la Agenda Patriótica del Bicentenario 2025 establece la socialización y universalización de los servicios básicos con soberanía. Se entiende que en base a la Constitución Política del Estado y el horizonte de la Revolución Democrática y Cultural, los servicios básicos constituyen derechos humanos y que por tanto su fin es social. Igualmente, se entiende que los servicios básicos son derechos de las ciudadanas y ciudadanos y no un negocio orientado al lucro. En Bolivia, las telecomunicaciones forman parte de los servicios básicos. Por esta razón hacia el 2025 las telecomunicaciones deben ser de acceso universal y estar a disposición de la población, así como el agua potable o la energía eléctrica. (AGETIC, 2017).

En segundo lugar, el punto cuarto de la Agenda Patriótica del Bicentenario 2025 establece como meta la soberanía tecnológica. Esto implica reducir progresivamente los lazos de dependencia tecnológica impuestos desde la colonia, ya que las condiciones necesarias para el desarrollo económico del país, la industrialización de nuestros recursos naturales y la diversificación de la producción, pasa necesariamente por la generación de capacidades en el campo científico y tecnológico y la producción de conocimiento. (AGETIC, 2017).

Finalmente, el punto onceavo de la Agenda Patriótica del Bicentenario 2025, comprende la soberanía y transparencia en la gestión pública, bajo los principios del no robar, no mentir y no ser flojo. Evidentemente, la construcción de una administración pública soberana pasa necesariamente por la honestidad y esfuerzo de los servidores públicos. Esto permite alcanzar transparencia y eficiencia en la gestión del bien común. De igual manera, la generación de mecanismos que permitan o mejoren los procesos de participación y control social, coadyuvan a la construcción de una administración pública soberana y transparente, en que la dirección de las políticas públicas está dada por las organizaciones sociales populares y la ciudadanía. (AGETIC, 2017).

A través de la articulación virtuosa de los postulados de los puntos segundo, cuarto y onceavo de la Agenda Patriótica del Bicentenario 2025, el presente plan busca alcanzar un Gobierno Electrónico soberano, eficiente, transparente, integral y complementario dentro del SENAMHI, en concordancia a los retos del proceso revolucionario que vive Bolivia y que esta institución coadyuve a alcanzar los objetivos centrales del país.

3.2 Plan de Implementación de Gobierno Electrónico 2017 – 2025

3.2.1 Gobierno Electrónico

Una aproximación conceptual de Gobierno Electrónico se entiende como las diversas interacciones digitales entre el Estado y los ciudadanos; entre entidades públicas, el Estado y los servidores públicos y entre el Estado y las empresas, esto implica también las relaciones humanas, de esta manera, el Gobierno Electrónico debe responder a las expectativas y reivindicaciones sociales de los distintos actores y clases sociales, fundamentalmente los sectores populares que conducen el proceso revolucionario que vive el país. Por tanto, el Gobierno Electrónico corresponde al uso de tecnologías de la información y comunicación como mecanismo para mejorar la eficiencia y efectividad de los servicios que presta el sector público.

Siguiendo los preceptos políticos y normativos de la Constitución Política del Estado que plantea que las telecomunicaciones, son un derecho fundamental de las bolivianas y bolivianos, al igual que el agua, la electricidad, etc., por tanto el Internet; el Gobierno Electrónico debe ser capaz de transformar la práctica comercial de las telecomunicaciones en general y el Internet en particular, acorde a la política desplegada para el conjunto de los servicios públicos de modo que sea posible la universalización de la cobertura, al mismo tiempo que se facilita el acceso a los sectores de menores recursos. Debe también enfocarse en hacer

accesibles los servicios de Gobierno Electrónico, en todas las dimensiones explícitas en este documento, para todas las ciudadanas y ciudadanos. (AGETIC, 2017).

3.2.2 Ejes estratégicos

La implementación de la política de Gobierno Electrónico busca aprovechar de forma integral el potencial que las tecnologías de la información y comunicación ofrecen para mejorar la eficiencia y calidad de la administración pública, la simplificación de procesos y procedimientos, transparencia y participación y control social, y otros sectores como desarrollo productivo y servicios sociales, etc. (AGETIC, 2017). En este sentido, el Plan de Implementación de Gobierno Electrónico 2017 – 2025, ha delimitado tres ejes estratégicos.

- a) **Gobierno Soberano:** La concepción de Gobierno Electrónico adecuada al horizonte de la Agenda Patriótica del Bicentenario 2025, fundamentalmente a su punto cuarto: Soberanía tecnológica con identidad propia, tiene como objetivo central el regir todos los aspectos de la relación del Estado con la tecnología, planteando la necesidad de establecer bases sólidas en la generación de las condiciones de posibilidad del desarrollo de TIC relacionadas a la gestión del bien común en el largo plazo. En este ámbito, la concepción de un Gobierno Soberano en el ámbito del Gobierno Electrónico, requiere la implementación de una sólida infraestructura de comunicaciones como la generación de capacidades institucionales en el Estado y la sociedad. (AGETIC, 2017).
- b) **Gobierno Eficiente:** Para el Estado, en el marco de la política de Gobierno Electrónico, Gobierno Eficiente representa un proceso sostenido que busca servir a la población con la mayor celeridad, el mejor trato y acorde a sus expectativas. En este contexto, una gestión pública eficiente representa un objetivo que requiere una transformación radical al interior de las entidades públicas, un cambio en la lógica y técnica gubernativa que permita una reingeniería de procesos, de la cultura organizacional de las entidades, que enfoque el trabajo al servicio al pueblo. Al mismo tiempo, significa la generación de herramientas que permitan a las autoridades tomar decisiones con la mejor información y bajo el marco de la planificación integral del desarrollo del Estado. (AGETIC, 2017).
- c) **Gobierno Abierto y Participativo:** Por Gobierno Abierto y Participativo debe comprenderse un conjunto de elementos que facilitan el acceso a la información pública, la participación y el control social. Sin embargo, es fundamental concebir, en primera instancia, la gestión del bien común como un hecho colectivo del que participan las organizaciones sociales, pueblos indígenas originarios campesinos y la ciudadanía en general. El Estado Plurinacional no puede comprenderse sin la activa dirección del pueblo organizado, del debate e intercambio en el proceso de planificación y gestión entre los servidores públicos y las organizaciones sociales, comunidades y ciudadanos individualizados. En este sentido, el uso de tecnologías de información y comunicación en este proceso significa mucho más que el acceso a la información pública, considerando también la generación interactiva, participativa y colectiva de la información pública. Por tanto, el hecho público no debe ser únicamente la información producida por la administración estatal, más bien el proceso mismo de construcción de esa información. (AGETIC, 2017).

3.2.3 Líneas estratégicas

En base a estos ejes estratégicos delimitados en el Plan de Implementación de Gobierno Electrónico 2017 – 2025, se ha formulado 14 líneas estratégicas, presentados a continuación:

Tabla 1 Ejes Estratégicos y Líneas Estratégicas

EJES ESTRATÉGICOS	LÍNEAS ESTRATÉGICAS
Gobierno Soberano	1. Infraestructura y conectividad
	2. Investigación, innovación y desarrollo tecnológico
	3. Interoperabilidad
	4. Ciudadanía digital
	5. Seguridad informática y de la información
Gobierno Eficiente	6. Simplificación de trámites
	7. Gestión pública
	8. Asesoramiento y capacitación técnica
	9. Registros públicos
	10. Servicios de desarrollo económico
	11. Calidad de servicios públicos
	12. Entidades territoriales autónomas
Gobierno Abierto y Participativo	13. Transparencia y datos abiertos
	14. Participación y control social

Fuente: (AGETIC, 2017)

El SENAMHI formula acciones estratégicas para el desarrollo de capacidades del Gobierno Electrónico en enmarcados en las 14 líneas estratégicas como una visión integral de planificación nacional.

4 MARCO NORMATIVO

El marco normativo vigente define la estructura legal para la implementación del Gobierno Electrónico. El mismo, está vinculado con aspectos relevantes del presente Plan.

El Parágrafo I del Artículo 20 de la Constitución Política del Estado, determina que toda persona tiene derecho al acceso universal y equitativo a los servicios básicos de agua potable, alcantarillado, electricidad, gas domiciliario, postal y telecomunicaciones. El Parágrafo II del Artículo 103 de la norma fundamental, estipula que el Estado asumirá como política la implementación de estrategias para incorporar el conocimiento y aplicación de nuevas tecnologías de la información y comunicación. (AGETIC, 2017).

El Parágrafo I del Artículo 75 de la Ley No. 164, General de Telecomunicaciones, Tecnologías de Información y Comunicación, de 8 de agosto de 2011, establece que el nivel central del Estado promueve la incorporación del Gobierno Electrónico a los procedimientos gubernamentales, a la prestación de sus servicios y a la difusión de información, mediante una estrategia enfocada al servicio de la población. El Artículo 77 de la misma norma establece la obligatoriedad para las entidades públicas de priorizar y promover el uso de software libre y estándares abiertos. El Parágrafo III del Artículo 75 de la mencionada Ley, establece que el Órgano Ejecutivo del nivel central del Estado, elaborará los lineamientos para la incorporación del Gobierno Electrónico. (AGETIC, 2017).

La Ley N° 341, Participación y Control Social, de 5 de febrero de 2013, fortalece la democracia participativa, representativa y comunitaria, basada en el principio de soberanía popular. Consolidando la Participación y Control Social en la gestión pública; y en los procesos de planificación, seguimiento a la ejecución y evaluación de las políticas públicas y las acciones, en todos sus ámbitos y niveles territoriales. Transparenta la gestión pública y el apropiado manejo de los recursos públicos del Estado. Garantiza y promueve la Participación y Control Social en la provisión y calidad de los servicios públicos. (AGETIC, 2017).

La Ley N° 650, Agenda Patriótica, de 19 de enero de 2015, determina tres pilares relacionados con soberanía tecnológica, transparencia y servicios públicos (Pilares 2, 4 y 11). (AGETIC, 2017).

La Ley N° 070 considera para todos los niveles fortalecer la formación en ciencia y tecnología del Sistema Educativo Plurinacional; asimismo el Pilar 3 y 4 de la Agenda Patriótica relacionados con soberanía tecnológica. (AGETIC, 2017).

El Decreto Supremo N° 2514 de 9 de septiembre de 2015 crea la Agencia de Gobierno Electrónico y Tecnologías de Información y Comunicación (AGETIC), como entidad descentralizada, bajo tuición del Ministerio de la Presidencia. El mismo decreto determina que: es función de la AGETIC: "Elaborar, proponer, promover, gestionar, articular y actualizar el Plan de Implementación de Gobierno Electrónico y el Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos para las entidades públicas; y otros planes relacionados con el ámbito de Gobierno Electrónico y seguridad informática"; "Realizar el seguimiento y evaluación a la implementación del Plan de Implementación de Gobierno Electrónico y el Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos". (AGETIC, 2017).

El Decreto Supremo N° 1793 establece como principios para el desarrollo y uso de aplicaciones informáticas en las entidades públicas la soberanía tecnológica, seguridad informática y la descolonización del conocimiento. En los Parágrafos I y II del Artículo 17 del mismo Decreto Supremo, se establecen como objetivos del Gobierno Electrónico: I. Modernizar y transparentar la gestión pública, otorgando servicios y atención de calidad a la ciudadanía, garantizando el derecho a la información, así como contribuir a la eficiencia y eficacia de los actos administrativos del gobierno, mediante el uso de las TIC y otras herramientas. II. Generar mecanismos tecnológicos de participación y control social por parte de los ciudadanos, organizaciones sociales y pueblos y naciones indígena originario campesinos. (AGETIC, 2017).

El Decreto Supremo N° 27330, Simplificación de Trámites, de 31 de enero de 2004, declara como prioridad nacional e interés público la Simplificación de Trámites, con la finalidad de agilizar, optimizar tiempos y reducir costos de los mismos. (AGETIC, 2017).

El Decreto Supremo N° 28168, de 17 de mayo de 2005 que garantiza el derecho a la información, como derecho fundamental de toda persona y la transparencia en la gestión al poder ejecutivo. (AGETIC, 2017).

Decreto Supremo N° 08465, de 18 de agosto de 1968, establece la creación del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología, así como sus funciones y atribuciones relacionadas a la administración y difusión de información hidrometeorológica en el ámbito nacional e internacional.

Estos antecedentes constituyen la base legal de formulación del presente plan para el desarrollo del Gobierno Electrónico en el SENAMHI.

5 MARCO INSTITUCIONAL ESPECÍFICO

5.1 Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología

El Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI), creado por Decreto Supremo No. 08465, del 4 de septiembre de 1968, como una entidad de derecho público descentralizada del Estado, con jurisdicción en todo el territorio boliviano, con autonomía de gestión técnica y administrativa, patrimonio propio. La sede del SENAMHI se encuentra en la ciudad de La Paz. Actualmente la tuición está dada al Ministerio de Medio Ambiente y Agua. (SENAMHI, 2016).

Dicho decreto de creación en su artículo 3, establece las funciones y atribuciones que son transcritas a continuación:

- a) Organizar, mantener, incrementar y perfeccionar la Red Nacional de estaciones meteorológicas e hidrológicas, de acuerdo a las necesidades actuales y futuras del país.

- b) Efectuar y registrar las observaciones, de conformidad con las normas establecidas en los convenios internacionales sobre la materia.
- c) Velar por la formación y el perfeccionamiento de los técnicos del Servicio y por el fomento de las investigaciones meteorológicas e hidrológicas.
- d) Elaborar las estadísticas de los datos meteorológicos e hidrológicos, publicarlas y difundirlas en los ambientes nacionales e internacionales.
- e) Fomentar y mantener el Archivo Nacional de Datos Meteorológicos e Hidrológicos.
- f) Asumir la representación oficial de Bolivia en reuniones y asuntos internacionales relativos a problemas de Meteorología e Hidrología.

5.2 Plan Estratégico Institucional 2016 – 2020

En fecha 2 de diciembre de 2015, con R.A. Nro. 203/2015 resuelve aprobar el Manual Informativo del "Sistema Nacional de Información Meteorológica, Climatológica, Agrometeorológica e Hidrológica" (SNIMCAH), e instruye desarrollar todas las gestiones respectivas para el fortalecimiento del SENAMHI. (SENAMHI, 2016).

Desde este contexto, el SENAMHI inicia un proceso de consolidación de una nueva filosofía de servicio basado en siete subsistemas de información: Medición, Observación y Vigilancia; Procesamiento de Datos; Investigación y Modelización; Pronóstico; Información Sectorial y Especializada; Difusión; Comunicación y Transferencia, esto, con el objetivo de **"Proporcionar información técnico científica sobre fenómenos atmosféricos, climáticos e hidrológicos del Estado Plurinacional de Bolivia, garantizando productos y servicios que fundamenten de manera científica la toma de decisiones sobre actividades sensibles a condiciones del clima y el agua"**, los mismos que intuitivamente asumen el rol de líneas estratégicas de desarrollo integral del SENAMHI. (SENAMHI, 2016).

Ilustración 1 Modelo conceptual del SNIMCAH del SENAMHI



Fuente: (Pereyra, 2015)

El desarrollo de cada uno de los subsistemas marca una línea de fortalecimiento estratégico en el corto, mediano y largo plazo, permitiendo al SENAMHI responder a la demanda de información en un contexto de renovación del Estado Plurinacional. (SENAMHI, 2016).

5.2.1 Ejes y objetivos estratégicos

A continuación, se presentan los siete ejes estratégicos de desarrollo institucional y sus respectivos objetivos formulados el Plan Estratégico Institucional 2016 – 2020 del SENAMHI.

Tabla 2 Ejes y objetivos estratégicos

NRO.	EJES ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS
1	MEDICIÓN, OBSERVACIÓN Y VIGILANCIA	Fortalecer el sistema nacional de observación, medición y vigilancia hidrometeorológica.
2	PROCESAMIENTO DE DATOS	Fortalecer el sistema nacional de información hidrometeorológica.
3	INVESTIGACION Y MODELIZACIÓN	Promover la investigación científica y sus aplicaciones, y del desarrollo y la aplicación de la tecnología. Desarrollar estudios de investigación científica especializados en modelización atmosférica, climatológica, cambio climático, agrometeorológica, hidrológica, hidráulica; satisfaciendo la demanda nacional de información predictiva y estudios especializados que soporten acciones estratégicas del desarrollo nacional, en base a recursos financieros sostenibles; recursos humanos altamente especializados; tecnología y equipamiento modernos de procesamiento y modelización digital para una efectiva sostenibilidad.
4	PRONÓSTICO	Mejorar las capacidades de la producción de pronósticos de tiempo, clima, agrometeorológico e hidrológico con un alto grado de precisión, basados en procesos de producción que integren análisis de fenómenos atmosféricos, climáticos, agroclimáticos, hidrológicos y otros; satisfaciendo la demanda nacional de información predictiva y servicios especializados que soporten acciones estratégicas del desarrollo nacional y el desarrollo de actividades dentro de una cultura de prevención, en base a recursos financieros sostenibles; recursos humanos altamente especializados; tecnología y equipamiento modernos de procesamiento, análisis y modelización digital; promoviendo la investigación científica para una efectiva sostenibilidad.
5	INFORMACIÓN SECTORIAL Y ESPECIALIZADA	Mejorar las capacidades de la producción de información meteorológica, climatológica, agrometeorológica e hidrológica considerando la problemática sectorial; satisfaciendo la demanda nacional de información de análisis sectorial que soporten acciones estratégicas de prevención dentro del desarrollo nacional, en base a recursos financieros sostenibles; recursos humanos altamente especializados; tecnología y equipamiento modernos de procesamiento y análisis; promoviendo la investigación científica para una efectiva sostenibilidad.
6	DIFUSIÓN	Implementar un servicio de atención al usuario que promueva la imagen institucional a través de la publicación y difusión de información en los diferentes medios conocidos, desarrollando plataformas de diálogo entre el SENAMHI y los diferentes usuarios, en base a recursos financieros sostenibles; recursos humanos altamente especializados; tecnología y equipamiento modernos de difusión; promoviendo la diversificación informativa para una efectiva sostenibilidad.
7	COMUNICACIÓN Y TRANSFERENCIA	Implementar plataformas de intercambio y transferencia de información meteorológica, climatológica, agrometeorológica e hidrológica, vinculando al SNIMCAH con los diferentes sistemas de información existentes en el ámbito nacional e internacional, en base a recursos financieros sostenibles; recursos humanos altamente especializados; tecnología y equipamiento modernos de comunicación; promoviendo la innovación tecnológica para una efectiva sostenibilidad del subsistema.

Fuente: (SENAMHI, 2016)

En cada uno de los objetivos estratégicos están orientados a lograr el mejoramiento de las capacidades del SENAMHI relacionados a la producción de información, innovación, investigación, desarrollo tecnológico, participación y control social, evidenciando una necesidad de uso de tecnologías de la información y comunicación para mejorar su desempeño como institución del Estado al servicio de la población.

5.2.2 Acciones estratégicas a mediano plazo

En el marco del Plan de Desarrollo Económico Social (PDES) 2016 – 2020, el Plan Estratégico Institucional del SENAMHI establece cuatro acciones a mediano plazo para lograr un desarrollo institucional efectivo con una mirada sostenible al desarrollo nacional. A continuación, se presenta las acciones estratégicas enmarcadas en los pilares, metas y resultados del PDES 2016 – 2020.

Tabla 3 Acciones estratégicas 2016 – 2020

ARTICULACIÓN AL PDES			ACCIÓN DE MEDIANO PLAZO		PRODUCTO DENOMINACIÓN
P	M	R	Cod. PEI	Denominación	
4	5	133	1	Implementar un Laboratorio Hidrometeorológico de innovación tecnológica, investigación y asistencia técnica para la generación de información hidrometeorológica con énfasis en los sectores estratégicos.	Servicios de certificación de instrumental hidrometeorológico, asistencia técnica sobre Operación de la red de observación hidrometeorológica; Medición de variables meteorológicas e hidrológicas, batimetría, topografía, medición de retroceso de glaciares, sedimentación, calidad de aguas y otros
			2	Implementar un programa de investigación, monitoreo, innovación tecnológica y desarrollo de capacidades para la generación de información hidrometeorológica con énfasis en los sectores estratégicos, medio ambiente, agua y cambio climático.	Programa de investigación y desarrollo tecnológico con énfasis en sectores estratégicos, medio ambiente, agua y cambio climático
9	7	271	3	Generar información técnico-científica sobre monitoreo, pronósticos, alertas y evaluación de amenazas hidrometeorológicas para su aplicación en Sistemas de Alerta Temprana departamentales y municipales localizados en las principales cuencas vulnerables del país.	Servicio de información técnico-científica sobre monitoreo, pronósticos, alertas y evaluación de amenazas hidrometeorológicas.
			4	Implementar plataformas de difusión de alertas de inundación, sequías y otros eventos extremos hidrometeorológicos para Sistemas de Alerta Temprana departamentales y municipales localizados en las principales cuencas vulnerables del país.	Plataforma integral de difusión de información hidrometeorológica

Fuente: (SENAMHI, 2016)

Estas acciones a mediano plazo plantean un marco íntimamente vinculado a la producción y difusión de información, innovación, investigación y desarrollo tecnológico vinculados en las actividades de misionales del SENAMHI, buscando un desarrollo integral con una mirada futurista hacia el Gobierno Electrónico.

5.3 Unidad de Tecnologías de la Información y Comunicación

La función principal de la Unidad de Tecnologías de la Información y Comunicación (UTIC) es: "Organizar, planificar, coordinar y monitorear el desarrollo e implantación de sistemas de tecnologías y de información y comunicación en el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología, es responsable de la implementación y actualización de las nuevas tecnologías de software y hardware requeridos. Apoyo en el Desarrollo y mantenimiento a los sistemas desarrollados tanto interna como externamente". (SENAMHI, 2013).

5.3.1 Funciones específicas

- a) Elaborar y dar seguimiento al Plan Estratégico de Sistemas y los Planes de acción.
- b) Coordinar con las diferentes áreas el trabajo transversal en el área de sistemas.
- c) Planificar y dar seguimiento al trabajo informático

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL GOBIERNO ELECTRÓNICO 2017 – 2025 / SENAMHI

- d) Proponer, definir y aprobar objetivos del área de sistemas concernientes a la mejora y potenciamiento de la institución.
- e) Planificar, organizar y supervisar el desarrollo de las actividades de las cuales sus funciones tengan injerencia.
- f) Elaboración de Términos de Referencia de aplicaciones.
- g) Participación en calificación técnica de aplicaciones.
- h) Seguimiento y aprobación de productos intermedios y finales de aplicación en coordinación con usuarios y procesos.
- i) Introducción de la información en formato digital una vez recibida la información tanto meteorológica como hidrológica.
- j) Desarrollo de reportes.
- k) Diseño y desarrollo de interfaces entre aplicaciones.
- l) Capacitación al personal de la institución y dotación de soportes informáticos
- m) Monitoreo del funcionamiento de los sistemas
- n) Coordinación con unidades externas.
- o) Las funciones señaladas son enunciativas y no limitativas.

6 OBJETIVOS

6.1 Objetivo general

"Contribuir a la consolidación de la soberanía tecnológica y generación de condiciones humanas para el desarrollo del Gobierno Electrónico del Estado, fortaleciendo procesos individuales y colectivos de participación y control social".

6.2 Objetivo específico

"Desarrollar capacidades de Gobierno Electrónico en el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología, orientados a la permanente mejora de los servicios institucionales, aplicando tecnologías modernas de información y comunicación".

7 PLANIFICACIÓN

7.1 Acciones estratégicas

Para la implementación del Gobierno Electrónico en el SENAMHI, se han establecido doce (12) acciones estratégicas para ser desarrolladas a mediano y largo plazo, siguiendo las líneas estratégicas formuladas en el Plan de Implementación de Gobierno Electrónico (PIGE) 2017 – 2025, en articulación con los Objetivos Estratégicos Institucionales (OEI) y las Acciones Estratégicas a Mediano Plazo (AEMP) del Plan Estratégico Institucional (PEI) 2016 – 2020 del SENAMHI. A continuación se presenta las acciones estratégicas del Plan y su articulación son los objetivos y acciones estratégicas el PEI 2016 -2020 del SENAMHI y las líneas estratégicas (LE) del PIGE 2017 – 2025.

Tabla 4 Articulación PEI 2016 – 2020, PIGE 2017 – 2025 y acciones estratégicas

Nro.	PEI 2016 – 2020		PIGE 2017 – 2025	ACCIONES ESTRATÉGICAS
	OEI	AEMP	LE	
1	6	4	1	Interconexión de la red institucional a la red estatal de datos del Estado, mejorando las capacidades de acceso al servicio de Internet para fines del Gobierno Electrónico.

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL GOBIERNO ELECTRÓNICO 2017 – 2025 / SENAMHI

Nro.	PEI 2016 – 2020		PIGE 2017 – 2025	ACCIONES ESTRATÉGICAS
	OEI	AEMP	LE	
2	3	1, 2	2	Desarrollo de capacidades para la investigación, innovación y desarrollo tecnológico de las TICs aplicados a la producción de servicios y difusión de información.
3	6, 7	4	3, 13	Desarrollo de una infraestructura de interoperabilidad para la difusión de información hidrometeorológica con valor agregado.
4	2, 6, 7	3, 4	5	Implementación de procedimientos y herramientas tecnológicas para la operación preventiva y reactiva ante incidentes informáticos.
5	2, 4, 5, 6	3, 4	6	Implementación de procesos y herramientas de automatización, que mejoren la eficiencia en la generación y certificación de datos e información hidrometeorológica con valor agregado.
6	1	3	7	Implementación de una plataforma informática para la gestión y operación de la red de observación hidrometeorológica nacional.
7	1 al 7	1 al 4	8	Desarrollo de un programa de capacitación para la planificación e implementación de proyectos de Gobierno Electrónico
8	1 al 7	1 al 4	9	Implementación de una infraestructura informática para la gestión eficiente de la información hidrometeorológica nacional.
9	6	4	10	Implementación de una plataforma de comercio electrónico para el pago de servicios institucionales
10	6	4	11	Implementación de herramientas informáticas y estándares de calidad orientados a mejorar la atención a la población
11	6	4	13	Publicación de información técnica y administrativa mediante un sitio web institucional
12	6	4	14	Implementación de una plataforma digital de atención al usuario

Fuente: Elaboración propia

7.1.1 Interconexión de la red institucional a la red estatal de datos

Objetivo

Interconectar la red institucional a la red estatal de datos del Estado, mejorando las capacidades de acceso al servicio de Internet para fines del Gobierno Electrónico.

Línea de Base

Se ha instalado fibra óptica por parte de AGETIC en el Centro Nacional de Procesamiento Datos del SENAMHI, que cuenta con un servicio de Internet con un ancho de banda de 4 Mbps de bajada y 1 Mbps de subida.

INDICADORES DE RESULTADOS	DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR
Número de servidores y/o equipos informáticos interconectados.	Servidores físicos o virtuales y/o equipos informáticos instalados en el Centro Nacional de Procesamiento del SENAMHI, destinados al almacenamiento, procesamiento y difusión de información hidrometeorológica que requieren servicios adicionales y mejorados de computación en la nube soberana.
Ancho de banda del Servicio de Internet incrementado.	Velocidad de transferencia de datos medible en megabits por segundo (Mbps).

Resultados

- Mayor capacidad computacional para modelos y aplicaciones hidrometeorológicas.

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL GOBIERNO ELECTRÓNICO 2017 – 2025 / SENAMHI

- Mayor velocidad de transferencia de información hidrometeorológica.
- Copias de respaldo de información hidrometeorológicas seguras en la nube soberana.

Beneficios

- Modelos y aplicaciones hidrometeorológicas con mayor capacidad computacional.
- Reducción del tiempo de descarga de información hidrometeorológica utilizada para modelos y aplicaciones hidrometeorológicas.
- Difusión eficiente de información hidrometeorológica.
- Reducción en los costos de almacenamiento de información hidrometeorológica de respaldo.

7.1.2 Desarrollo de capacidades para la investigación, innovación y desarrollo tecnológico de las TICs aplicados a la producción de servicios y difusión de información

Objetivo

Desarrollar capacidades para la investigación, innovación y desarrollo tecnológico de las TICs aplicados a la producción de servicios y difusión de información.

Línea de Base

Se cuenta con una Unidad de Tecnologías de la Información y Comunicación (UTIC) con profesionales en el área de sistemas con conocimientos básicos de meteorología e hidrología que desarrollan, mantienen y administran aplicaciones informáticas de uso específico para base de datos hidrometeorológicas, infraestructuras de datos espaciales, imágenes satelitales, modelos meteorológicos e hidrológicos, plataformas de transferencia e interoperabilidad, el Sitio Web institucional y redes sociales.

INDICADORES DE RESULTADOS	DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR
Número de proyectos de investigación o innovación desarrollados o implementados.	Proyectos de investigación o innovación tecnológica orientados a la aplicación de las TICs que mejoren los servicios del SENAMHI, así como, sus capacidades de procesamiento, análisis, predictibilidad y difusión.

Resultados

- Mayor aplicación de las TICs en la producción de servicios y difusión de información.
- Automatización de procesos de producción.
- Difusión activa por diversos medios de comunicación.

Beneficios

- Mejoramiento de la efectividad y eficiencia de los procesos de producción de servicios y difusión de información.
- Información hidrometeorológica fiable y oportuna para la toma de decisiones y desarrollo de actividades de instituciones del Estado, instituciones educativas, empresas privadas y población en general.

7.1.3 Desarrollo de una infraestructura de interoperabilidad para la difusión de información hidrometeorológica con valor agregado

Objetivo

Desarrollar una infraestructura de interoperabilidad para la difusión de información hidrometeorológica con valor agregado.

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL GOBIERNO ELECTRÓNICO 2017 – 2025 / SENAMHI

Línea de Base

Se cuenta con un Servicio Web que permite la difusión de pronósticos del tiempo, dirigidos a medios de difusión escrita como ser La Razón y Los Tiempos.

INDICADORES DE RESULTADOS	DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR
Porcentaje de la infraestructura de interoperabilidad desarrollada.	Infraestructura de interoperabilidad: tecnología, protocolos y estándares de comunicación; y servicios de gestión de transferencia y recepción (intercambio) segura de datos entre dos o más entidades mediante una red informática, aplicando procesos automatizados.

Resultados

- Intercambio de datos hidrometeorológicos entre el SENAMHI e instituciones nacionales e internacionales.
- Transferencia de información hidrometeorológica con valor agregado para su utilización en plataformas o sistemas de información gubernamentales.

Beneficios

- Reutilización directa de datos hidrometeorológicos externos en procesos de producción de servicios.
- Plataformas y sistemas de información gubernamentales reutilizan información hidrometeorológica con valor agregado generada en el SENAMHI, para la producción de información específica.

7.1.4 Implementación de procedimientos y herramientas tecnológicas para la operación preventiva y reactiva ante incidentes informáticos

Objetivo

Implementar procedimientos y herramientas tecnológicas para la operación preventiva y reactiva ante incidentes informáticos.

Línea de Base

Se cuenta con herramientas tecnológicas para la prevención de incidentes informáticos como ser: firewall, antivirus, anti-spam, hosting backup. No se cuenta con procedimientos y herramientas tecnológicas de tipo reactivo ante incidentes informáticos

INDICADORES DE RESULTADOS	DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR
Número de procedimientos y herramientas tecnológicas implementadas.	Procedimientos establecidos formalmente para la ejecución de acciones preventivas y reactivas ante incidentes informáticos como ser: mal funcionamiento de los sistemas, ataques informáticos, cortes de energía eléctrica, cortes del servicio de Internet, falla componentes de hardware y comunicación, virus, mal uso de los recursos informáticos por parte del personal y otros que afecten el normal funcionamiento de los sistemas informáticos. Estos procedimientos pueden utilizar herramientas tecnológicas como ser: Antivirus, Firewalls, Software de monitoreo de servicios y seguridad perimetral y otras que apoyen el trabajo preventivo y reactivo ante incidentes informáticos.

Resultados

- Procedimientos preventivos y reactivos ante incidentes informáticos establecidos formalmente y en vigencia.
- Gestión efectiva y eficiente de incidentes informáticos utilizando procedimientos formales y herramientas tecnológicas especializadas.

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL GOBIERNO ELECTRÓNICO 2017 – 2025 / SENAMHI

Beneficios

- Correcto funcionamiento de sistemas informáticos del SENAMHI.
- Mejoramiento de la seguridad informática y de la información del SENAMHI.

7.1.5 Implementación de procesos y herramientas de automatización, que mejoren la eficiencia en la generación y certificación de datos e información hidrometeorológica con valor agregado

Objetivo

Implementar procesos y herramientas de automatización, que mejoren la eficiencia en la generación y certificación de datos e información hidrometeorológica con valor agregado

Línea de Base

Se cuenta con el Sistema de Procesamiento de Datos Meteorológicos – SISMET, que permite una elaboración rápida de certificados de datos hidrometeorológicos.

INDICADORES DE RESULTADOS	DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR
Número de procesos o herramientas de automatización implementadas.	Procesos de automatización: módulos de software agregados e integrados a herramientas informáticas para la producción y difusión automática de certificación de datos e información hidrometeorológica con valor agregado. Herramientas tecnológicas: software o hardware, que ejecutan procesos de automatización para la producción de certificaciones de datos o información hidrometeorológica con valor agregado.

Resultados

- Producción automatizada de información hidrometeorológica con valor agregado.

Beneficios

- Mejoramiento de la eficiencia en la generación de certificaciones de datos e información hidrometeorológica con valor agregado.

7.1.6 Implementación de una plataforma informática para la gestión y operación de la red de observación hidrometeorológica nacional

Objetivo

Implementar una plataforma informática para la gestión y operación de la red de observación hidrometeorológica nacional.

Línea de Base

Se cuenta con una vista Web del inventario técnico de las estaciones hidrometeorológicas de Bolivia, proveniente del Sistema Integrado de Gestión de Estaciones – SIGE.

INDICADORES DE RESULTADOS	DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR
Porcentaje de la plataforma informática implementada.	Plataforma informática que debe ser desarrollada e implementada en un entorno Web, el mismo que debe contar con las funciones principales de gestionar los datos técnicos e históricos de la operación de estaciones, el inventario de instrumental y los viajes de supervisión a las mismas.

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL GOBIERNO ELECTRÓNICO 2017 – 2025 / SENAMHI

Resultados

- Base de datos de actividades de operación y activos de la red de observación hidrometeorológica nacional.
- Visualización en el Sitio Web del SENAMHI, de datos técnicos, inventario y otros relacionados a la operación de la red de observación hidrometeorológica nacional.

Beneficios

- Control efectivo, eficiente y transparente de la red de observación hidrometeorológica nacional.

7.1.7 Desarrollo de un programa de capacitación para la planificación e implementación de proyectos de Gobierno Electrónico

Objetivo

Desarrollar un programa de capacitación para la planificación e implementación de proyectos de Gobierno Electrónico.

Línea de Base

No existe ningún programa de capacitación.

INDICADORES DE RESULTADOS	DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR
Porcentaje del programa de capacitación desarrollado.	El programa de capacitación debe estar destinado a fortalecer las capacidades de los funcionarios del SENAMHI para que puedan planificar, implementar proyectos de Gobierno Electrónico y las innovaciones tecnológicas a ser desarrolladas e implementadas en el SENAMHI.

Resultados

- Personal capacitado en temas de Gobierno Electrónico.

Beneficios

- Actividades del SENAMHI desarrolladas con una visión de innovación tecnológica en el marco del Gobierno Electrónico.

7.1.8 Implementación de una infraestructura informática para la gestión eficiente de la información hidrometeorológica nacional

Objetivo

Implementar una infraestructura informática para la gestión eficiente de la información hidrometeorológica nacional.

Línea de Base

Se cuenta con un Centro de Datos con servidores del año 2013, con poca capacidad de almacenamiento que no cubre los requerimientos actuales de almacenamiento y respaldo de los sistemas del SENAMHI.

INDICADORES DE RESULTADOS	DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR
Porcentaje de la infraestructura informática implementada.	Infraestructura informática: conjunto de elementos de hardware y software que permita el almacenamiento y procesamiento de información hidrológica nacional.

Resultados

- Mayor capacidad de almacenamiento y procesamiento acorde al volumen de información que cuenta el SENAMHI.

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL GOBIERNO ELECTRÓNICO 2017 – 2025 / SENAMHI

Beneficios

- Gestión efectiva del almacenamiento y procesamiento de información que cuenta el SENAMHI.
- Garantía de almacenamiento para el resguardo seguro de información hidrometeorológica.

7.1.9 Implementación de una plataforma de comercio electrónico para el pago de servicios institucionales

Objetivo

Implementar una plataforma de comercio electrónico para el pago de servicios institucionales.

Línea de Base

El pago de servicios institucionales se la realiza de forma manual a una cuenta en una entidad financiera acreditada por el Estado y el comprobante de pago es presentado físicamente en oficinas del SENAMHI para el otorgación de un servicio.

INDICADORES DE RESULTADOS	DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR
Porcentaje de la plataforma de comercio electrónico implementado.	Plataforma de comercio electrónico es un software que es utilizado para crear una tienda mediante el sitio Web del SENAMHI y vender productos y servicios a través de Internet.

Resultados

- Capacidad de realizar transacciones económicas seguras para la venta de productos y servicios en el sitio Web del SENAMHI.
- Interconexión con la plataforma de compras estatales.

Beneficios

- Incremento de ingresos económicos por la venta de productos y servicios mediante Internet.

7.1.10 Implementación de herramientas informáticas y estándares de calidad orientados a mejorar la atención a la población

Objetivo

Implementar herramientas informáticas y estándares de calidad orientados a mejorar la atención a la población.

Línea de Base

Se cuenta con un formulario de consultas en el Sitio Web institucional, que permite la consulta por parte de los usuarios y las respuestas son remitidas oportunamente mediante correo electrónico.

INDICADORES DE RESULTADOS	DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR
Número de herramientas informáticas y estándares de calidad implementadas.	Estándares de calidad o herramientas informáticas son acciones destinados a facilitar el derecho que tiene la población al acceso a la información a través de las TICs, garantizando servicios públicos adecuados.

Resultados

- Estrategias, normativas, estándares y herramientas establecidas con el fin de mejorar la calidad de los servicios en el SENAMHI.
- Plataforma o canales de atención de reclamos para la atención a la población.

Beneficios

- Mejoramiento de la calidad de los servicios institucionales, al mismo tiempo mejorar y fortalecer la relación con los clientes o usuarios.

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL GOBIERNO ELECTRÓNICO 2017 – 2025 / SENAMHI

- Recopilación de insumos para el diseño de nuevas líneas de producción de servicios orientados a nuevos usuarios potenciales.

7.1.11 Publicación de información técnica y administrativa mediante un sitio web institucional

Objetivo

Publicar información técnica y administrativa mediante un sitio web institucional.

Línea de Base

Se publica en el Sitio Web institucional lo siguiente:

Información técnica: Pronóstico por Regiones Departamentales, Pronóstico en Mapas, Pronóstico Hidrológico, Últimas Alertas, Datos Tiempo Real, Récord y Ubicación de Estaciones, Radiosondeo - Informe de Vuelo, Boletín Diario, Búsqueda Boletines Diarios, Resúmenes Sinópticos, ENSO, Tendencia Trimestral, Reporte Hidrológico, Boletín Agro, Focos de Calor, Base de datos Sistema Meteorológico – SISMET, Sistema de Gestión de Estaciones – SIGE, Sistema de Monitoreo de Fenómenos Extremos-FENEXT, GEONODE – SENAMHI, Sistema de Alerta Temprana de Inundaciones en el Municipio de Escoma (SAT-GEO), SOPHI BOLIVIA, Imágenes Satelitales

Información administrativa: Nómina de Autoridades, Personal Dependiente, Escala Salarial, Organigrama SENAMHI, Términos de Referencia, Manual de Funciones, Perfil de cargos, Rendición Pública de Cuentas, Informes de viajes, Plan Estratégico, POA Programado, Ejecutado y Resultados, Estatuto Orgánico, Reglamento Interno del Personal, Manual Informativo del SNIMCAH, Reglamento Especifico - Sistema de Contabilidad, Reglamento Especifico - Sistema de Presupuesto, Reglamento Especifico - Sistema de Operaciones, Reglamento de la Unidad de Transparencia, Reglamento de Denuncias, Reclamos y Sugerencias, Reglamento Especifico de Pasajes y Viáticos, Reglamento, Uso de Vehículos, Código de Ética

INDICADORES DE RESULTADOS	DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR
Número de links de publicaciones en el sitio Web institucional agregados.	Links son enlaces a publicaciones de información técnica y administrativa, que son visibles y accesibles desde el sitio Web del SENAMHI.

Resultados

- Mayor información técnica y administrativa publicada en el sitio Web del SENAMHI.

Beneficios

- Mejoramiento de la percepción de los usuarios con respecto a las actividades técnicas y administrativas del SENAMHI, se ha mejorado la relación SENAMHI-Cliente.
- Transparencia institucional en todos los procesos o actividades del SENAMHI.

7.1.12 Implementación de una plataforma digital de atención al usuario

Objetivo

Implementar una plataforma digital de atención al usuario.

Línea de Base

Se cuenta con un formulario de consultas en el Sitio Web institucional, redes sociales como ser: Facebook, WhatsApp, Twitter y YouTube.

INDICADORES DE RESULTADOS	DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR
Porcentaje de la plataforma digital implementada.	Plataforma digital: software o medios de comunicación como son las redes sociales, que permiten la participación e interacción con los usuarios.

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL GOBIERNO ELECTRÓNICO 2017 – 2025 / SENAMHI

Resultados

- Canales de interacción con usuarios.

Beneficios

- Profundización de la participación y control social de la población.

7.2 Metas

Para cada acción estratégica se han planteado metas a lograr para el año 2025. A continuación, se presenta las siguientes metas:

Tabla 5 Acciones estratégicas y Metas al 2025

NRO.	ACCIONES ESTRATÉGICAS	METAS
1	Interconexión de la red institucional a la red estatal de datos del Estado, mejorando las capacidades de acceso al servicio de Internet para fines del Gobierno Electrónico.	<ul style="list-style-type: none"> • Se ha interconectado al menos 5 servidores y/o equipos informáticos a la red estatal de datos del Estado. • Se ha incrementado el ancho de banda del Servicio de Internet destinados al Gobierno Electrónico al menos 20 Mbps.
2	Desarrollo de capacidades para la investigación, innovación y desarrollo tecnológico de las TICs aplicados a la producción de servicios y difusión de información.	<ul style="list-style-type: none"> • Se ha desarrollado o implementado al menos 5 proyectos de investigación o innovación tecnológica.
3	Desarrollo de una infraestructura de interoperabilidad para la difusión de información hidrometeorológica con valor agregado.	<ul style="list-style-type: none"> • Se ha desarrollado el 100% de la infraestructura de interoperabilidad.
4	Implementación de procedimientos y herramientas tecnológicas para la operación preventiva y reactiva ante incidentes informáticos.	<ul style="list-style-type: none"> • Se ha implementado al menos 40 procedimientos o herramientas tecnológicas.
5	Implementación de procesos y herramientas de automatización, que mejoren la eficiencia en la generación y certificación de datos e información hidrometeorológica con valor agregado.	<ul style="list-style-type: none"> • Se ha implementado al menos 20 procesos o herramientas de automatización.
6	Implementación de una plataforma informática para la gestión y operación de la red de observación hidrometeorológica nacional.	<ul style="list-style-type: none"> • Se ha implementado el 100% de la plataforma informática.
7	Desarrollo de un programa de capacitación para la planificación e implementación de proyectos de Gobierno Electrónico	<ul style="list-style-type: none"> • Se ha desarrollado el 100% del programa de capacitación.
8	Implementación de una infraestructura informática para la gestión eficiente de la información hidrometeorológica nacional.	<ul style="list-style-type: none"> • Se ha implementado el 100% de la infraestructura informática.
9	Implementación de una plataforma de comercio electrónico para el pago de servicios institucionales	<ul style="list-style-type: none"> • Se ha implementado el 100% de la plataforma de comercio electrónico.
10	Implementación de herramientas informáticas y estándares de calidad orientados a mejorar la atención a la población	<ul style="list-style-type: none"> • Se ha implementado al menos 10 herramientas informáticas o estándares de calidad.
11	Publicación de información técnica y administrativa mediante un sitio web institucional	<ul style="list-style-type: none"> • Se ha agregado al menos 20 links de publicaciones en el sitio Web institucional.
12	Implementación de una plataforma digital de atención al usuario	<ul style="list-style-type: none"> • Se ha implementado el 100% de la plataforma digital.

Fuente: Elaboración propia

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL GOBIERNO ELECTRÓNICO 2017 – 2025 / SENAMHI

7.3 Roles

Esta sección presenta los roles de responsabilidad y coordinación de cada acción estratégica.

Tabla 6 Acciones estratégicas, roles de responsabilidad y coordinación

NRO.	ACCIONES ESTRATÉGICAS	RESPONSABLE	COORDINACIÓN
1	Interconexión de la red institucional a la red estatal de datos del Estado, mejorando las capacidades de acceso al servicio de Internet para fines del Gobierno Electrónico.	UTIC – SENAMHI	AGETIC
2	Desarrollo de capacidades para la investigación, innovación y desarrollo tecnológico de las TICs aplicados a la producción de servicios y difusión de información.	UTIC – SENAMHI	AGETIC
3	Desarrollo de una infraestructura de interoperabilidad para la difusión de información hidrometeorológica con valor agregado.	UTIC – SENAMHI	AGETIC
4	Implementación de procedimientos y herramientas tecnológicas para la operación preventiva y reactiva ante incidentes informáticos.	UTIC – SENAMHI	AGETIC
5	Implementación de procesos y herramientas de automatización, que mejoren la eficiencia en la generación y certificación de datos e información hidrometeorológica con valor agregado.	UTIC – SENAMHI	Direcciones y Unidades del SENAMHI
6	Implementación de una plataforma informática para la gestión y operación de la red de observación hidrometeorológica nacional.	UTIC – SENAMHI	Unidad de redes – SENAMHI
7	Desarrollo de un programa de capacitación para la planificación e implementación de proyectos de Gobierno Electrónico	UTIC – SENAMHI	Direcciones y Unidades del SENAMHI
8	Implementación de una infraestructura informática para la gestión eficiente de la información hidrometeorológica nacional.	UTIC – SENAMHI	Dirección de Asuntos Administrativos y Financieros – SENAMHI Unidad de Planificación – SENAMHI
9	Implementación de una plataforma de comercio electrónico para el pago de servicios institucionales	UTIC – SENAMHI	AGETIC Dirección de Asuntos Administrativos y Financieros – SENAMHI
10	Implementación de herramientas informáticas y estándares de calidad orientados a mejorar la atención a la población	UTIC – SENAMHI	Direcciones y Unidades del SENAMHI
11	Publicación de información técnica y administrativa mediante un sitio web institucional	UTIC – SENAMHI	Direcciones y Unidades del SENAMHI
12	Implementación de una plataforma digital de atención al usuario	UTIC – SENAMHI	Direcciones y Unidades del SENAMHI

Fuente: Elaboración propia

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL GOBIERNO ELECTRÓNICO 2017 – 2025 / SENAMHI

7.4 Cronograma

Se presenta el cronograma de ejecución del Plan con procesos iniciados en la gestión 2017 y que culminarán el año 2025. Es importante considerar este cronograma para la planificación del Programa Operativo Anual de la Unidad de Tecnologías de la Información y Comunicación del SENAMHI.

Tabla 7 Cronograma de ejecución del Plan

NRO.	ACCIONES ESTRATÉGICAS	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1	Interconexión de la red institucional a la red estatal de datos del Estado, mejorando las capacidades de acceso al servicio de Internet para fines del Gobierno Electrónico.									
2	Desarrollo de capacidades para la investigación, innovación y desarrollo tecnológico de las TICs aplicados a la producción de servicios y difusión de información.									
3	Desarrollo de una infraestructura de interoperabilidad para la difusión de información hidrometeorológica con valor agregado.									
4	Implementación de procedimientos y herramientas tecnológicas para la operación preventiva y reactiva ante incidentes informáticos.									
5	Implementación de procesos y herramientas de automatización, que mejoren la eficiencia en la generación y certificación de datos e información hidrometeorológica con valor agregado.									
6	Implementación de una plataforma informática para la gestión y operación de la red de observación hidrometeorológica nacional.									
7	Desarrollo de un programa de capacitación para la planificación e implementación de proyectos de Gobierno Electrónico									
8	Implementación de una infraestructura informática para la gestión eficiente de la información hidrometeorológica nacional.									
9	Implementación de una plataforma de comercio electrónico para el pago de servicios institucionales									
10	Implementación de herramientas informáticas y estándares de calidad orientados a mejorar la atención a la población									
11	Publicación de información técnica y administrativa mediante un sitio web institucional									
12	Implementación de una plataforma digital de atención al usuario									

Fuente: Elaboración propia

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL GOBIERNO ELECTRÓNICO 2017 – 2025 / SENAMHI

7.5 Presupuesto

Se presenta el presupuesto a largo plazo requerido para la ejecución del presente Plan, el mismo que debe ser considerado en los Programas Operativos Anuales del SENAMHI, programas y proyectos de inversión pública y otros de fortalecimiento institucional.

Tabla 8 Presupuesto requerido para la ejecución del Plan

NRO.	ACCIONES ESTRATÉGICAS	Presupuesto (Bs.)
1	Interconectar la red institucional a la red estatal de datos del Estado, mejorando las capacidades de acceso al servicio de Internet para fines del Gobierno Electrónico.	1,008,000.00
2	Desarrollar capacidades para la investigación, innovación y desarrollo tecnológico de las TICs aplicados a la producción de servicios y difusión de información.	420,000.00
3	Desarrollar una infraestructura de interoperabilidad para la difusión de información hidrometeorológica con valor agregado.	96,000.00
4	Implementar procedimientos y herramientas tecnológicas para la operación preventiva y reactiva ante incidentes informáticos.	300,000.00
5	Implementar procesos y herramientas de automatización, que mejoren la eficiencia en la generación y certificación de datos e información hidrometeorológica con valor agregado	240,000.00
6	Implementar una plataforma informática para la gestión y operación de la red de observación hidrometeorológica nacional.	144,000.00
7	Desarrollar un programa de capacitación para la planificación e implementación de proyectos de Gobierno Electrónico	80,000.00
8	Implementar una infraestructura informática para la gestión eficiente de la información hidrometeorológica nacional.	6,916,000.00
9	Implementar una plataforma de comercio electrónico para el pago de servicios institucionales	96,000.00
10	Implementar herramientas informáticas y estándares de calidad orientados a mejorar la atención a la población	96,000.00
11	Publicar información técnica y administrativa mediante un sitio web institucional	70,000.00
12	Implementar una plataforma digital de atención al usuario	96,000.00
TOTAL PRESUPUESTO		9,562,000.00

Fuente: Elaboración propia

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL GOBIERNO ELECTRÓNICO 2017 – 2025 / SENAMHI

8 CONCLUSIONES

- Este Plan, establece 12 acciones estratégicas orientadas a generar capacidades en el SENAMHI para el uso de Tecnologías de la Información y Comunicación para mejorar la eficiencia y efectividad de los servicios que presta el SENAMHI.
- Las acciones estratégicas del presente Plan están formuladas en concomitancia con los objetivos y acciones estratégicas a mediano plazo establecidos en el Plan Estratégico Institucional 2016 – 2020 del SENAMHI y los ejes y líneas estratégicas formulados el Plan de Implementación de Gobierno Electrónico 2017 – 2020 de la AGETIC.
- Objetivos, indicadores de resultados y beneficios fueron definidos para cada una de las doce acciones estratégicas del Plan.
- El Plan contempla un presupuesto de Bs. 9,562,000.00 para su ejecución en el periodo 2017 – 2025, considerando que algunos procesos ya fueron iniciados al interior del SENAMHI.
- La responsabilidad de la ejecución del Plan corresponde a la Unidad de Tecnologías de la Información y Comunicación del SENAMHI en coordinación con las diferentes direcciones y unidades del SENAMHI y la AGETIC.

9 RECOMENDACIONES

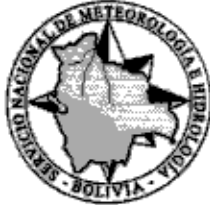
- Es importante que los programas y proyectos de fortalecimiento institucional contemplen el componente de Gobierno Electrónico en base a las acciones estratégicas del presente Plan.
- Para el logro de resultados del Plan, es substancial gestionar recursos financieros en aplicación del artículo 5 del D.S. N° 3251, del 12 de julio de 2017, o mediante programas, proyectos de inversión pública y otros recursos.
- Guiar la planificación de los Planes Operativos Anuales de la unidad de Tecnologías de la Información y Comunicación en base cada una de las acciones estratégicas del Plan.

10 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGETIC. (2017). *PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE GOBIERNO ELECTRÓNICO*. La Paz.
- SENAMHI. (2016). *"PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL" 2016 – 2020* [Ebook]. La Paz. Recuperado de http://senamhi.gob.bo/administracion/PEI_%202016-2020.pdf
- Pereyra, L. (2015). *MANUAL INFORMATIVO DEL Modelo Conceptual del "Sistema Nacional de Información Meteorológica, Climatológica, Agrometeorológica e Hidrológica (SNIMCAH)"* [Ebook]. La Paz: SENAMHI. Recuperado de http://senamhi.gob.bo/administracion/17_MANUAL_INFORMATIVO.pdf
- SENAMHI. (2013). *Manual de Funciones y Cargos* [Ebook]. La Paz. Recuperado de http://senamhi.gob.bo/administracion/05_MANUAL_DE_FUNCIONES_Y_CARGOS.pdf
- D.S. 3251 (2017). Decreto Supremo que aprueba el Plan de Implementación del Gobierno Electrónico. Gaceta Oficial de Bolivia, La Paz, Bolivia, 12 de julio de 2017.
- D.S. 2514 (2015). Decreto Supremo que crea la Agencia de Gobierno Electrónico y Tecnologías de Información y Comunicación – AGETIC. Gaceta Oficial de Bolivia, La Paz, Bolivia, 9 de septiembre de 2015.
- Ley N° 070 (2015). Ley de la educación "AVELINO SIÑANI - ELIZARDO PÉREZ", Gaceta Oficial de Bolivia, La Paz, 20 de diciembre de 2010.

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL GOBIERNO ELECTRÓNICO 2017 – 2025 / SENAMHI

- Ley N° 650 (2015). Ley de la Agenda Patriótica del Bicentenario 2025, Gaceta Oficial de Bolivia, La Paz, 19 de enero de 2015.
- Ley N° 341 (2013). Ley de Participación y Control Social, Gaceta Oficial de Bolivia, La Paz, 5 de febrero de 2013.
- D.S. 1793 (2013). Decreto Supremo que aprueba el Reglamento a la Ley N° 164. Gaceta Oficial de Bolivia, La Paz, Bolivia, 13 de noviembre de 2013.
- Ley N° 164 (2011). Ley General de Telecomunicaciones, Tecnologías de Información y Comunicación, Gaceta Oficial de Bolivia, La Paz, 8 de agosto de 2011.
- CPE (2009), Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia, Gaceta Oficial de Bolivia, La Paz, 7 de febrero de 2009.
- D.S. 28168 (2005). Decreto Supremo que tiene por objeto brindar mayor operatividad y celeridad a los trámites gestionados ante Instancias del Poder Ejecutivo, La Paz, Bolivia, 17 de mayo de 2005.
- D.S. 27330 (2004). Decreto Supremo que declara como prioridad nacional e interés público la Simplificación de Trámites. Gaceta Oficial de Bolivia, La Paz, Bolivia, 31 de enero de 2004.
- D.S. 08465 (1968). Decreto Supremo que crea el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología, La Paz, Bolivia, 4 de septiembre de 1968.



MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y AGUA
SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA
 Calle Reyes Ortiz No 41 – Fax (591-2) 2392413
 Teléfonos: (591-2) 2355824 – 2129583 - 2129586
 Web: senamhi.gob.bo / e-mail: dirmethi@senamhi.gob.bo
 La Paz - Bolivia

RESOLUCION ADMINISTRATIVA N° 130/2018
La Paz, 29 de Junio de 2018

VISTOS Y CONSIDERANDO:

Que, el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología es una institución descentralizada del Estado; con autonomía de gestión técnica administrativa, con personería jurídica de derecho público, creado bajo el amparo del Decreto Supremo N° 08465 de fecha 4 de Septiembre de 1968.

Que, el Parágrafo I del Artículo 20 de la Constitución Política del Estado señala que toda persona tiene derecho al acceso universal y equitativo a los servicios básicos de agua potable, alcantarillado, electricidad, gas domiciliario, postal y telecomunicaciones.

Que, la Ley N° 650 promulgada en fecha 15 de enero de 2015, eleva a rango de Ley, la "Agenda Patriótica del Bicentenario 2025", que contiene los trece (13) pilares de la Bolivia Digna y soberana, entre ellos: 4. Soberanía científica y tecnológica con identidad propia, y 11. Soberanía y transparencia en la gestión pública bajo los principios de no robar, no mentir y no ser flojo.

Que, el Artículo 2 de la mencionada Ley, señala que el Órgano Ejecutivo, a través de la representación presidencial de la "Agenda Patriótica del Bicentenario 2025", en coordinación con los Órganos Legislativo, Judicial y lctoral, entidades territoriales autónomas, universidad públicas y demás instituciones públicas en general, en el marco de sus competencias, quedan encargados de garantizar el desarrollo e implementación de los trece (13) pilares de la Bolivia Digna y Soberana, establecidos en la "Agenda Patriótica del Bicentenario 2025".

Que, la Ley N° 786 de 9 de marzo de 2017, aprueba el Plan de Desarrollo Económico y Social 2016-2020, en el Marco del Desarrollo Integral para vivir Bien. Su contenido se formula a partir de los trece (13) pilares de la Agenda Patriótica del Bicentenario 2025, que se constituye en el Plan General de Desarrollo Establecido en el numeral 9) del artículo 316 de la Constitución Política del Estado.

Que, el Artículo 71 de la Ley N° 164 de 8 de agosto de 2011, Ley General de Telecomunicaciones, Tecnología de Información y Comunicación, declara de prioridad nacional la promoción del uso de las tecnologías de información y comunicación para procurar el vivir bien de todas las bolivianas y bolivianos.

Que, el Artículo 76 del mismo cuerpo legal establece que el Estado fijará los mecanismos y condiciones que las entidades públicas aplicarán para garantizar el máximo aprovechamiento de las tecnologías de la información, que permitan lograr la prestación de servicios eficientes. El Parágrafo I del Artículo 77 de la precitada Ley, señala que los Órganos Ejecutivo, Legislativo, Judicial y Electoral en todos sus niveles, promoverán y priorizarán la utilización de software libre y estándares abiertos, en el marco de la soberanía y seguridad nacional.

Que, el Artículo 5 del Decreto Supremo N° 3251 de 12 de julio de 2017, señala que los planes



MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y AGUA
SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA

Calle Reyes Ortiz No 41 – Fax (591-2) 2392413
Teléfonos: (591-2) 2355824 – 2129583 - 2129586
Web: senamhi.gob.bo / e-mail: dirmethi@senamhi.gob.bo
La Paz - Bolivia

Que, el Artículo 76 del mismo cuerpo legal establece que el Estado fijará los mecanismos y condiciones que las entidades públicas aplicarán para garantizar el máximo aprovechamiento de las tecnologías de la información, que permitan lograr la prestación de servicios eficientes. El Parágrafo I del Artículo 77 de la precitada Ley, señala que los Órganos Ejecutivo, Legislativo, Judicial y Electoral en todos sus niveles, promoverán y priorizarán la utilización de software libre y estándares abiertos, en el marco de la soberanía y seguridad nacional.

Que, el Artículo 5 del Decreto Supremo N° 3251 de 12 de julio de 2017, señala que los planes institucionales de Implementación de Gobierno Electrónico y los Planes Institucionales de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos, serán priorizados y financiados por cada entidad al interior de su presupuesto institucional.

POR TANTO:

El Director General a.i. del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología, en uso de las atribuciones conferidas en el D.S. de creación N° 08465 de 4 de septiembre de 1968.

RESUELVE:

Artículo Primero.- APROBAR el Informe Técnico PLAF/0025/2018 de fecha 29 de Junio de 2018 y el Informe Legal AL/130/2018 de fecha 29 de Junio de 2018.

Artículo Segundo.- APROBAR el Plan de Implementación del Gobierno Electrónico 2017-2025 del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología, que en Anexo forma parte integrante de la presente Resolución Administrativa.

Artículo Tercero.- La Unidad de Planificación queda encargada de la publicación, ejecución y cumplimiento de la presente Resolución Administrativa.

Regístrese, comuníquese, cúmplase y archívese.




MSc. Julio Guillermo Carrasco Miranda
DIRECTOR GENERAL a.i.
Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología