

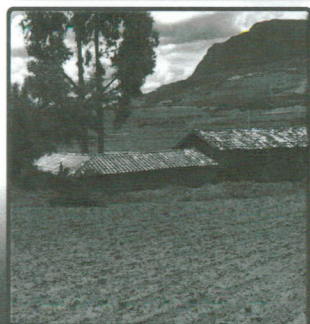


PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de
Meteorología e Hidrología
del Perú - SENAMHI

PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL DE SENAMHI 2013 - 2016



PRESENTACIÓN

El Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú, a lo largo de sus 45 años de vida institucional se ha caracterizado por su constante preocupación porque sus productos y servicios meteorológicos, hidrológicos y climático respondan a las necesidades del país y a los retos que se presentan día a día, en la vigilancia y el pronóstico del tiempo, del clima, del agua y la calidad ambiental de la atmósfera.

En el actual contexto de manifestaciones más frecuentes de episodios meteorológicos extremos asociados al cambio climático, la sociedad requiere que la predicción de estos eventos tenga una mayor precisión territorial y mayor tiempo de anticipación. Asimismo requiere servicios con un enfoque de calidad, a efectos de que los usuarios de la información meteorológica, hidrológica y climática tengan a su disposición productos y servicios adaptados a sus necesidades (tanto en calidad, utilidad y oportunidad).

En cuanto a los tomadores de decisiones, el SENAMHI debe apoyar mediante la provisión de información y predicciones meteorológicas, climáticas e hidrológicas sustentadas científicamente para una mejor gestión de los riesgos que plantean la variabilidad del clima y el cambio climático, así como de la adaptación al cambio climático en la planificación, las políticas y la práctica en el ámbito nacional.

Sin embargo, esta función especializada de la entidad debe ser desarrollada en el marco de la implementación de las políticas nacionales de desarrollo sostenible. Por ello, el presente Plan Estratégico Institucional ha sido elaborado considerando una formulación de sus objetivos estratégicos acordes con el "Plan Bicentenario: el Perú hacia el 2021", con el fin de contribuir en el logro de las metas que propone el Estado peruano.

Respecto de la Política Nacional del Ambiente el Ministerio del Ambiente, ha identificado en el marco del desarrollo de esta Política, cuatro Ejes Estratégicos de la Gestión Ambiental¹ planteando como uno de sus objetivos "incorporar la variable climática en las estrategias de desarrollo"².

Por ello, la Visión del SENAMHI compromete fuertemente a la Institución a construir un futuro como parte de la sociedad peruana que se organiza adecuadamente para la toma de decisiones respecto al impacto del clima (en el sentido más amplio del término) para salvaguardar su bienestar, seguridad y desarrollo sostenible, sobre la base de la información meteorológica, hidrológica y climática, confiable y oportuna.

En respuesta a la convicción de que la Institución debe desarrollar sus mejores esfuerzos para obtener una mayor y mejor comprensión de las necesidades de información y de

¹ INFORME DE LA COMISIÓN MULTISectorIAL. RESOLUCIÓN SUPREMA N° 189-2012 - PCM

² EJE ESTRATÉGICO D: PATRIMONIO NATURAL SALUDABLE



servicios de los usuarios, el Plan Estratégico Institucional 2013-2016 del SENAMHI, que se presenta, se ha organizado en función de cuatro ejes estratégicos que se constituirán en articuladores de una gestión institucional que se ha propuesto orientar su acción en función de resultados.

Este documento es el resultado del trabajo efectuado por el personal directivo, profesional, técnico y administrativo de las siguientes dependencias:

La Presidencia Ejecutiva, la Auditoría Interna, la Oficina Asesoría Jurídica, la Oficina General de Presupuesto y Planificación, la Oficina de Racionalización, la Oficina de Asuntos Internacionales, la Secretaría General, la Oficina General de Administración, la Oficina General de Estadística e Informática, la Oficina General de Operaciones Técnicas, el Centro de Capacitación, la Oficina de Servicio al Cliente, la Dirección General de Meteorología, Dirección General de Hidrología, Dirección General de Agrometeorológica, Dirección General de Investigación y Asuntos Ambientales, la DR-01 Piura, la DR-02 Lambayeque, la DR-03 Cajamarca, la DR-04 Lima, la DR-05 Ica, la DR-06 Arequipa, la DR-07 Tacna, la DR-08 Loreto, la DR-09 San Martín, la DR-10 Huánuco, la DR-11 Junín, la DR-12 Cusco, la DR-13 Puno.

Ing. Amelia Ysabel Díaz Pabló

Presidenta Ejecutiva del
SENAMHI



Ing. Amelia Ysabel Díaz Pabló

Presidenta Ejecutiva

Ing. Esequiel B. Villegas Paredes

Director Científico

Ing. Constantino Alarcón Velazco

Secretario General

Lic. Luis Alfaro Lozano

Asesor Hidrometeorológico

Eco. Gloria Valverde Carbajal

Directora General de Presupuesto y Planificación

Lic. Luis Vásquez Espinoza

Director de Planificación



LISTADO DE SIGLAS Y/O ACRÓNIMOS :

ACC	Adaptación al Cambio Climático
CENEPRED	Centro Nacional de Estimación Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres
INDECI	Instituto Nacional de Defensa Civil
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas
MINAGRI	Ministerio de Agricultura y de Riego
MINAM	Ministerio de Ambiente
MINAM - DGIIA	Dirección General de Investigación e Información Ambiental
MINCETUR	Ministerio de Comercio Exterior y Turismo
MINEM	Ministerio de Energía y Minas
MINSA	Ministerio de Salud
MTC	Ministerio de Transporte y Comunicaciones
OMM	Organización Meteorológica Mundial
OMS	Organización Mundial de la Salud
PCM	Presidencia de Consejo de Ministros
PEI	Plan Estratégico Institucional
SAT	Sistema de Alerta de Temprana
SENAMHI	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú
SINAGERD	Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres



NUESTRA VISIÓN

LA SOCIEDAD PERUANA TOMA DECISIONES OPORTUNAS BASADA EN LA INFORMACIÓN METEOROLÓGICA, HIDROLÓGICA Y CLIMÁTICA PARA SU DESARROLLO SOSTENIBLE

NUESTRA MISIÓN

PROVEER PRODUCTOS Y SERVICIOS METEOROLÓGICOS, HIDROLÓGICOS Y CLIMÁTICOS CONFIABLES Y OPORTUNOS

EJES TEMÁTICOS



Eje 1: Riesgos de Desastres



Eje 2: Desarrollo Económico



Eje 3: Clima, Agua y Cambio Climático



Eje 4: Calidad Ambiental



ESTRATEGIAS INSTITUCIONALES DE ACCIÓN TRANSVERSAL

- i. FORTALECER LAS CAPACIDADES DE LOS RECURSOS HUMANOS.
- ii. MEJORAR LA INFRAESTRUCTURA, EQUIPAMIENTO Y HERRAMIENTAS PARA BRINDAR MEJORES PRODUCTOS Y SERVICIOS.
- iii. ORIENTAR LA GESTIÓN INSTITUCIONAL BAJO UN ENFOQUE DE RESULTADOS Y SERVICIO AL CIUDADANO.³
- iv. MEJORAR LA DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN HIDROMETEOROLÓGICA Y CLIMÁTICA.
- v. PROMOVER LA COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL E INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO CIENTÍFICO Y TÉCNICO.

VALORES INSTITUCIONALES⁴

- S = Servicio orientado al usuario**
Satisfacer y superar las expectativas de los usuarios internos y externo mediante una respuesta oportuna a sus requerimientos.
- E = Excelencia**
Desarrollar prácticas sobresalientes en la gestión institucional con orientación hacia resultados, pensando en las necesidades de los usuarios, desarrollando alianzas estratégicas y responsabilidad social.
- N = Naturaleza Proactiva**
Tomar iniciativas para el desempeño de las funciones o tareas así como enfrentar nuevos retos en cumplimiento de la misión.
- A = Actitud para el trabajo en equipo**
Tener actitud positiva para integrarse y realizar trabajo en equipo y lograr un objetivo común.
- M = Mejora continua**
Establecer metas y criterios individuales y de equipo. Promover la mejora constante de métodos de trabajo, mejorar la eficacia y la eficiencia.
- H = Honestidad**
Tener una conducta recta, honrada que lleva a observar normas y compromisos, así como actuar con verdad y transparencia.
- I = Innovación**
Aplicación de nuevas ideas, productos, prácticas y servicios a temas hidrometeorológicos con la intención de beneficiar a la población.

³ **GESTIÓN DE RESULTADOS:** ES UN CONJUNTO DE IDEAS E INSTRUMENTOS, CUYA APLICACIÓN PROPICIA EL ALINEAMIENTO ESTRATÉGICO, OPERATIVO Y ORGANIZACIONAL ENTORNO AL LOGRO DE RESULTADOS. **RESULTADO:** ES EL CAMBIO DESEABLE, EN UN PERÍODO Y MAGNITUD ESPECIFICADOS, EN LAS CONDICIONES O CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN DE SU ENTORNO. **PRODUCTOS:** ES UN CONJUNTO ESTANDARIZADO DE BIENES Y SERVICIOS, PROVISTOS PARA LOS USUARIOS. **BIENES Y SERVICIOS:** SON LAS UNIDADES TANGIBLES (BIENES) E INTANGIBLES (SERVICIOS) QUE SE ENTREGAN DIRECTAMENTE A LOS USUARIOS. **USUARIOS BENEFICIARIOS:** CONJUNTO DE INDIVIDUOS QUE RECIBEN DIRECTAMENTE LOS PRODUCTOS Y CUYO RESULTADOS DAN ORIGEN A UNA CONSECUENCIA DE IMPACTOS HACIA UNO O MÁS RESULTADOS FINALES.

⁴ LOS VALORES SON PRINCIPIOS QUE NOS PERMITEN ORIENTAR NUESTRO COMPORTAMIENTO EN FUNCIÓN DE REALIZARNOS COMO PERSONAS. SON CREENCIAS FUNDAMENTALES QUE NOS AYUDAN A PREFERIR, APRECIAR Y ELEGIR UNAS COSAS EN LUGAR DE OTRAS, O UN COMPORTAMIENTO EN LUGAR DE OTRO. TAMBIÉN SON FUENTE DE SATISFACCIÓN Y PLENITUD.



PRINCIPIOS⁵:

Respeto

Adecua su conducta hacia el respeto de la constitución y las leyes, garantizando que en todas las fases del proceso de toma de decisiones o en el cumplimiento de los procedimientos administrativos, se respeten los derechos a la defensa y al debido procedimiento.

Probidad

Actúa con rectitud, honradez y honestidad, procurando satisfacer el interés general y desechando todo provecho o ventaja personal, obtenido por sí o por interpósita persona.

Eficiencia

Brinda calidad en cada una de las funciones a su cargo, procurando tener una capacitación sólida y permanente.

Idoneidad

Tiene aptitud técnica, legal y moral, es condición esencial para el acceso y ejercicio de la función pública.

Veracidad

Se expresa con autenticidad en las relaciones funcionales con todos los miembros de la institución y con la ciudadanía, y contribuye al esclarecimiento de los hechos.

Lealtad y obediencia

Actúa con fidelidad y solidaridad hacia todos los miembros de la institución, cumpliendo las órdenes que le imparta el superior jerárquico competente en la medida que reúna las formalidades del caso y tenga por objeto la realización de actos de servicio que se vinculen con las funciones a su cargo.

Justicia y equidad

Tiene permanente disposición para el cumplimiento de sus funciones otorgando a cada uno lo que le es debido, actuando con equidad en sus relaciones con el estado, con el administrado, con sus superiores, con sus subordinados y con la ciudadanía en general.

⁵ PRINCIPIOS ESTABLECIDOS EN EL CÓDIGO DE ÉTICA EN LA FUNCIÓN PÚBLICA – LEY N° 27815



EJE 1: RIESGOS DE DESASTRES***OE1: Incrementar el uso y cobertura de la información hidrometeorológica para acciones de prevención.*****1.- Relevancia del Objetivo Estratégico**

El Perú se encuentra en una zona de frecuente incidencia de fenómenos con alto grado de recurrencia como son los de tipo hidrometeorológico, los cuales, de acuerdo a las previsiones científicas se incrementarán debido al calentamiento global. INDECI para el año 2011 muestra el alto porcentaje de los eventos hidrometeorológicos respecto del conjunto de eventos (de todo tipo) que afectaron el país.

Emergencias en el Perú, eventos y pérdidas, año 2011⁶

	Personas afectadas	Viviendas Afectadas	Colegios afectados	Área agrícola afectada (ha)
Granizo	11,823	1,693	31	6,731
Heladas	273,297	308	1	721
Deslizamientos	35,422	380	4	28
Inundaciones	224,464	48,643	783	47,777
Lluvias intensas	261,130	40,165	442	7,607
Nieve	21,828	642	38	5,803
Total	827,964	91,831	1,299	68,667
Total reportado por INDECI	893,926	101,040	1,394	69,499
% de daños por evento hidrometeorológico	93	91	93	99

Por ello la relevancia de este Objetivo Estratégico se encuentra plenamente justificada, dada la necesidad de contar con servicios de información y datos a las escalas territoriales y temporales adecuadas para que la población en riesgo pueda ser y estar advertida sobre su ocurrencia para que los tomadores de decisiones y la ciudadanía puedan tomar las medidas correspondientes.

En este sentido, la tarea para lograr la disponibilidad de información oportuna que facilite la toma de decisiones frente a los fenómenos hidrometeorológicos extremos es muy importante y por lo tanto una de las prioridades del SENAMHI.

Sin embargo, este Objetivo Estratégico va mucho más allá del planteamiento de corto plazo asociado a sistemas de alerta temprana frente a los peligros asociados a eventos

⁶ [HTTP://WWW.INDECI.GOB.PE/OBJETOS/SECCIONES/MTM=/NTM=/LISTA/NjUX/201203051717581.PDF](http://www.indeci.gob.pe/objetos/secciones/MTM=/NTM=/LISTA/NjUX/201203051717581.PDF)



meteorológicos, hidrológicos y climáticos extremos, ya que incorpora la tendencia mundial hacia el desarrollo de servicios climáticos.

Sin duda, además de necesitarse una continua actualización respecto del conocimiento científico en relación al tiempo el clima y al agua así como sobre el uso de modernas herramientas para los pronósticos, es importante subrayar la importancia de las redes de observación hidrometeorológica y del banco de datos, imprescindibles para la generación de información necesaria para la gestión del riesgo. En particular, en lo referido al cambio climático, la red de observación del clima en el largo plazo es un pilar fundamental para la adaptación futura de las incertidumbres del clima.

Por lo tanto, el SENAMHI además de haberse propuesto incrementar el tiempo de anticipación y la resolución territorial de sus pronósticos hidrometeorológicos, requiere también mejorar sus capacidades frente a los riesgos asociados a la variabilidad climática y el cambio climático, en particular tanto los referidos a excesos como aquellos de los cuales resulta en recursos hídricos potencialmente insuficientes.

En este Objetivo Estratégico tiene gran relevancia la disminución de la brecha entre las necesidades de los usuarios y la información proporcionada por el SENAMHI, lo que requerirá mejores mecanismos de retroalimentación que permita a la institución mejorar la calidad y la variedad de sus servicios y productos.

Sin duda el incremento del uso de información hidrometeorológica a escala local, regional y nacional, permitirá a los usuarios en el nivel gubernamental planificar y desarrollar actividades de preparación y atenuación de los impactos de los peligros naturales y de respuesta, contribuyendo a una cultura de la "información para la prevención".⁷

No obstante, es necesario señalar que este rol del SENAMHI respecto de la gestión del riesgo de desastres debe ir acompañado de una buena articulación con los otros actores del sistema en lo referido al diseño de productos y servicios que faciliten la implementación de las medidas de prevención, mitigación y respuesta.

Los factores relacionados a la vulnerabilidad frente a la ocurrencia de desastres están asociados a: Alta Exposición, referida a la ubicación de los elementos respecto al área de impacto del peligro; Alta Fragilidad, referida a las condiciones de desventaja o debilidad relativa de una unidad social frente a un peligro; y Baja Resiliencia, referida al bajo nivel de asimilación o capacidad de recuperación de la unidad social del impacto de un peligro.⁸

En este marco adquieren mayor relevancia los integrantes del Sistema de Gestión de Riesgos de Desastres como es el SENAMHI, que registra, vigila y analiza constantemente el estado de la atmósfera, los recursos hídricos superficiales y el clima, realizando los

⁷ WWW.SENAMHI.GOB.PE

⁸ ESTUDIO DE VULNERABILIDAD - GIZ



pronósticos respectivos y emitiendo los avisos correspondientes para la toma de decisiones.

2.- Actores relevantes y funciones vinculantes

PCM: Promueve, coordina y articula políticas nacionales con las entidades del Estado, la Sociedad civil y el Sector privado de manera participativa, transparente y concertada, ejerciendo rectoría sobre procesos de modernización y descentralización, gobernanza e inclusión social y económica.

INDECI: Es el responsable técnico de coordinar, facilitar y supervisar la formulación e implementación de la Política Nacional y el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, en los procesos de preparación, respuesta y rehabilitación.

CENEPRED: Coordinar, facilitar y supervisar la formulación e implementación de la Política Nacional y el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, en lo que corresponde a los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo de desastres y reconstrucción, así como desarrollar lineamientos y prestar asistencia técnica al ente rector y a las entidades que integran al SINAGERD, sobre la política, los mecanismos e instrumentos técnicos necesarios para la planificación, organización, ejecución y seguimiento de las acciones correspondientes a estos procesos.

MINAM: Mejorar la calidad de vida de las personas, garantizando la existencia de ecosistemas saludables, viables y funcionales en el largo plazo; y en el desarrollo sostenible del país, mediante la prevención, protección y recuperación del ambiente y sus componentes, la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos de una manera responsable y congruente con el respeto de los derechos fundamentales de la persona.

GOBIERNOS REGIONALES: A través de la Gerencia de Recursos Naturales y Medio Ambiente de los Gobiernos Regionales, los Gobiernos Regionales promueven el uso sostenible de los recursos naturales así como el fortalecimiento de las capacidades institucionales en materia de conservación y manejo sostenible de los recursos naturales.

GOBIERNOS LOCALES: Desarrollar y regular actividades y/o servicios en materia de educación, salud, vivienda, saneamiento, medio ambiente, sustentabilidad de los recursos naturales, transporte colectivo, circulación y tránsito, turismo, conservación de monumentos arqueológicos e históricos, cultura, recreación, conforme a la ley.



3.- Meta al 2016 para el Objetivo Estratégico

Con el propósito de definir un horizonte al accionar del SENAMHI en materia de Reducir la vulnerabilidad de la población por riesgos de desastres, al 2016 se prevé:

- Lograr que 1395 distritos vulnerables por peligros hidrometeorológicos identificados por CENEPRED reciban la información oportuna.
- Lograr que 60 cuencas hidrográficas dispongan de pronóstico de caudales a 72 horas a nivel nacional en forma diaria.
- Asesoramiento permanente a los tres niveles de gobierno ante la presencia de episodios meteorológicos e hidrológicos extremos que permitan la adopción de medidas de prevención y mitigación.

4.- Principales productos

Los principales productos que el SENAMHI proveerá en el periodo 2013 – 2016 y que contribuirán al logro del Objetivo son:

- Gobierno nacional, regional y local reciben información hidrometeorológica oportuna.
- Zonas geográficas monitoreadas y alertadas ante peligros hidrometeorológicos.
- Entidades informadas sobre el monitoreo y pronóstico del fenómeno de El Niño.

5.- Principales servicios

- Pronóstico de corto y mediano plazo sobre las condiciones hidrometeorológicas a nivel nacional y por cuencas.
- Boletín climatológico semanal a nivel nacional. (Norte, Centro y Sur)
- Evaluación de eventos meteorológicos históricos.
- Avisos Meteorológicos e Hidrológicos.
- Estudios de caracterización climática por cuenca y/o región.
- Asistencia técnica a los GR y GL en apoyo a la implementación de sistemas de prevención y alerta temprana.
- Boletín hidrometeorológico por cuenca.



6.- Indicadores

Nombre del Indicador	Fórmula de Cálculo	Línea Base 2012	2013	2014	2015	2016
Declaratoria de emergencia por peligros hidrometeorológicos que hacen referencia al SENAMHI.	Declaratoria que hacen referencia al SENAMHI / Total de declaratorias por peligros hidrometeorológicos ⁹	100%	100%	100%	100%	100%
Entidades de los 3 niveles de gobierno que recibe información hidrometeorológica permanente.	Entidades que reciben información hidrometeorológica / total de entidades de los 3 niveles de gobierno	10%	10%	13%	15%	20%
Número de municipalidades vulnerables por peligros hidrometeorológicos que reciben la información del SENAMHI.	Número de municipalidades que reciben información oportuna del SENAMHI / Total de municipalidades identificadas por CENEPRED	800	1180	1200	1280	1395
Número de nuevas cuencas intervenidas con vigilancia hidrológica.	Número de cuencas intervenidas que cuentan con información de caudales / N° total de cuencas	5	5	19	24	29

NOTA: Es necesario precisar que el SENAMHI utiliza el palabra “hidrometeorológico (a)” como término genérico para referirse a datos, información, estaciones, fenómenos o cualesquiera aspectos de índole hidrológico y meteorológico de forma conjunta.

⁹ PELIGRO HIDROMETEOROLÓGICOS IDENTIFICADOS POR EL CENEPRED - 2013



EJE 2: DESARROLLO ECONÓMICO

OE2: Promover el uso de información hidrometeorológica para el desarrollo económico.

1.- Relevancia del Objetivo Estratégico

Los fenómenos hidrológicos y meteorológicos inciden directa o indirectamente en las actividades y en el desarrollo económico del país.

Agricultura: En la actividad agrícola, la erosión, las inundaciones y la propagación de enfermedades, las temperaturas extremas y las sequías, entre otros afectan seriamente la producción en este sector frente a estos fenómenos surge la meteorología agrícola que estudia las relaciones entre el agua, el clima, el suelo y el cultivo, generando información y conocimiento para la acción y la implementación de soluciones en materia de riego, almacenamiento, agrosilicultura, inundaciones, sequías, desertificación, heladas, protección del viento, medio artificial de crecimiento o sistemas de agricultura sostenible y la rentabilidad de los agricultores.

Turismo: Existe una relación estrecha entre las condiciones climáticas de un lugar y la actividad turística que pueda desarrollarse en el mismo. Si bien no solo el clima es motivador turístico, es un factor decisivo que puede motivar o desmotivar a la hora de elegir un destino turístico.

Es importante destacar el hecho de la creciente necesidad de informaciones climáticas demandadas por el gran público, en especial en el momento de preparar vacaciones. De esta manera los folletos de propaganda difundidos por las agencias de viaje y las oficinas de turismo desempeñan un papel esencial. Para el turista, resulta de vital importancia conocer el tiempo que va hacer cuando visite cada región – departamento – distrito del Perú.

De esta forma para ser tratados y resueltos eficazmente, un gran número de problemas relacionados con el turismo exigen una documentación y un conocimiento climatológico de rigor científico. Para el urbanista y el inversor turísticos también resulta de vital importancia disponer de un análisis preciso de los datos climáticos, para garantizar su rentabilidad y elegir los equipamientos mejor adaptados al mercado.



Transporte: El tiempo afecta nuestro sistema de transporte de superficie más que cualquier otra variable. La nieve, la niebla/neblina, los vientos fuertes y las inundaciones pueden provocar serios retrasos o incluso dañar nuestro sistema de transporte de superficie. No podemos cambiar ni detener el clima, pero sí podemos monitorear las condiciones y tomar las acciones más adecuadas. Las condiciones meteorológicas en invierno no es lo único que puede afectar al transporte en superficie. Para los vehículos, otra importante preocupación es la baja visibilidad provocada por la niebla, las ráfagas de nieve y la arena. El mayor inconveniente con los problemas de visibilidad es que por lo general son muy localizados, lo que significa que los conductores se acercan rápidamente a estas zonas y con poca advertencia.

Otro gran problema que se presenta de manera frecuente en buena parte del territorio peruano son los deslizamientos o huaycos así como las inundaciones, los cuales obstruyen o destruyen las vías, puentes y caminos, cortando la accesibilidad a los pueblos y ciudades del país, provocando importantes pérdidas económicas y sociales en el Perú.

Energía : La energía hidroeléctrica es una fuente de energía natural, limpia y renovable. Muchos gobiernos ven favorablemente el uso en su país de este potencial a veces poco utilizado para obtener la capacidad energética que necesitan. La optimización de la producción hidroeléctrica, la administración de reservas y el control de caudales son los **elementos clave para la operación eficiente de las plantas hidroeléctricas**. Todos estos asuntos requieren el monitoreo y predicción confiable y precisa de precipitaciones, niveles del agua y afluentes.

Las observaciones en tiempo real son fundamentales para garantizar el funcionamiento organizado y seguro de las centrales hidroeléctricas. Además, registros hidrológicos de alta calidad son necesarios en la planificación y rehabilitación de la infraestructura para la generación de hidroelectricidad.

2.- Actores relevantes y funciones vinculantes

MINAM: Mejorar la calidad de vida de las personas, garantizando la existencia de ecosistemas saludables, viables y funcionales en el largo plazo; y en el desarrollo sostenible del país, mediante la prevención, protección y recuperación del ambiente y sus componentes, la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos de una manera responsable y congruente con el respeto de los derechos fundamentales de la persona.

MINAGRI: Conduce el desarrollo agrario promoviendo el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, la competitividad y la equidad, en el marco de la modernización y



descentralización del Estado, con la finalidad de contribuir al desarrollo rural y mejoramiento de la calidad de vida de la población.

GOBIERNOS REGIONALES: A través de la Gerencia de Recursos Naturales y Medio Ambiente de los Gobiernos Regionales, los Gobiernos Regionales promueven el uso sostenible de los recursos naturales así como el fortalecimiento de las capacidades institucionales en materia de conservación y manejo sostenible de los recursos naturales.

CONFEDERACION NACIONAL AGRARIA: Promueve el desarrollo sostenido de la pequeña agricultura, desarrollo de capacidades dirigenciales de hombres y mujeres para el fortalecimiento de sus organizaciones, elaborar propuestas con incidencias en políticas públicas sectoriales, practicando la interculturalidad y solidaridad.

MEF: Diseñar, proponer, ejecutar, con eficiencia y transparencia, la política económica y financiera nacional a fin de alcanzar el crecimiento económico sostenido como condición básica para el desarrollo inclusivo, armónico y descentralizado del país, conducente a alcanzar el bienestar de todos los peruanos.

MINCETUR: Organizar, promover y dirigir el desarrollo sostenible y competitivo de la actividad turística del Perú mediante procesos integradores, concertados y descentralizados, impulsando el desarrollo económico y social, generando empleo digno que mejore la calidad de vida de la población y garantizando la valoración y conservación del patrimonio nacional histórico, natural y cultural.

MTC: El Ministerio impulsa y facilita los sistemas de transportes y comunicaciones eficientes, seguros y competitivos, que contribuyen a la inclusión social, la integración y el desarrollo económico sostenible del país.

MINEM: Promover el desarrollo sostenible de las actividades energéticas y mineras, impulsando la inversión privada en un marco global competitivo, preservando el medio ambiente y facilitando las relaciones armoniosas del sector.

3.- Meta al 2016 para el Objetivo Estratégico

Con el propósito de definir un horizonte al accionar del SENAMHI en materia de incrementar el uso de información hidrometeorológica para una mejor planificación en los sectores económicos, al 2016 se prevé:

- Lograr cubrir dos (02) nuevos valles con información de riesgo agroclimático.
- Incrementar el uso de la información fenológica por parte del sector agrícola.
- Incrementar a 19 cuencas con pronóstico hidrológico
- Incrementar el uso y difusión del pronóstico para el sector turismo a nivel nacional e internacional en dos idiomas.



4.- Principales productos

Los principales productos que el SENAMHI ha previsto proveer en el periodo 2013 – 2016 y que contribuirán al logro del Objetivo son:

- Productores agrarios con conocimiento del uso de la información agroclimática.
- Sector turismo cuenta con información del tiempo y clima de principales ciudades del Perú.
- Población peruana cuenta con información hidrometeorológica on-line actualizada.
- Sectores productivos toman como referencia la información generada por SENAMHI para la toma de decisiones.

5.- Principales servicios

- Asesoramiento técnico en agrometeorología
- Monitoreo fenológico
- Monitoreo agrometeorológico
- Boletines de riesgo agroclimático
- Pronósticos del tiempo y clima para sector turismo en dos 2 idiomas
- Vigilancia y predicción hidrológica
- Monitoreo hidrológico Campaña de aforos



6.- Indicadores

Nombre del Indicador	Fórmula de Cálculo	Línea Base 2012	2013	2014	2015	2016
Cultivos que cuentan con pronósticos de riesgo agroclimático.	Número de cultivos con pronóstico de riesgo agroclimático / Total cultivos de importancia nacional ¹⁰	3	4	5	6	7
Agricultores capacitados en el uso de la información agroclimática.	N° de agricultores capacitados a nivel de distrito / Total de distritos priorizados ¹¹	0	0	2	4	6
Incrementar el Número de Entidades que demandan información hidrometeorológica para actividades de generación de energía.	Número de entidades públicas y privadas por año	2	4	5	6	7
Agencias de Turismo que cuentan con información de pronóstico del tiempo y clima del SENAMHI.	Número de agencias de turismo registradas que demandan información hidrometeorológica / N° Total de agencias registradas	0	10%	15%	25%	30%

¹⁰ A) PLANGRACC CULTIVOS DE IMPORTANCIA SE PRIORIZARON, PAPA, ARROZ, MAÍZ AMARRILLO DURO, YUCA, CAFÉ, CACAO, TRIGO, PLÁTANO, MAÍZ AMILÁCEO, CEBADA GRANO, HABA GRANO, FRIJOL. 3. PRINCIPALES ESPECIES DE PASTOS Y FORRAJE: ALFALFA, AVENA FORRAJE Y BRACHIARIA. B) PÁGINA DEL MINAGRI, CAFÉ, PAPA, ARROZ, ALGODÓN, ESPARRAGO, MAÍZ, AZÚCAR (CULTIVOS DE IMPORTANCIA NACIONAL).

¹¹ PROGRAMA SUELO 089; LA ENCAÑADA, QUILLO, HUACAR, YANAHUANCA, HUANDO, HUACULLANI, ACORIA, SANCO..



EJE 3: CLIMA, AGUA Y CAMBIO CLIMÁTICO

OE3: Incrementar el conocimiento del clima, agua y cambio climático para las medidas de adaptación.

1.- Relevancia del Objetivo Estratégico

El Cambio Climático (CC) se hace evidente en el incremento del promedio mundial de la temperatura del aire y de los océanos, el deshielo generalizado de nieves y hielos y el aumento del nivel del mar. Esta variación positiva de la temperatura ha venido acompañada de climas más extremos y fenómenos climáticos más severos. En este escenario es posible que los veranos se vuelvan más cálidos, las lluvias más intensas o menos frecuentes, dependiendo de los ámbitos geográficos¹².

En el caso peruano los escenarios climáticos realizados muestran que el CC y sus efectos están presentes, afectando la calidad de vida de la población, particularmente sus medios de producción y la subsistencia de los grupos humanos más vulnerables

La Adaptación al Cambio Climático (ACC) constituye una manera de respuesta frente a estos fenómenos¹³. La ACC consiste en el "ajuste en los sistemas naturales o humanos a los estímulos climáticos reales o esperados, o a sus efectos, que modera el daño o aprovecha las oportunidades beneficiosas" (IPCC, 2007). En este escenario se plantea a la adaptación como un proceso de respuesta frente a las circunstancias cambiantes, casi inevitables. Ello exige ciertamente la modificación del comportamiento de las personas en los diferentes ámbitos de la vida y en función a los nuevos entornos y circunstancias, de tal manera que se logren minimizar los impactos y aprovechar las oportunidades del CC.

La ACC sin embargo, no es probable que ocurra automáticamente. En realidad, requiere tiempo para su realización¹⁴, como factor de ajuste inmediato de todas las personas y todos los actores en la sociedad. Dado que comprende la modificación de patrones de conducta, requiere la implementación de iniciativas de políticas asertivas y efectivas que logren inducir tales cambios, particularmente en poblaciones con escasas capacidades e incentivos adaptativos, y que coincidentemente pertenecen a los grupos más vulnerables y

¹² Consultoría por Roger Salhuana – giz

¹³ Como bien señalan Torsten Grothmann y A. Patt (2003), sobre la base de Fankhauser (1996), Kane & Shogren (2000), Smit (1996), entre otros, AC se ha constituido en una importante opción de respuesta, conjuntamente con la Mitigación. En efecto, debido al largo tiempo de reacción de los sistemas climáticos, incluso frente a una reducción de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero, es de esperar que las temperaturas globales se incrementen. Asimismo, otros cambios en el clima, incluyendo eventos extremos son bastante probables y el nivel del mar continuará subiendo, según señalan Raper et al (1996), White & Etkin (1997), Wigley (1999) citados por Torsten Grothmann y A. Patt (2003). En este escenario, se concluye que la estrategia de Mitigación, por sí misma no puede prevenir que el clima cambie a lo largo de los años, décadas y centurias. Es así que la Adaptación se convierte en necesaria para hacer frente a los impactos del CC en los sistemas naturales y humanos.

¹⁴ Nick Brooks (2003). Vulnerability, risk and adaptation: A conceptual framework.



de mayor pobreza. En este contexto, la continua generación de conocimiento e información sobre los escenarios climáticos y tendencias respecto de la evolución del clima, resultan de interés nacional, asimismo las predicciones mismas son insumos elementales en el proceso de toma de decisiones de adaptación al cambio climático. En efecto, sólo luego de la valoración adecuada de los potenciales efectos del clima y del tiempo, así como del riesgo que esto generará en las actividades de las personas, éstas toman determinados cursos de acción frente a tales situaciones.

2.- Actores relevantes y funciones vinculantes

MINAM: Mejorar la calidad de vida de las personas, garantizando la existencia de ecosistemas saludables, viables y funcionales en el largo plazo; y en el desarrollo sostenible del país, mediante la prevención, protección y recuperación del ambiente y sus componentes, la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos de una manera responsable y congruente con el respeto de los derechos fundamentales de la persona.

MEF: Diseñar, proponer, ejecuta, con eficiencia y transparencia, la política económica y financiera nacional a fin de alcanzar el crecimiento económico sostenido como condición básica para el desarrollo inclusivo, armónico, y descentralizado del país, conducente a alcanzar el bienestar de todos los peruanos.

MINAGRI: Conduce el desarrollo agrario, promoviendo el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, la competitividad y la equidad, en el marco de la modernización y descentralización del Estado, con la finalidad de contribuir al desarrollo rural y mejoramiento de la calidad de vida de la población.

INDECI: Es el responsable técnico de coordinar, facilitar y supervisar la formulación e implementación de la Política Nacional y el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, en los procesos de preparación, respuesta y rehabilitación.

CENEPRED: Coordinar, facilitar y supervisar la formulación e implementación de la Política Nacional y el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, en lo que corresponde a los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo de desastres y reconstrucción, así como desarrollar lineamientos y prestar asistencia técnica al ente rector y a las entidades que integran al SINAGERD, sobre la política, los mecanismos e instrumentos técnicos necesarios para la planificación, organización, ejecución y seguimiento de las acciones correspondientes a estos procesos.



GOBIERNOS LOCALES: Genera mecanismos y realiza acciones para el buen desarrollo de sus ciudades dentro de ellos el medio ambiente, así como la protección de su población a través de mecanismos que permitan su realización y contribuir en el buen desempeño de los Objetivos.

OMM: Marchar a la vanguardia del mundo en cuanto a los conocimientos técnicos y la cooperación internacional en lo referente al tiempo, el clima, la hidrología y los recursos hídricos así como en otras cuestiones medioambientales relacionadas y contribuir de ese modo a la seguridad y al bienestar de todos los pueblos del mundo y a la prosperidad económica de todas las naciones.

3.- Meta al 2016 para el Objetivo Estratégico

Con el propósito de definir un horizonte al accionar del SENAMHI en materia de Incrementar el conocimiento y uso de la información hidrometeorológica para la adaptación al cambio climático, al 2016 se prevé:

- Lograr estudios de caracterización climática en ocho (8) Gobiernos Regionales.
- Lograr nueve (9) estudios de escenarios climáticos a nivel de regiones del Perú.
- Lograr suscribir tres (3) convenios de cooperación internacional no reembolsable en materia hidrometeorológica y ambiental.

4.- Principales productos

Los principales productos que se han previsto proveer en el periodo 2013 – 2016 y que contribuirán al logro del Objetivo son:

- Gobiernos Regionales cuentan con estudios de caracterización climática.
- Gobiernos Regionales cuentan con estudios de escenarios climáticos regionales.

5.- Principales servicios

- Boletín mensual de Fenómeno de El Niño.
- Mapas de caracterización climática
- Mapas de escenarios climáticos
- Indicadores de CC
- Mapas de anomalías de variables hidrometeorológicas.
- Pronóstico climáticos trimestrales de temperatura máxima y mínima del aire y precipitación a nivel de cuenca (09) y a nivel nacional.



6.- Indicadores

Nombre del Indicador	Fórmula de Cálculo	Línea Base 2012	2013	2014	2015	2016
Incrementar los estudios de caracterización climática.	Número de Gobiernos Regionales que cuentan con estudios de caracterización climática	5	5	6	7	8
Incrementar los estudios de escenarios climáticos por Región.	Número de Gobiernos Regionales que cuentan con estudios de escenario climático regional	2	9	10	11	12



EJE 4: CALIDAD AMBIENTAL

OE4: Fortalecer la vigilancia atmosférica para la toma de decisiones.

1.- Relevancia del Objetivo Estratégico

La atmósfera se divide en tres capas principales: la **tropósfera**, que es la capa en la que se desarrolla la vida, llega a una altura de más o menos 10 km y en ella se desarrollan los fenómenos climáticos como vientos, lluvias, temperaturas y casi toda la formación de nubes; la **estratósfera** alcanza una altura de 80 km y en ella encontramos la capa de ozono que nos protege de la radiación ultravioleta; y por último la **termósfera**, siendo ésta el límite que nos separa del espacio exterior.

La contaminación atmosférica es un proceso que se inicia a partir de las emisiones al aire de contaminantes desde los distintos focos emisores. Los contaminantes son emitidos a la atmósfera en una cantidad determinada, en un punto determinado y debido a una actividad determinada, es lo que conocemos por emisión.

Una vez en la atmósfera estos contaminantes se van diluyendo en la misma y son transportados largas distancias por efecto de las presiones, vientos, topografía del terreno, etc. produciéndose concentraciones medias de contaminantes en determinadas áreas o zonas, conociéndose esto último por inmisión. Nos referimos pues a inmisión como la cantidad de contaminante por unidad de volumen que llega al receptor una vez transportado y difundido por la atmósfera.

Por ello es importante que la población esté informada y prevenida sobre la variabilidad areal y temporal del contaminante así como del impacto que este ocasiona a la salud. Esto permitirá que una sociedad bien informada desarrolle sus actividades cotidianas sin riesgo alguno. Asimismo, es importante que las entidades de gobierno, tanto en el nivel nacional como subnacional, planifiquen sus actividades y gestionen sus intervenciones tomando en consideración la información meteorológica y climática para buscar incidir también en la adopción de prácticas de prevención por parte de la población.

En este marco resulta clave contar con información oportuna y confiable generada por una red observacional representativa y sostenible, que registre la variabilidad areal y temporal de los principales contaminantes atmosféricos y de la radiación solar ultravioleta. Esta información del pronósticos de calidad del aire y del índice ultravioleta (IUV) contribuirá a la autoprotección y a la toma de decisiones de manera oportuna y tomar las medidas necesarias para el bienestar de la población.



2.- Actores relevantes y funciones vinculantes

MINAM: Conservar la calidad ambiental y asegurar a las generaciones presentes y futuras el derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de la vida. Con este fin propicia y asegura el uso sostenible, responsable, racional y ético de los recursos naturales y del medio que los sustenta, y contribuye al desarrollo integral social, económico y cultural de la persona humana, en permanentes armonía con su entorno.

MINAM-DGIIA: Se ha elaborado la Propuesta Nacional de Implementación del RETC cuyo objetivo central es orientar y establecer las pautas y acciones necesarias para la implementación de un Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes contribuyendo de manera efectiva en el fortalecimiento de la gestión ambiental del país.

MINSA: Proteger la dignidad personal, promoviendo la salud, previniendo las enfermedades y garantizando la atención integral de salud de todos los habitantes del país; proponiendo y conduciendo los lineamientos de políticas sanitarias en concertación con todos los sectores públicos y los actores sociales. La persona es el centro de nuestra misión, a la cual nos dedicamos con respeto a la vida y a los derechos fundamentales de todos los peruanos, desde antes de su nacimiento y respetando el curso natural de su vida, contribuyendo a la gran tarea nacional de lograr el desarrollo de todos nuestros ciudadanos.

OMS: Es la responsable de desempeñar una función de liderazgo en los asuntos sanitarios mundiales, configurar la agenda de las investigaciones en salud, establecer normas, articular opciones de política basadas en la evidencia, prestar apoyo técnico a los países y vigilar las tendencias sanitarias mundiales.

3.- Meta al 2016 para el Objetivo Estratégico

Con el propósito de definir un horizonte al accionar del SENAMHI en materia de incrementar la vigilancia atmosférica para la toma de decisiones, al 2016 se prevé:

- Lograr la vigilancia de la calidad del aire en tres (3) ciudades del Perú.
- Lograr la vigilancia de la radiación ultravioleta en once (11) ciudades del Perú.

4.- Principales productos

Los principales productos a ser provistos en el periodo 2013 – 2016 y que contribuirán al logro del Objetivo son:

- Tres (3) ciudades priorizadas cuentan con pronósticos de la calidad del aire.



- Once (11) ciudades cuentan con pronósticos de la radiación ultravioleta.

5.- Principales servicios

- Boletines de calidad del aire
- Pronósticos diario de calidad del aire
- Estudios especializados en emisiones vehiculares e impactos en la salud
- Boletín mensual de la vigilancia de la radiación ultravioleta en el Perú
- Pronóstico de la radiación ultravioleta

6.- Indicadores

Nombre del Indicador	Fórmula de Cálculo	Línea Base 2012	2013	2014	2015	2016
Ciudades que cuentan con pronóstico de la Calidad del aire.	Número de Ciudades que cuentan con pronóstico de la calidad del aire / Número Total de ciudades priorizadas	2	2	2	3	3
Ciudades que cuentan con pronóstico de la radiación ultravioleta.	Número de Ciudades que cuentan con pronóstico de radiación ultravioleta / Número Total de ciudades	8	8	9	10	11



ESTRATEGIAS INSTITUCIONALES DE ACCIÓN TRANSVERSAL

El presente Plan Estratégico Institucional establece un conjunto de ESTRATEGIAS INSTITUCIONALES DE ACCIÓN TRANSVERSAL, las cuales, al igual que los objetivos, orientan el accionar de la Institución.

i. Fortalecer las capacidades de los recursos humanos del SENAMHI.

El personal que labora en SENAMHI constituye el componente más importante para la gestión de la entidad y el logro de los objetivos. Consistente con ello, el presente Plan Estratégico Institucional considera el diseño e implementación permanente de actividades específicas de fortalecimiento de las capacidades del personal. El propósito es propiciar una mejora en sus habilidades y conocimientos, así como también un crecimiento en la vida profesional de los equipos humanos. De este modo se espera contribuir en la mejor identificación de los servidores de SENAMHI con los objetivos y con los ciudadanos a los que servimos.

- **Desarrollar actividades de fortalecimiento de capacidades:** Incluye el desarrollo de diagnósticos de desempeño, la implementación de un plan de fortalecimiento de capacidades que incorpore aspectos tanto de competencia temática como de desarrollo personal.
- **Establecer lineamientos para mejorar el clima laboral:** Implementación de acciones orientadas a la mejora del clima organizacional y laboral.
- **Promover la formación y entrenamiento del personal a través de alianzas estratégicas con instituciones nacionales e internacionales:** Incluye el establecimiento de convenios de cooperación con universidades, centros de investigación e instituciones de cooperación para el desarrollo de actividades de formación y capacitación del personal del SENAMHI, tanto en la sede central como en sus dependencias desconcentradas.

ii. Mejorar y/o ampliar la infraestructura, equipamiento y herramientas para brindar mejores productos y servicios.

Se aborda aspectos de calidad y oportunidad de los productos y servicios que brindará el SENAMHI. Para ello prioriza el banco de datos, el establecimiento de protocolos, gestión de datos, integración de datos a nivel nacional entre otras, acompañadas de



estrategias de mejora continua que incidirán en la calidad de los datos para la generación de productos y servicios hidrometeorológicos y ambientales.

- **Consolidar y fortalecer el banco de datos hidrometeorológicos, de calidad del aire a nivel nacional:**
 - Establecer protocolos para la gestión de datos.
 - Consistenciar los datos meteorológicos, hidrométricos, agrometeorológicos y calidad del aire.
 - Integración del banco de datos.
 - Mejora del sistema de acceso por parte de las distintas dependencias del SENAMHI.
 - Implementar un sistema de monitoreo de estaciones automáticas.
 - Modernizar el equipamiento informático a nivel nacional.
- **Implementar laboratorios hidrometeorológicos:**
 - Diseñar y elaborar un proyecto de inversión para laboratorios hidrometeorológicos y de calidad del aire.
 - Implementar infraestructura y equipamiento para laboratorios (hidrometeorológicos y de calidad del aire).
 - Elaborar documentos técnicos de operación del instrumental del laboratorio.
 - Gestionar la acreditación de los procesos de calibración.
- **Disponer de una red observacional y un sistema de comunicación adecuados:**
 - Elaboración del plan de gestión de la red observacional.
 - Modernizar y mejorar la cobertura de la red de estaciones hidrometeorológicas y de calidad del aire.
 - Rediseño y modernización del sistema de telecomunicaciones.
 - Desarrollar un plan de implementación de laboratorios para la calibración de la red de estaciones.
 - Realizar mantenimiento preventivo y correctivo de estaciones.
 - Desarrollar planes de contingencia para seguridad de estaciones.

iii. Orientar la gestión institucional bajo un enfoque de resultados y servicio al ciudadano

Con esta estrategia se busca modernizar al SENAMHI con una orientación al ciudadano, de manera eficiente, unitaria y descontentada, inclusiva y transparente.



- **Actualizar los documentos de gestión del SENAMHI:**
 - Revisar, actualizar y aprobar documentos de gestión (LEY, ROF, CAP, MOF, MAPRO, otros).
 - Revisar roles y funciones del SENAMHI con otras instituciones.
 - Revisar la reforma y modernización institucional al Servicio del ciudadano.
- **Desarrollar e Implementar un sistema de gestión de la calidad:**
 - Diagnóstico y planificación del sistema de gestión de la calidad (enfoque de procesos).
 - Capacitación al personal que participará y apoyará en las actividades de implementación del SGC.
 - Implementación del sistema de gestión de la calidad: Un Proceso piloto
 - Evaluación del sistema de la calidad: piloto implementado.
 - Implementación de la Simplificación Administrativa.
 - Implementación de la Mejora continua en la Institución.
 - Gestión para la Certificación del proceso piloto.

iv. Mejorar la difusión de la información hidrometeorológica y climática.

- **Mejorar e integrar el sistema de difusión de los servicios hidrometeorológicos:**
 - Desarrollo e implementación del sistema de difusión.
 - Seguimiento y evaluación del sistema de difusión.
 - Capacitación de periodistas y comunicadores.
- **Fortalecer las relaciones interinstitucionales nacionales e internacionales:**
 - Establecimiento y consolidación de alianzas estratégicas con los GOREs, instituciones y organizaciones para la identificación de prioridades y diseño de productos adaptados a sus necesidades.
 - Diseño e Implementación de mecanismos de enlace en las Regiones donde sea necesario la presencia de SENAMHI.
 - Participar en Comisiones Técnicas y Científicas, nacionales e internacionales.
 - Brindar asesoría técnica hidrometeorológica y de calidad del aire a nivel nacional e internacional.

v. Promover la cooperación interinstitucional e internacional para el desarrollo científico y técnico.

- Captar recursos de Cooperación Internacional No Reembolsable garantizando su alineamiento con los objetivos estratégicos, preferentemente vinculados a temas hidrometeorológicos.



- Suscribir convenios o acuerdos interinstitucionales orientados al mejoramiento y fortalecimiento científico y tecnológico del SENAMHI.

Anexo:

