

Universidad Católica de Santa María
Facultad de Ciencias e Ingenierías Biológicas y
Químicas
Escuela Profesional de Ingeniería Agronómica y
Agrícola



**APLICACIÓN DE LA GESTIÓN POR PROCESOS EN LA OBTENCIÓN DE
DATOS HIDROMETEOROLÓGICOS DEL SENAMHI**

Trabajo de Experiencia Profesional
presentado por el Bachiller:

Miranda Sánchez, Diego Armando
para optar el Título Profesional de:
Ingeniero Agrónomo

Asesor:

Ing. Coloma Dongo, Froy

Arequipa - Perú

2021

DICTAMEN APROBATORIO

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA
INGENIERIA AGRONOMICA
DICTAMEN DE APROBACIÓN DE BORRADOR
TITULACIÓN CON EXPERIENCIA PROFESIONAL

Arequipa, 22 de Enero del 2021

Dictamen: 002215-C-EPIA-2021

Visto el Borrador del expediente 002215, presentado por:

2006185621 - MIRANDA SANCHEZ DIEGO ARMANDO

Titulado:

**APLICACIÓN DE LA GESTIÓN POR PROCESOS EN LA OBTENCIÓN DE DATOS
HIDROMETEOROLÓGICOS DEL SENAMHI**

Nuestro dictamen es:

APROBADO

1232 - STRETZ CHAVEZ HUMBERTO JOSE
DICTAMINADOR



7750 - MARTINEZ GONZALES ISAAC EDUARDO
DICTAMINADOR



9662 - ORCON ZAMORA VALENTIN RUBEN
DICTAMINADOR



*Dedicado a todas las personas que me
apoyaron para culminar la carrera.*





*Agradecimiento a todas las personas que
me apoyaron para culminar la carrera.*

RESUMEN

En el presente informe se describe la labor realizada como especialista en el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI desempeñando el cargo de Especialista en Agronomía en la Dirección Zonal 4 (Ámbito Reional de Lima y Ancash), desde julio del 2014 hasta diciembre 2020.

SENAMHI, mediante la Ley N° 24031 publicada el 27 de octubre de 1999, se aprueba la Ley del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI, estableciendo que este es un Organismo Público Descentralizado del Sector Aeronáutica, con personería jurídica de derecho público interno y autonomía técnica, administrativa y económica, dentro de los límites del ordenamiento legal del Sector Público; Que, de acuerdo a la precitada Ley N° 24031, el SENAMHI tiene por finalidad planificar, organizar, coordinar, normar, dirigir y supervisar las actividades meteorológicas, hidrológicas y conexas, mediante la investigación científica, la realización de estudios y proyectos y la prestación de servicios en materias de su competencia;

Que mediante la Resolución Presidencial Ejecutiva N° 0174 SENAMHI-PREJ-OGOT del 10 de setiembre de 2013, que aprueba el “Protocolo de Instalación y Operación de Estaciones Meteorológicas, Agrometeorológicas e Hidrológicas” del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI. con la finalidad de instalar y operar las estaciones meteorológicas, agrometeorológicas, hidrológicas y de propósito específico, convencionales y automáticas.

Los objetivos del Protolo de Instalación y Operación de Estaciones son los siguientes:

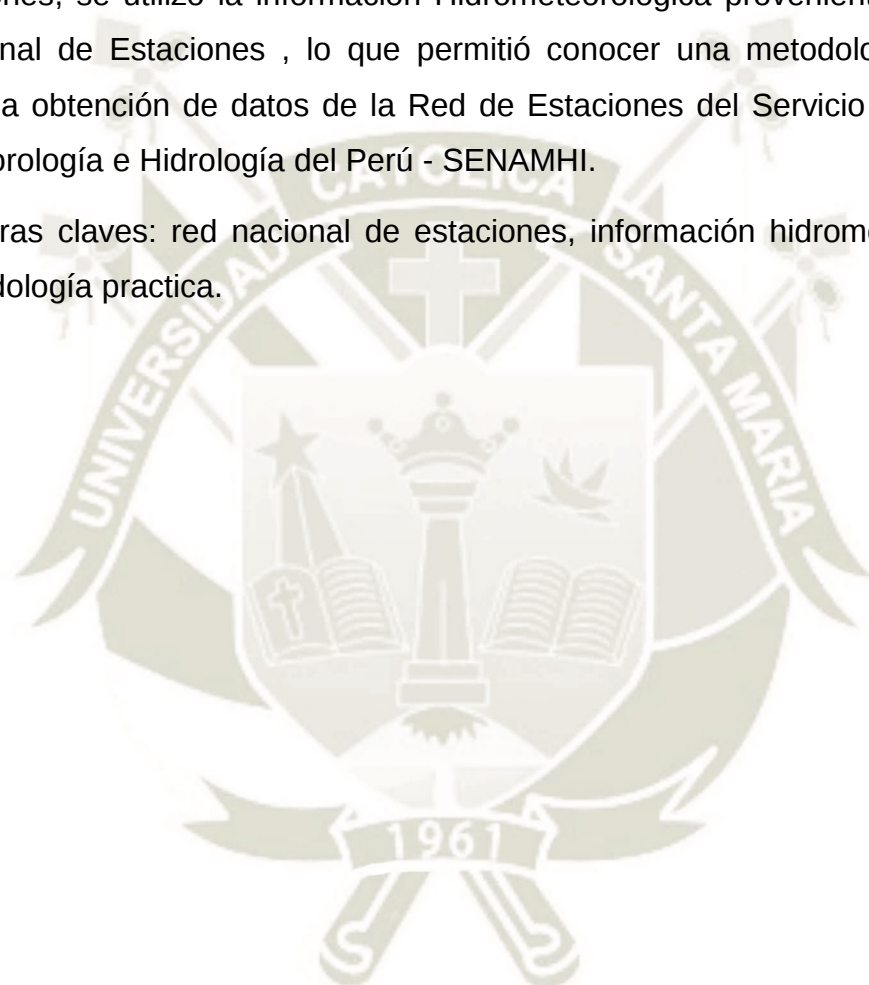
Garantizar el cumplimiento de las normas y recomendaciones técnicas internacionales de la Organización Meteorológica Mundial, así como del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú, en cuanto a la instalación y operación de estaciones meteorológicas, agrometeorológicas e hidrógicas en el país.

Estandarizar, adecuar e integrar los métodos de observación meteorológica, agrometeorológica e hidrológica de la Red Nacional de Estaciones.

Incorporar en el Registro Nacional de Estaciones Meteorológicas, Agrometeorológicas e Hidrológicas a las estaciones que operan en el territorio nacional, incorporar en el Archivo Nacional Hidrometeorológico los datos de las estaciones meteorológicas, agrometeorológicas e hidrológicas comprendidas en el Registro Nacional de Estaciones.

De esta manera, durante los mas de seis años de desempeño de mis funciones, se utilizó la información Hidrometeorológica proveniente de la Red Nacional de Estaciones , lo que permitió conocer una metodología práctica para la obtención de datos de la Red de Estaciones del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI.

Palabras claves: red nacional de estaciones, información hidrometeorológica, metodología practica.



ABSTRACT

This report describes the work done as a specialist in the National Service of Meteorology and Hydrology of Peru - SENAMHI serving as Specialist in Agronomy in the Zonal Directorate 4 (Regional Area of Lima and Ancash), from July 2014 to December 2020

SENAMHI, through Law No. 24031, approves the Law of the National Meteorology and Hydrology Service of Peru - SENAMHI, establishing that this is a Decentralized Public Body of the Aeronautical Sector, with legal status of internal public law and technical, administrative and administrative autonomy economic, within the limits of the legal system of the Public Sector; That, according to the aforementioned Law No. 24031, SENAMHI aims to plan, organize, coordinate, regulate, direct and supervise meteorological, hydrological and related activities, through scientific research, studies and projects, and the provision of services in matters within its competence;

That through Executive Presidential Resolution No. 0174 SENAMHI-PREJ-OGOT / 2013, which approves the "Protocol for the Installation and Operation of Meteorological, Agrometeorological and Hydrological Stations" of the National Service of Meteorology and Hydrology of Peru - SENAMHI. with the purpose of installing and operating the meteorological, agrometeorological, hydrological and specific purpose stations, conventional and automatic.

The objectives of the Station Installation and Operation Protocol are the following:

Ensure compliance with international standards and technical recommendations of the World Meteorological Organization, as well as the National Service of Meteorology and Hydrology of Peru, regarding the installation and operation of meteorological, agrometeorological and hydrological stations in the country.

Standardize, adapt and integrate the meteorological, agrometeorological and hydrological observation methods of the National Network of Stations.

Incorporate into the National Register of Meteorological, Agrometeorological and Hydrological Stations the stations that operate in the national territory, incorporate in the National Hydrometeorological Archive the data of the

meteorological, agrometeorological and hydrological stations included in the National Registry of Stations.

In this way, during the more than six years of performing my duties, the Hydrometeorological information from the National Network of Stations was used, which allowed us to know a practical methodology for obtaining meteorological data from the Network of Conventional Stations of the National Meteorological Service and Hydrology of Peru - SENAMHI.

Keywords: national network of stations, hydrometeorological information, practical methodology.



INTRODUCCIÓN

Según los estudios realizados en las instituciones públicas, los organigramas y sus manuales de organización, establecen la estructura orgánica designando funciones a cada unidad o área. Este tipo de diagramas permite definir claramente las relaciones jerárquicas entre los distintos cargos, estableciendo autoridad y cierta responsabilidad. Sin embargo, no se ve reflejado el funcionamiento de la empresa, las responsabilidades, las relaciones con los usuarios o contribuyentes, los aspectos estratégicos ni el movimiento de información y comunicación interna.

Frente a esta problemática mundial a inicios del año 2000 a consecuencia de la globalización se establece la creación de un marco en que la necesidad de mejorar el rendimiento operativo y el logro de la eficiencia y eficacia se transforman en un imperativo estratégico. (ASENCIO, 2018)

Según (LANUS, 2010) el diseño estructural de empresas públicas y privadas, durante muchos años no se había desarrollado de acuerdo a las demandas del planteamiento organizacional. Ahora se precisa un nuevo enfoque de estructura organizativa que plantea que toda organización se puede comprender como una red de procesos conectados o enlazados entre sí.

Bajo este planteamiento, la organización vertical clásica, se orienta hacia una organización de tipo horizontal, tal cual lo define (OSTROFF, 2000) quien sustenta que no existe una discrepancia entre modelos, y que cada ente debe tratar de buscar un equilibrio en función a sus propias necesidades y realidades. (LANUS, 2010)

Este cambio de enfoque refleja los resultados de las múltiples experiencias de las grandes organizaciones que se han orientado en esta dirección. Empresas líderes aplicaron el cambio organizativo, Individualizando sus procesos, eligiendo los procesos relevantes, analizándolos y Mejorándolos y finalmente utilizando este enfoque para transformar sus Organizaciones. Posteriormente de los buenos resultados logrados, aplicaron la experiencia obtenida para optimizar el resto de sus procesos en toda la organización.

Finalmente, bajo este enfoque en los últimos años existen diferentes iniciativas de modernización en gestión pública tanto a nivel nacional como internacional, con el

objeto de lograr la eficiencia y la eficacia en la prestación de servicios en los tres niveles del Estado: Nacionales, Regionales y los Gobiernos Locales.

Frente a esta problemática el Estado Peruano, emitió el Decreto Supremo N° 004-2013-PCM del 9 de enero de 2013, que aprueba la Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública, donde se aprueba la implementación de la gestión por procesos en las entidades de la administración pública. También con la Resolución de Secretaría de Gestión Pública N° 006-2018-PCM-SGP del 27 de diciembre de 2018, se aprueba la Norma Técnica N° 001-2018-PCM/SGP “Norma Técnica para la implementación de la gestión por procesos en las entidades de la administración pública”. Así también con la Resolución de Secretaría General N° 02-2017/SENAMHI del 10 de enero de 2017, se aprueba la METODOLOGÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA GESTIÓN POR PROCESOS EN EL SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA DEL PERÚ - SENAMHI.

Es por lo expuesto que el presente trabajo propone la aplicación de la Metodología de Gestión por Procesos en el SENAMHI, con la finalidad de identificar el proceso para la obtención de datos hidrometeorológicos de la Red de Estaciones.

INDICE

DICTAMEN APROBATORIO	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
RESUMEN.....	v
ABSTRACT.....	vi
INTRODUCCIÓN	ix
 CAPÍTULO I REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	 17
1. LA OMM	18
2. EL SENAMHI.....	18
2.1. Competencias del SENAMHI	19
2.2. Área de responsabilidad del SENAMHI.....	19
2.3. Funciones del SENAMHI.....	20
2.4. Misión.....	22
2.5. Visión	22
2.6. Objetivos	22
2.7. Valores.....	23
2.8. Estructura Orgánica	23
2.9. Relaciones Interinstitucionales	25
2.10.Regimen laboral económico	25
2.11.Base legal.....	25
2.12.Base técnica	25
3. PROTOCOLO PARA LA INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE ESTACIONES METEOROLÓGICAS, AGROMETEOROLÓGICAS E HIDROLÓGICAS DEL SENAMHI	26
3.1. Clasificación, ubicación, instalación, mantenimiento e inspección tecnica.....	27
3.1.1. Clasificación	27
3.1.2. Ubicación de las estaciones.....	29
3.1.3. Instalación de una estación.....	33
3.1.4. Mantenimiento de estaciones.....	34
3.1.5. Inspección tecnica.....	36
3.2. Observaciones meteorológicas, agrometeorológicas e hidrológicas.....	37
3.2.1. Observaciones meteorológicas sinópticas	37
3.2.2. Observaciones climatológicas.....	38
3.2.3. Observaciones agrometeorológicas.....	38

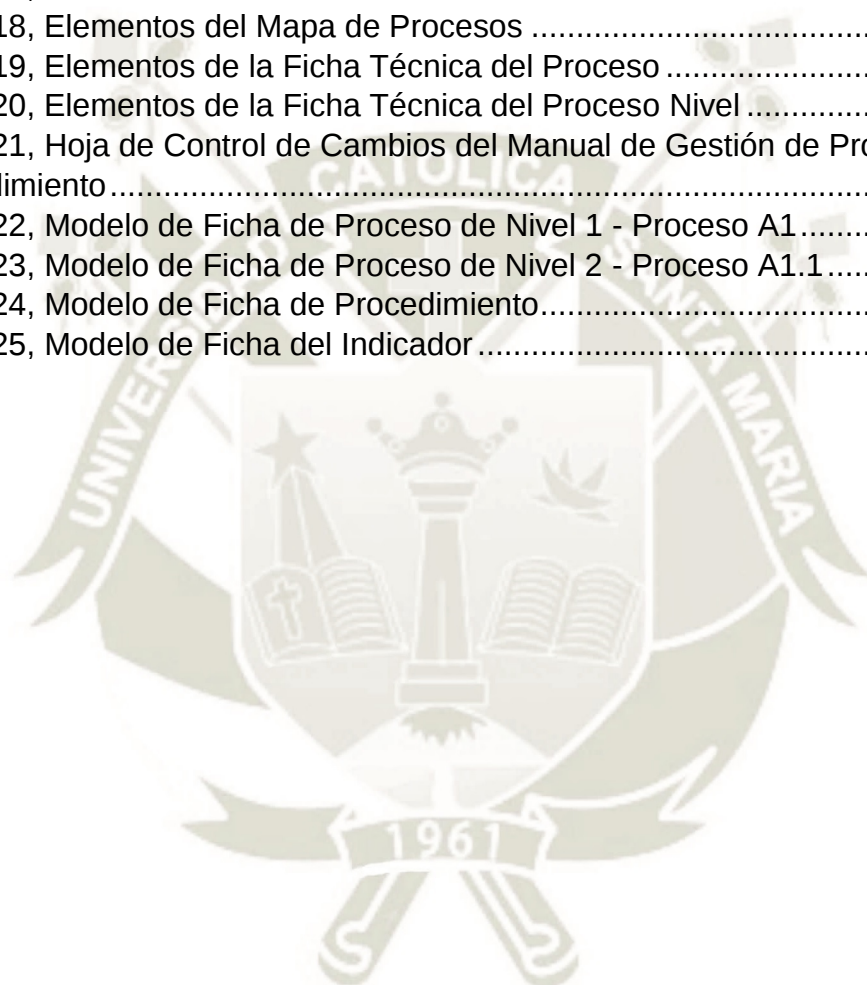
3.2.4.	Observaciones hidrológicas	40
3.2.5.	Horario de las observaciones	40
3.3.	Instrumentos de las estaciones meteorológicas, agrometeorológicas e hidrológicas convencionales y automáticas.....	41
3.3.1.	Abrigo meteorológico	42
3.3.2.	Instrumentos para estaciones	43
3.4.	Medición de variables meteorológicas, agrometeorológicas e hidrológicas	45
3.4.1.	Variables meteorológicas y agrometeorológicas	45
3.4.2.	Variables hidrológicas	51
4.	ÁMBITO DE APLICACIÓN DE LA GESTIÓN POR PROCESOS DEL SENAMHI	52
5.	IMPORTANCIA DE IMPLEMENTAR LA GESTIÓN POR PROCESOS ORIENTADO A RESULTADOS.....	52
6.	PRINCIPIOS ORIENTADORES DE LA GESTIÓN POR PROCESOS.....	53
6.1.	Orientación al servicio del cliente	53
6.2.	Transparencia y participación ciudadana	54
6.3.	Valoración del personal.....	54
6.4.	Evaluación permanente, mejora continua y orientación a resultados.....	54
6.5.	Innovación y aprovechamiento de la tecnología.....	54
6.6.	Agilidad y flexibilidad	54
7.	ORIENTACIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA GESTIÓN POR PROCESOS	54
7.1.	Roles y responsabilidades para la implementación de la gestión por procesos	54
7.1.1.	Del Presidente(a) Ejecutivo(a)	55
7.1.2.	Del Secretario(a) General	55
7.1.3.	De la Unidad de Modernización y Gestión de la Calidad	55
7.2.	Condiciones previas para la implementación de la gestión por procesos	55
7.2.1.	Compromiso y apoyo de la Alta Dirección.....	55
7.2.2.	Objetivos estratégicos aprobados	55
7.2.3.	Aseguramiento de recursos	55
7.2.4.	Fortalecimiento de la Unidad de Modernización y Gestión de la Calidad	55
7.3.	Documentación de los procesos	56
7.3.1.	Mapa de Procesos	56
7.3.2.	Manual de Gestión de Procesos y Procedimientos.....	56
7.3.3.	Consideraciones a tomar en cuenta para una mejora continua	57
CAPÍTULO II MATERIALES Y MÉTODOS.....		58
1.	Ubicación geográfica	58

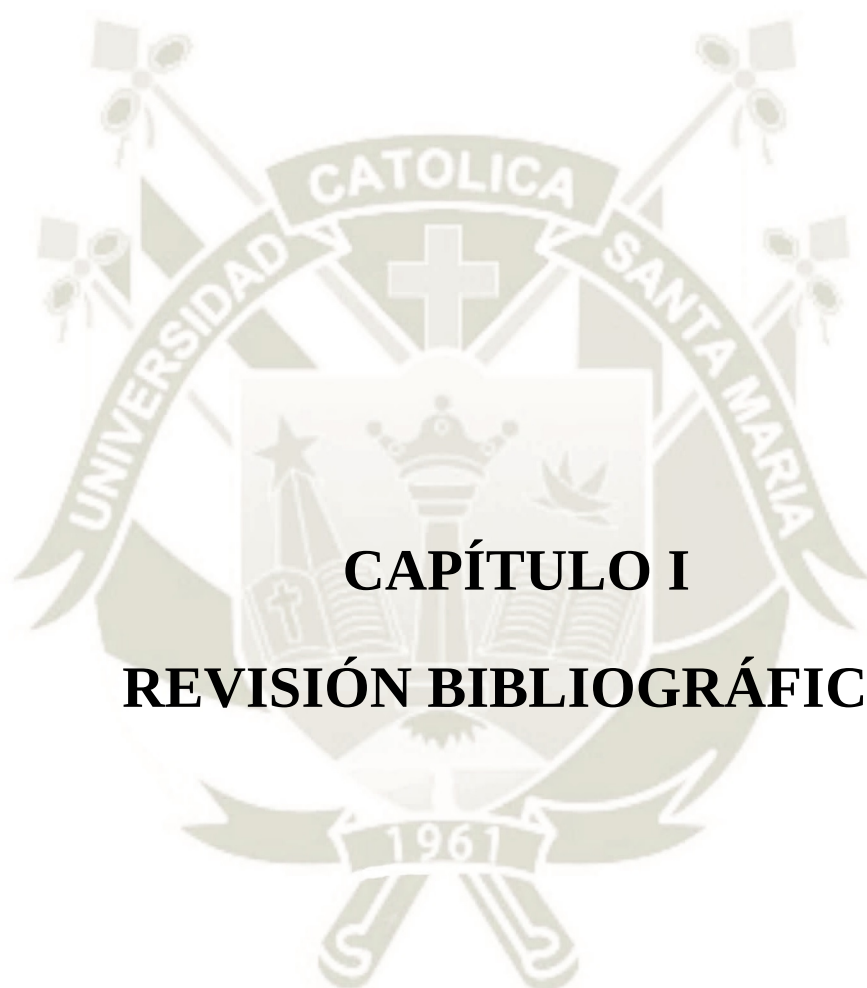
2. Vías de comunicación	58
3. Climatología y hidrología	59
4. Materiales.....	59
4.1. Materiales.....	59
4.2. Metodos	59
4.2.1. Introducción a la gestión por procesos.....	59
4.2.2. Desarrollo de la metodología para la implementación de la gestión por procesos en el SENAMHI.....	66
5. ACTIVIDADES REALIZADAS EN EXPERIENCIA DE TRABAJO	86
5.1. Perfil del puesto de trabajo.....	86
5.2. Objetivo	86
5.3. Experiencia en el puesto	86
5.4. Competencia	86
5.4.1. Principales funciones	87
5.4.2. Principales responsabilidades.....	87
5.5. Actividad realizada en la elaboración de mapas de procesos del SENAMHI ...	88
5.5.1. Elaboración de fichas de procesos	88
CAPÍTULO III RESULTADOS.....	89
1. Fichas técnicas de los procedimientos	99
2. Fichas de identificación e indicadores	137
3. Número de procesos identificados	147
CAPÍTULO IV CONCLUSIONES	148
CAPÍTULO V RECOMENDACIONES.....	150
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	152
 Ficha 1: Destinatarios de productos y servicios	 96
Ficha 2: Diseño de la Estrategia de la Red Nacional de Observación	100
Ficha 3: Diagnóstico de la Red Nacional de Observación	101
Ficha 4: Diseño de la red Nacional de observación	102
Ficha 5: Planificación de la administración de la Red Operativa	103
Ficha 6: Gestión de Convenio.....	104
Ficha 7: Adquisición de bienes, servicios y obras.....	105
Ficha 8: Ejecución de la obra del proyecto	106
Ficha 9: Programación de Instalación, Reubicación, Rehabilitación, Desactivación	107
Ficha 10: Instalación de Estaciones	108
Ficha 11: Gestión de Metadatos.....	109
Ficha 12: Registro de Estaciones	110
Ficha 13: Reubicación de la estación	111

Ficha 14: Rehabilitación del equipamiento	112
Ficha 15: Evaluación de solicitud de Desactivación de Estaciones	113
Ficha 16: Desactivación de una Estación	114
Ficha 17: Reposición u Optimización de Equipos	115
Ficha 18: Programación del Mantenimiento	116
Ficha 19: Recepción y devolución de equipamiento de la Red Nacional	117
Ficha 20: Mantenimiento Correctivo	118
Ficha 21: Monitoreo de la Operatividad de las estaciones	119
Ficha 22: Programación de Inspección de la Red Nacional	120
Ficha 23: Inspección de la Red Nacional de Observación	121
Ficha 24: Programación de verificación y/o calibración de instrumental	122
Ficha 25: Verificación de Instrumental Hidrometeorológica	123
Ficha 26: Adquisición de datos meteorológicos, hidrológicos, agrometeorológicos .	124
Ficha 27: Adquisición de datos de altura en tiempo real	125
Ficha 28: Adquisición de datos meteorológicos e hidrológicos V&D en tiempo real .	126
Ficha 29: Gestión de fuentes documentales climáticas	127
Ficha 30: Adquisición de datos por fuentes digitales (email, CD's)	128
Ficha 31: Digitalización de planillas	129
Ficha 32: Digitalización de bandas	130
Ficha 33: Supervisión de la transcripción de datos	131
Ficha 34: Control de Calidad de Datos Nivel 1 - Estaciones Automáticas	132
Ficha 35: Control de calidad de datos nivel 2	133
Ficha 36: Control de calidad de la digitalización y datos interpretados	134
Ficha 37: Procesamiento de datos	135
Ficha 38: Procesamiento de información cartográfica y satelital	136
Ficha 39: Indicador: Diseño de la Estrategia de la Red Nacional de Observación ...	137
Ficha 40: Indicador: Diagnóstico de la Red Nacional de Observación	137
Ficha 41: Indicador: Diseño de la red Nacional de observación	137
Ficha 42: Indicador: Planificación de la administración de la Red Operativa	137
Ficha 43: Indicador: Gestión de Convenio	138
Ficha 44: Indicador: Adquisición de bienes, servicios y obras	138
Ficha 45: Indicador: Ejecución de la obra del proyecto	138
Ficha 46: Indicador: Programación de Instalación, Reubicación, Rehabilitación	138
Ficha 47: Indicador: Instalación de Estaciones	139
Ficha 48: Indicador: Gestión de Metadata	139
Ficha 49: Indicador: Registro de Estaciones	139
Ficha 50: Indicador: Reubicación de la estación	140
Ficha 51: Indicador: Rehabilitación del equipamiento	140
Ficha 52: Indicador: Evaluación de solicitud de Desactivación de Estaciones	140
Ficha 53: Indicador: Desactivación de una Estación	140
Ficha 54: Indicador: Reposición u Optimización de Equipos	141
Ficha 55: Indicador: Programación del Mantenimiento	141
Ficha 56: Indicador: Recepción y devolución de equipamiento de la Red Nacional .	141
Ficha 57: Indicador: Mantenimiento Correctivo	141
Ficha 58: Indicador: Monitoreo de la Operatividad de las estaciones	142
Ficha 59: Indicador: Programación de Inspección de la Red Nacional	142
Ficha 60: Indicador: Inspección de la Red Nacional de Observación	142

Ficha 61: Indicador: Programación de verificación y/o calibración de instrumental ..	142
Ficha 62: Indicador: Verificación de Instrumental Hidrometeorológica	143
Ficha 63: Indicador: Adquisición de datos meteorológicos, hidrológicos	143
Ficha 64: Indicador: Adquisición de datos de altura en tiempo real	143
Ficha 65: Indicador: Adquisición de datos meteorológicos e hidrológicos V&D	144
Ficha 66: Indicador: Gestión de fuentes documentales climáticas	144
Ficha 67: Indicador: Adquisición de datos por fuentes digitales (email, CD's)	144
Ficha 68: Indicador: Digitalización de planillas	144
Ficha 69: Indicador: Digitalización de bandas.....	145
Ficha 70: Indicador: Supervisión de la transcripción de datos	145
Ficha 71: Indicador: Control de Calidad de Datos Nivel 1 - Estaciones Automáticas	145
Ficha 72: Indicador: Control de calidad de datos nivel 2.....	146
Ficha 73: Indicador: Control de calidad de la digitalización y datos interpretados	146
Ficha 74: Indicador: Procesamiento de datos.....	146
Ficha 75: Indicador: Procesamiento de información cartográfica y satelital.....	146
Ilustración 1, Organigrama Estructural del SENAMHI.....	24
Ilustración 2, Pilares, ejes transversales y proceso de gestión del cambio.....	60
Ilustración 3, De enfoque funcional a enfoque de procesos orientada a resultados ...	61
Ilustración 4, De enfoque funcional a enfoque de procesos orientada a resultados ...	62
Ilustración 5, Clasificación de los indicadores de desempeño de los procesos	63
Ilustración 6, Creación de valor en cada proceso	64
Ilustración 7, Entradas y salidas del proceso	64
Ilustración 8, Triple rol de los procesos.....	65
Ilustración 9, Niveles de los procesos.....	65
Ilustración 10, Etapas de la Metodología de Gestión por Procesos orientado a Resultados.....	66
Ilustración 11, Mapa de Procesos Nivel 0	75
Ilustración 12, Representación gráfica del Manual de Gestión de Proceso y Procedimiento	78
Ilustración 13, Diagrama de Bloques	80
Ilustración 14, Elementos del Proceso y el Ciclo PHVA.....	84
Tabla 1, Objetivos Estratégicos Institucionales del SENAMHI.....	23
Tabla 2, Clasificación de estaciones meteorológicas, hidrológicas y agrometeorológicas	27
Tabla 3, Clasificación de observación meteorológica sinóptica	37
Tabla 4, Clasificación de observación climatológicas	38
Tabla 5, Clasificación de observación en Estación Meteorológica Agrícola Principal.	39
Tabla 6, Clasificación de observación Estación Meteorológica Agrícola Auxiliar y Específica	39
Tabla 7, Clasificación de observación Hidrológica.....	40
Tabla 8, Clasificación de horarios de observación.....	40
Tabla 9, Instrumentos de medición	43

Tabla 10, Diferencias del enfoque funcional (Vertical) y la gestión por procesos (Horizontal)	61
Tabla 11, Característica de los indicadores	63
Tabla 12, Grado de avance en la implementación de la gestión por procesos	68
Tabla 13, Matriz Cliente - Producto.....	70
Tabla 14, Procesos dela entidad - Nivel 0	71
Tabla 15, Procesos dela entidad - Nivel 1	71
Tabla 16, Procesos dela entidad - Nivel 2	72
Tabla 17, Clasificación de Procesos.....	73
Tabla 18, Elementos del Mapa de Procesos	74
Tabla 19, Elementos de la Ficha Técnica del Proceso	76
Tabla 20, Elementos de la Ficha Técnica del Proceso Nivel	76
Tabla 21, Hoja de Control de Cambios del Manual de Gestión de Procesos y Procedimiento.....	79
Tabla 22, Modelo de Ficha de Proceso de Nivel 1 - Proceso A1	81
Tabla 23, Modelo de Ficha de Proceso de Nivel 2 - Proceso A1.1.....	81
Tabla 24, Modelo de Ficha de Procedimiento.....	82
Tabla 25, Modelo de Ficha del Indicador	84





CAPÍTULO I

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

1. LA OMM

La Organización Meteorológica Mundial (OMM) es un organismo especializado de las Naciones Unidas, integrado por 193 Estados y Territorios Miembros. Su predecesora fue la Organización Meteorológica Internacional (OMI), cuyos orígenes remontan a 1873, año en que se celebró en Viena el Congreso Meteorológico Internacional. La OMM fue establecida el 23 de marzo de 1950 en virtud de la ratificación del Convenio de la OMM y un año después pasó a ser el organismo especializado de las Naciones Unidas para la meteorología (el tiempo y el clima), la hidrología operativa y las ciencias geofísicas conexas. La Secretaría, con sede en Ginebra, está dirigida por el Secretario General. El órgano supremo de la Organización es el Congreso Meteorológico Mundial. (OMM, 2020)

Los documentos técnicos de la OMM presentan un listado de libre acceso del Reglamento Técnico y Guías de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) cuyo contenido puede ser empleado para actividades relacionadas a la gestión de datos meteorológicos, hidrológicos y climáticos para el monitoreo y predicción de sequías e inundaciones. Esta compilación de documentos se realizó a partir del Reglamento Técnico. (OMM, 2020)

2. EL SENAMHI

El Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI, se crea mediante Decreto Ley N° 17532 del 25 de marzo de 1969, como Organismo Público Descentralizado del Sector Defensa con personería jurídica de derecho público interno y autonomía técnica, administrativa y económica dentro del ordenamiento legal de la Administración Pública. Asimismo, se establece que el SENAMHI es el organismo nacional que representa al Perú ante la Organización Meteorológica Mundial - OMM. (SENAMHI, 2020)

Sus competencias, responsabilidades y funciones se han establecido mediante Ley N° 24031 del 14 de diciembre de 1984, su modificatoria aprobada por Ley N° 27188 del 25 de octubre de 1999 Ley del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología y su Reglamento de su Ley aprobado con Decreto Supremo N° 005-85-AE del 26 de julio de 1985; que señala que el SENAMHI tiene por finalidad planificar, organizar, coordinar, normar, dirigir y supervisar las actividades meteorológicas, hidrológicas y conexas, mediante la investigación científica, la realización de

estudios y proyectos y la prestación de servicios en materias de su competencia. (SENAMHI, 2020)

Con Decreto Legislativo 1013 del 13 de mayo de 2008, que aprueba la Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente, adscribe al SENAMHI como Organismo Público Ejecutor (SENAMHI, 2020).

2.1. Competencias del SENAMHI

El SENAMHI tiene como propósito generar y proveer información y conocimiento meteorológico, hidrológico y climático de manera confiable, oportuna y accesible en beneficio de la sociedad peruana (SENAMHI, 2020).

Con el ánimo de difundir información confiable y de calidad, el SENAMHI opera, controla, organiza y mantiene la Red Nacional de más de 900 Estaciones Meteorológicas e Hidrológicas de conformidad con las normas técnicas de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) (SENAMHI, 2020).

2.2. Área de responsabilidad del SENAMHI

Meteorología y Ambiente

Los meteorólogos y climatólogos del SENAMHI, trabajan en el estudio y pronóstico de eventos extremos de corto plazo como lluvias y vientos intensos, bajas temperaturas vinculadas a heladas y friajes; así como estudiar y prever el clima, en particular los eventos asociados a la variabilidad climática como el Fenómeno El Niño; así como brindar información para la toma de decisiones respecto de los escenarios vinculados al cambio climático. (SENAMHI, 2020)

Otro rubro importante en esta especialidad es el estudio del potencial país para el desarrollo de energías renovables; el monitoreo de la contaminación de fondo a efectos de evaluar el cambio de la composición de la atmósfera y su relación con los gases de efecto invernadero, la radiación ultravioleta y su relación con la capa de ozono, como la vigilancia y monitoreo de los efectos de las condiciones atmosféricas sobre la calidad del aire. (SENAMHI, 2020)

Hidrología

Los hidrólogos del SENAMHI, son conocedores de las cuencas de nuestro país, realizan el monitoreo y la predicción hidrológica en las diferentes escalas de tiempo y desarrollan estudios e investigaciones del impacto del clima en los

recursos hídricos superficiales. En particular monitorean las sequías y los impactos de cambio climático en recursos hídricos. (SENAMHI, 2020)

Agrometeorología

Los agrometeorólogos del SENAMHI, realizan el monitoreo y pronóstico del impacto de las condiciones atmosféricas de corto plazo sobre la actividad agropecuaria del país, y estudian e investigan las relaciones entre el riesgo agroclimático y su relación con la variabilidad climática y el cambio climático. (SENAMHI, 2020)

2.3. Funciones del SENAMHI

El SENAMHI tiene las funciones siguientes:

- a) Organizar, operar, controlar, mantener y fortalecer la Red Nacional de Estaciones Meteorológicas, Hidrológicas y Agrometeorológicas (en adelante, Red Nacional de Estaciones), de conformidad con las normas técnicas de la OMM, y las necesidades de desarrollo nacional, a excepción de las redes de estaciones para fines específicos. (SENAMHI, 2020).
- b) Centralizar, procesar y suministrar a los organismos correspondientes, la información meteorológica, hidrológica, agrometeorológica y de fines específicos, para su respectivo análisis y oportuna aplicación (SENAMHI, 2020).
- c) Realizar y formular los estudios e investigaciones que satisfagan las necesidades de desarrollo y defensa nacional, en lo concerniente a su aplicación en las diferentes áreas de la meteorología, hidrología, Agrometeorología y otras conexas (SENAMHI, 2020).
- d) Asesorar y brindar el apoyo técnico que requieran las entidades públicas y privadas para el desarrollo de actividades en las que sea necesario el empleo de información y técnicas, relacionadas con las funciones del SENAMHI (SENAMHI, 2020).
- e) Promover, en coordinación con los entes competentes, la capacitación técnica y profesional en especialidades relativas a las competencias del SENAMHI (SENAMHI, 2020).

- f) Organizar y administrar el Archivo Nacional de Información Meteorológica, Hidrológica y Agrometeorológica (en adelante, Archivo Nacional de Datos) (SENAMHI, 2020).
- g) Dictar normas y regulaciones técnicas relativas a la instalación, operación y mantenimiento de la Red Nacional de Estaciones, así como de otras estaciones de fines específicos, conforme a la normatividad vigente (SENAMHI, 2020).
- h) Participar en todas las actividades de estudios y proyectos relacionados con el medio ambiente (SENAMHI, 2020).
- i) Expedir certificaciones de calibración y control del instrumental meteorológico e hidrológico de acuerdo a su competencia técnica especializada (SENAMHI, 2020).
- j) Otorgar conformidad a la información meteorológica e hidrológica que sea utilizada en el país, para la elaboración de proyectos, ejecución de obras u otras actividades que se relacionen con la investigación, el comercio, la industria u otros fines productivos o no, los cuales requerirán de dicha conformidad expresamente (SENAMHI, 2020).
- k) Organizar, fomentar y dirigir, dentro del ámbito de su competencia técnica especializada, los estudios e investigaciones meteorológicas, hidrológicas, climatológicas y agrometeorológicas, que se efectúen en el país (SENAMHI, 2020).
- l) Mantener un Registro Único a nivel nacional, de instituciones y organizaciones públicas y privadas así como de proyectos de cooperación, que cuenten con instrumental meteorológico, hidrológico y agrometeorológico, para la obtención de datos cualesquiera que sean sus fines (SENAMHI, 2020).
- m) Representar al Perú, de manera compartida con el Ministerio de Relaciones Exteriores, ante la Organización Meteorológica Mundial y participar en los certámenes y comisiones relacionados con la meteorología, hidrología y agrometeorología, que se realicen en el país o en el extranjero (SENAMHI, 2020).

- n) Celebrar acuerdos y contratos de cooperación con entidades públicas o privadas, nacionales y proponer a los organismos competentes, convenios internacionales, acciones de Cooperación Internacional No Reembolsable (CINR) en el ámbito de su competencia de acuerdo a las disposiciones legales vigentes. (SENAMHI, 2020)
- o) Organizar, normar y promover un sistema de vigilancia del medio ambiente atmosférico del país, a fin de prevenir los peligros de la contaminación ambiental (SENAMHI, 2020).
- p) Divulgar la información técnica y científica, relacionada con la materia de su competencia y proporcionarla para los planes de desarrollo nacional, regional y local (SENAMHI, 2020).
- q) Cumplir otras funciones que le asigne la Ley (SENAMHI, 2020).

2.4. Misión

“Generar y proveer información y conocimiento meteorológico, hidrológico y climático para la sociedad peruana de manera oportuna y confiable” (SENAMHI, 2020).

2.5. Visión

“Un país moderno que aproveche sosteniblemente sus recursos naturales y que se preocupe por conservar el ambiente conciliando el desarrollo económico con la sostenibilidad ambiental en beneficio de los ciudadanos” (SENAMHI, 2020).

2.6. Objetivos

Los Objetivos estratégicos están determinados en el Plan Estratégico Institucional 2017 - 2022, aprobado con Resolución Presidencial Ejecutiva N° 068- 2019/SENAMHI/PREJ, del 29 de abril 2019 y en concordancia con el Plan Estratégico Sectorial Multianual del Ministerio del Ambiente (SENAMHI, 2020).

En ese sentido, se han establecido seis (06) objetivos estratégicos y sus respectivos indicadores y metas a alcanzar durante tres (03) años (SENAMHI, 2020).

(SENAMHI, 2020)

Tabla 1, Objetivos Estratégicos Institucionales del SENAMHI

OEI / AEI		Línea de Base		Valor actual		Logros esperados en el periodo del plan						Unidad Orgánica responsable del Indicador
Código	Descripción	Valor	Año	Valor	Año	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
OEI.01	Optimizar la vigilancia hidrometeorológica con fines de prevención para la ciudadanía y entidades públicas y privadas.	20%	2016	20%	2016	26%	30%	35%	40%	43%	45%	DRD
OEI.02	Generar información hidroclimática para acciones de adaptación y mitigación del cambio climático, para la ciudadanía y entidades públicas y privadas.	50%	2016	50%	2016	54%	58%	63%	68%	72%	75%	DMA
OEI.03	Incrementar la generación de información hidroclimática con enfoque eco sistémico, para la ciudadanía y entidades públicas y privadas.	10%	2016	10%	2016	13%	30%	40%	45%	50%	55%	DHI
OEI.04	Mejorar la información de las condiciones ambientales atmosféricas para el público en general.	100%	2016	100%	2016	100%	100%	100%	100%	100%	100%	DMA
OEI.05	Proveer de información especializada para su aplicación en el desarrollo económico y social del país.	29%	2016	29%	2016	67%	69%	71%	75%	80%	85%	DMA
OEI.06	Fortalecer la Gestión Institucional del SENAMHI	0	2016	0	2016	3	3	3	3	3	3	SG

SENAMHI, 2020

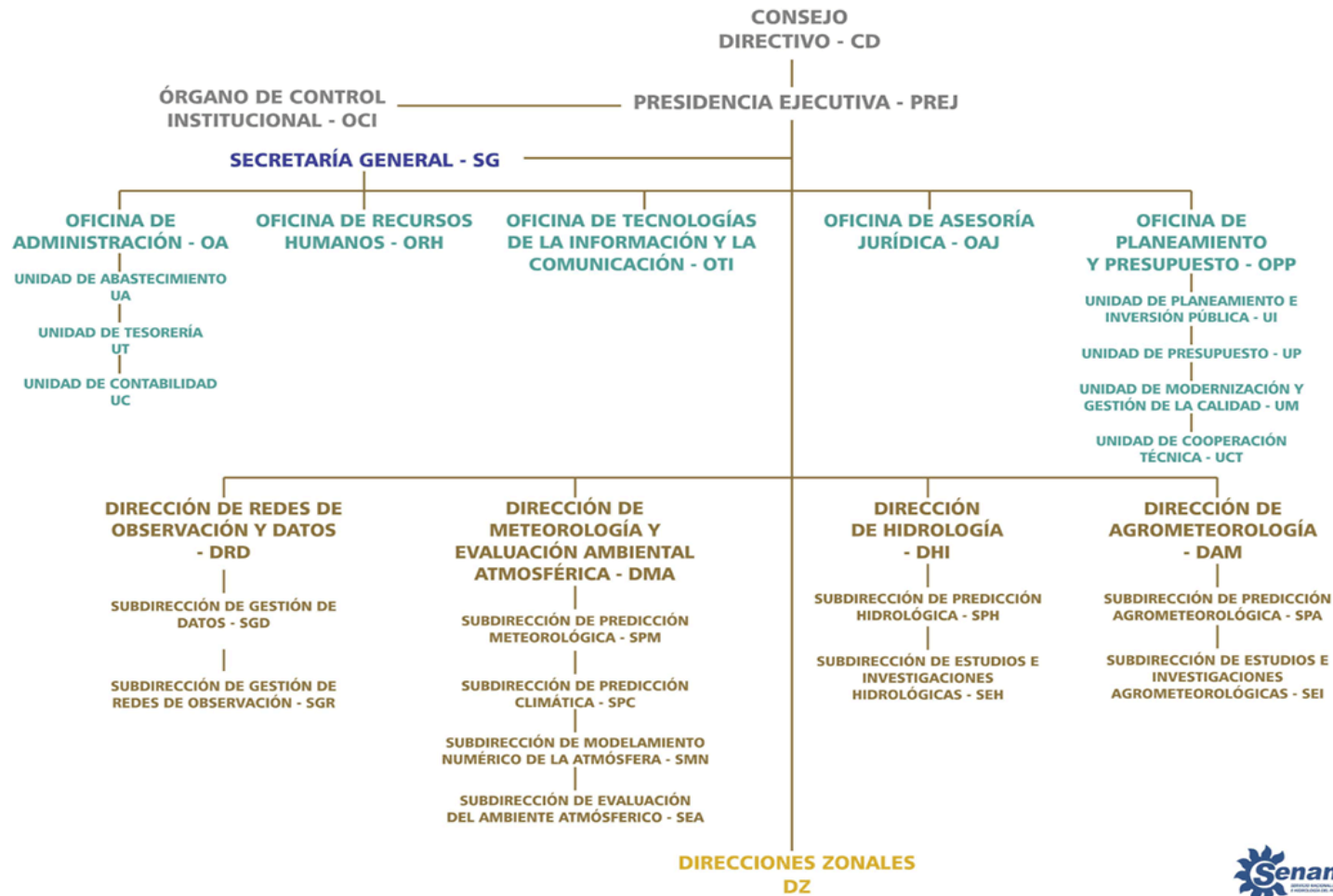
2.7. Valores

- Generación
- Provisión
- Oportunidad
- Conocimiento (SENAMHI, 2020)

2.8. Estructura Orgánica

El SENAMHI es una entidad de competencia nacional. Tiene su domicilio legal y sede principal en la ciudad de Lima. Cuenta con Órganos Desconcentrados, denominados Direcciones Zonales, pudiendo establecerlos, fusionarlos y ubicar o reubicar sus sedes, en cualquier lugar del territorio nacional, para el cumplimiento de sus fines (SENAMHI, 2020).

Ilustración 1, Organigrama Estructural del SENAMHI



2.9. Relaciones Interinstitucionales

El SENAMHI mantiene relaciones de coordinación, apoyo y cooperación con organismos e instituciones públicas y privadas, nacionales e internacionales, cuyas actividades son compatibles con los fines y objetivos institucionales (SENAMHI, 2020).

2.10. Regimen laboral económico

El personal que labora en el SENAMHI:

Está comprendido dentro del régimen laboral de la actividad privada, regulada por el Texto Único Ordenado del Decreto Legislativo N° 728, Ley de Productividad y Competitividad Laboral y sus normas complementarias y en el régimen laboral de la actividad pública (Decreto Legislativo N° 276), los mismos que estarán comprendidos dentro de dichos regímenes laborales hasta cuando se implemente el régimen establecido en la Ley N° 30057 aprobada el 4 de julio de 2013, Ley del Servicio Civil. (SENAMHI, 2020)

De los Recursos del SENAMHI:

- a) Los recursos que asigne la Ley Anual de Presupuesto (SENAMHI, 2020).
- b) Los recursos directamente recaudados que genere (SENAMHI, 2020).
- c) Las donaciones, legados, transferencias y otros aportes nacionales e internacionales (SENAMHI, 2020).
- d) Los demás establecidos por Ley (SENAMHI, 2020).

2.11. Base legal

- a) Ley N° 24031 aprobada el 27 de octubre de 1999, Ley del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología-SENAMHI, modificado por la Ley N°27188.
- b) Manual del Sistema de información de la OMM – Anexo VII al Reglamento Técnico de la OMM. OMM-N° 1060. Edición de 2015, actualización de 2016.
- c) Manual del Sistema Mundial Integrado de Sistemas de Observación de la OMM – Anexo VIII del Reglamento Técnico de la OMM. Edición de 2015, actualizado 2017.
- d) Guía de instrumentos y métodos de observación meteorológicos OMM N°8 2014, actualizado 2017 (SENAMHI, 2020).

2.12. Base técnica

- a) Protocolo para la instalación y operación de Estaciones Meteorológicas, Agrometeorológicas e Hidrológicas del SENAMHI. Resolución Presidencial Ejecutiva N° 0174 SENAMHI-PREJ-OGOT del 10 de setiembre de 2013.

3. PROTOCOLO PARA LA INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE ESTACIONES METEOROLÓGICAS, AGROMETEOROLÓGICAS E HIDROLÓGICAS DEL SENAMHI

El Protocolo de instalación y operación de estaciones meteorológicas, agrometeorológicas e hidrológicas (convencionales y automáticas) tiene por objeto normar, regular y estandarizar los procedimientos y actividades que realizan a nivel nacional diferentes agentes públicos y privados que instalan y operan este tipo de estaciones; a fin de garantizar el cumplimiento de las normas y recomendaciones técnicas internacionales de la Organización Meteorológica Mundial (OMM), así como del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI), representante permanente del país ante la OMM. (SENAMHI, 2020)

En ese sentido, es necesario llevar a cabo un proceso de uniformización y homogenización de métodos de observación meteorológica, agrometeorológica e hidrológica; a fin de que el SENAMHI pueda incorporar los datos recolectados en el Archivo Nacional de Información Meteorológica, Hidrológica, Agrometeorológica; a efectos de satisfacer las necesidades de datos e información por parte de los usuarios, para su aplicación en los diversos campos de las actividades que requieran información meteorológica e hidrológica de carácter oficial. (SENAMHI, 2020)

En esta línea de acción, el Protocolo constituye un marco normativo promotor de la estandarización de los procesos de observación y medición de las variables meteorológicas e hidrológicas, por parte de los distintos operadores públicos y privados de estaciones meteorológicas e hidrológicas, a efectos de su intercomparación; favoreciendo así la densificación de las observaciones hidrometeorológicas a nivel nacional y la mejor determinación del estado y comportamiento del tiempo atmosférico, el clima y el agua, la variabilidad y el cambio climático, en el Perú. (SENAMHI, 2020)

Este fin requiere el desarrollo de un proceso promotor de cooperación técnica entre todos los operadores públicos y privados de estas estaciones a nivel nacional, para

integrarse a la Red Nacional de Estaciones Meteorológicas Agrometeorológicas e Hidrológicas (SENAMHI, 2020).

3.1. Clasificación, ubicación, instalación, mantenimiento e inspección técnica

3.1.1. Clasificación

Las estaciones meteorológicas, agrometeorológicas e hidrológicas son instalaciones destinadas a medir y registrar regularmente diversas variables meteorológicas e hidrológicas en lugares seleccionados bajo normas técnicas de la OMM y del SENAMHI, para ser utilizadas en la definición del estado del tiempo, clima y agua. Las estaciones (tanto las convencionales como las automáticas) deben proporcionar datos que representen las condiciones hidrometeorológicas del lugar donde han sido emplazadas. (SENAMHI, 2020)

Se denominan estaciones meteorológicas convencionales a las estaciones en las cuales se hacen observaciones de superficie (Tabla 1), equipadas con instrumentos de lectura directa o de registro, cuya medida de la variable se realiza en forma manual, así como también en forma mecánica en un gráfico de registro. (SENAMHI, 2020)

Tabla 2, Clasificación de estaciones meteorológicas, hidrológicas y agrometeorológicas

	Clasificación de estaciones	Subclasificación
Finalidad	Meteorológicas Sinópticas Se efectúan observaciones para la elaboración del pronóstico del tiempo y se realiza en horas específicas del día, transmitiéndolas inmediatamente a los centros nacionales (SENAMHI), regionales (Buenos Aires) y mundiales (Washington).	a) Estaciones de superficie: Se realizan observaciones a nivel de la superficie del lugar. - Estaciones terrestres: - Estaciones convencionales (operadas) - Estaciones automáticas - Estaciones marítimas: - Estaciones marítimas fijas - Estaciones marítimas móviles - Estaciones marítimas automáticas b) Estaciones de altitud: - Las estaciones de radio sondeo - Las estaciones de radio sondas - Las estaciones de radio viento - Las estaciones de globo piloto
	Climatológicas Las observaciones se realizan en horas fijas entre 3 a 4 veces al día.	- Estaciones climatológicas principales - Estaciones climatológicas ordinarias - Estaciones climatológicas para propósitos específicos y - Estaciones pluviométricas
	Agrometeorológicas Las estaciones agrometeorológicas efectúan simultáneamente observaciones meteorológicas y biológicas.	- Estaciones meteorológicas agrícolas principales - Estaciones meteorológicas agrícolas auxiliares - Estaciones meteorológicas agrícolas ordinarias - Estaciones meteorológicas agrícolas para propósitos específicos
	Hidrológicas Estaciones para las observaciones de los cursos de agua.	- Estaciones hidrométricas (limnimétricas, limnigráficas, aforos y calidad del agua) - Estaciones climatológicas para fines hidrológicos - Estaciones de agua subterránea - Estaciones hidrológicas para propósitos específicos
	Propósitos específicos Denominadas así por tener una finalidad de acuerdo al usuario.	- Subterráneas (hidrológicas): Instrumental dispuesto en el subsuelo para determinar la disponibilidad de los acuíferos - Estaciones para investigación y otros para fines especiales
	Estaciones Aéreas Las observaciones son realizadas por aeronaves en las rutas aéreas internacionales.	

SENAMHI, 2020

Una estación meteorológica automática (EMA) o hidrológica (EHA) es aquella estación que consta de sensores que registran las variables hidrometeorológicas y las almacenan en una plataforma colectora de datos y eventualmente transmiten en forma automática, en tiempo real o cuasi real⁵. Cuando no transmite se denomina como “fuera de línea”. (SENAMHI, 2020)

En general, las estaciones pueden ser clasificadas según diversos criterios; como se muestra en la Tabla 2, que está basada en la clasificación de la OMM (Manual N° 544). Una estación meteorológica puede pertenecer a más de una de las clases mencionadas, dependiendo de su aplicación u observaciones adicionales realizadas. (SENAMHI, 2020)

3.1.2. Ubicación de las estaciones

Las estaciones meteorológicas, agrometeorológicas e hidrológicas deben ubicarse en lugares donde el registro de las variables a medir sea representativo de las condiciones atmosféricas típicas del área objeto del monitoreo. En lo posible deben evitarse sitios que tengan obstáculos alrededor de la estación, que puedan afectar las mediciones de las variables. (SENAMHI, 2020)

Las edificaciones importantes y fuentes artificiales de calor, humedad y contaminación distorsionan las mediciones de temperatura, humedad, evaporación, viento, etc. La ubicación de los instrumentos meteorológicos debe realizarse, dentro de lo posible, alejando los instrumentos de declives pronunciados, acantilados y hondonadas, que impidan instalar correctamente los instrumentos y realizar observaciones no instrumentales satisfactorias. Las estaciones automáticas deben cumplir las mismas condiciones de ubicación empleadas para las estaciones convencionales. (SENAMHI, 2020)

Las coordenadas de las estaciones serán determinadas mediante GPS y podrán ser especificadas en grados, minutos y segundos, o en UTM. La altitud de una estación se especificará en metros enteros, calculada con un altímetro de alta exactitud. El Elipsoide de Referencia de las coordenadas de la estación, a fin de establecer claramente la ubicación, es el WGS 1984, de acuerdo al Instituto Geográfico Nacional. (SENAMHI, 2020)

Además de anotar el **azimut** de algunos puntos notables del horizonte, hay instrumentos y equipos que requieren orientación (anemómetro, veleta, instrumentos de radiación solar, nefoscopio, heliógrafo, y la estación automática). (SENAMHI, 2020)

a) Estaciones meteorológicas e hidrológicas automáticas

Las directrices existentes para las estaciones clásicas o convencionales también son válidas para las estaciones automáticas (SENAMHI, 2020).

b) Estaciones meteorológicas sinópticas

Las estaciones meteorológicas sinópticas deben ser ubicadas de manera que los datos meteorológicos que se colecten sean representativos de las zonas en que están localizadas.

- En lo posible las estaciones sinópticas deben distar entre sí no más de 150 km (SENAMHI, 2020).
- La altitud de una estación sinóptica se especifica en metros enteros, calculada con un altímetro de alta precisión.
- El área de las estaciones sinópticas debe ser preferentemente no menor a 6 x 8 m (SENAMHI, 2020).

c) Estaciones climatológicas

Las estaciones climatológicas deben estar ubicadas en lugares donde los datos que se colecten sean representativos de las características climáticas y en condiciones tales que garanticen su funcionamiento continuo (SENAMHI, 2020).

La red de estaciones climatológicas deben representar de manera satisfactoria las características climáticas de todos los tipos de terreno del territorio (por ejemplo, llanuras, regiones montañosas, mesetas, litorales, islas, etc.) (SENAMHI, 2020).

En la zona seleccionada debe asegurarse, en lo posible, su funcionamiento de forma permanente a fin de obtener registros históricos continuos. Por ello es importante evitar su ubicación en zonas previstas para expansión urbana, porque la edificación de nuevas construcciones puede modificar las condiciones climáticas seleccionadas inicialmente. (SENAMHI, 2020)

La altitud de cualquier estación climatológica debe especificarse con aproximación de 5 m, excepto la de las estaciones que tengan barómetro, que debe especificarse con aproximación de 1 m, debiendo de igual forma calcularse con un altímetro de precisión (SENAMHI, 2020).

El área mínima de las estaciones climatológicas deberá ser:

- En estaciones climatológicas principales: 10 x 15 m
- En estaciones climatológicas ordinarias: 8 x 10 m
- En estaciones climatológicas para propósitos específicos: 5 x 5 m
- En estaciones pluviométricas: 2 x 2 m

d) Estaciones agrometeorológicas

Las estaciones agrometeorológicas deben estar ubicadas en un lugar que sea representativo de las condiciones agrícolas y naturales de la zona. Al instalar estas estaciones debe tenerse en cuenta las mismas consideraciones de las estaciones climáticas, asimismo deben ubicarse con la finalidad de establecer la influencia del clima sobre los cultivos o plantas de interés agropecuario. Estas ubicaciones deben ser plenamente representativas de las condiciones suelo-agua-cultivo-clima de la zona, de preferencia en terreno plano. (SENAMHI, 2020)

- En estaciones experimentales, institutos de investigación de agricultura, horticultura, ganadería, silvicultura, hidrobiología y edafología
- En lo posible dentro o cerca de un área de cultivo
- En predios agrícolas representativos con cultivos de seguridad alimentaria y de agro exportación
- En zonas que ya revisten, o que ulteriormente revestirán una importancia para la agricultura y la ganadería
- En zonas forestales
- En áreas naturales protegidas por el Estado
- En universidades o instituciones que efectúen investigación agrícola
- En lo posible, no deben ubicarse cerca de caminos, carreteras, vías férreas
- En lo posible la zona seleccionada debe garantizar su operación de forma indefinida a fin de obtener récords históricos continuos

En lo posible las estaciones meteorológicas agrícolas deben instalarse en un área mínima:

- En estaciones meteorológicas agrícolas principales: 15 x 25 m
- En estaciones meteorológicas agrícolas auxiliares: 8 x 10 m
- En estaciones meteorológicas agrícolas para propósitos específicos: 6 x 8 m

e) Estaciones hidrológicas

La instalación de las estaciones hidrológicas debe cumplir el Reglamento Técnico de Hidrología. Vol. III, OMM N° 49, en lo concerniente a:

- Deben estar ubicadas en secciones de ríos que permitan la exposición y el funcionamiento correcto de los instrumentos y realizar observaciones instrumentales y no instrumentales satisfactorias. (SENAMHI, 2020)
- Cada estación hidrométrica debe estar ubicada en un sitio que permita el funcionamiento ininterrumpido de por lo menos 10 años, a menos que los fines específicos justifiquen su funcionamiento durante un periodo de tiempo más corto. (SENAMHI, 2020)
- Cada estación hidrológica para fines especiales deberá estar situada en un lugar y en condiciones que permitan el correcto funcionamiento durante el periodo de tiempo requerido. (SENAMHI, 2020)

f) Instalación de estaciones

La instalación de las estaciones debe realizarse según los planos de diseño y distribución del instrumento y con los materiales a usarse por cada tipo de estación. (SENAMHI, 2020)

Para la instalación de una estación convencional o automática, el operador interesado solicitará la asesoría técnica del SENAMHI, a fin de que ésta cumpla con todos los requisitos previstos en el presente Protocolo (SENAMHI, 2020).

En el caso de la instalación de una estación meteorológica automática, ésta debe estar ubicada en un lugar relativamente abierto, lejos de árboles y

edificios (a una distancia por lo menos 4 veces la altura del mástil o torre a usarse) y en un espacio mínimo requerido (6x6 m). Por razones seguridad y contabilidad de los registros, deben contar con cerco de protección. (SENAMHI, 2020)

g) Codificación y denominación

Las estaciones meteorológicas, agrometeorológicas e hidrológicas deben ser georreferenciadas y contar con un código de identificación, establecido por el SENAMHI. La denominación de la estación debe estar asociada al lugar donde se ubica. (SENAMHI, 2020)

3.1.3. Instalación de una estación

Las consideraciones para la instalación de las estaciones Automáticas son básicamente las mismas que para las estaciones Convencionales.

Si las condiciones de operación de la estación lo exigen, se debe considerar la instalación de sistemas de comunicación, seguridad y alimentación autónomos, para garantizar la operatividad y fiabilidad de los datos. (SENAMHI, 2020)

Localización

El principio general recomendado en la Guía N° 8 (OMM) para el emplazamiento de estaciones automáticas indica que se debe escoger un lugar en el que las mediciones sean y continúen siendo en el futuro representativas de la zona circundante; que el tamaño del área corresponda a la aplicación (fines u objetivos) de la medición. (SENAMHI, 2020)

Consideraciones técnicas

La estación automática debe instalarse en un terreno llano, aproximadamente de 25 m x 25 m (OMM, Guía N° 8); sin embargo, debido a condiciones prácticas el mínimo aceptable es de 6 m x 6 m, cubierto de hierba baja o de una superficie representativa de la localidad, con un cerco (malla). (SENAMHI, 2020).

Siempre que el mástil o torre lo permita la puerta del gabinete protector debe estar orientada hacia el sur, en nuestro hemisferio, para evitar que, mientras se opera el equipo, los rayos solares incidan dentro del recinto de la plataforma colectora de datos. (SENAMHI, 2020)

Los sensores instalados próximos al mástil o torre no deben producir interferencias (sombreamiento de radiación solar, de la precipitación o el viento) entre ellos para las mediciones, ni con el mástil o torre, en ninguna época del año. Además, la distribución de los sensores (por ejemplo, el pluviómetro) debe considerar espacios no menores a 90 cm entre éstos y el sistema de puesta a tierra (para espacios de trabajo establecido por el Código Nacional de Electricidad). (SENAMHI, 2020)

De acuerdo a los requerimientos de las especificaciones técnicas, la plataforma colectora de datos debe permitir fácil conexión de todos los sensores que conforman la estación (SENAMHI, 2020).

Mástil o torre metálica

La infraestructura metálica de la estación de preferencia debe estar conformada por un mástil abatible o torre de 10 m de altura sobre un suelo plano y resistente, que pueda soportar las cargas dinámicas de trabajo y por seguridad (SENAMHI, 2020).

Sistema de alimentación y puesta a tierra

Se recomienda considerar un sistema de puesta a tierra con una resistencia menor o igual a 8 ohm para minimizar las interferencias electromagnéticas de rayos, fluctuaciones de voltaje y armónicos (SENAMHI, 2020).

El sistema de puesta a tierra para una estación automática debe proteger contra la incidencia de rayos, así como de eventos anómalos de naturaleza estacionaria. En las estaciones de la sierra y selva es obligatorio considerar un sistema adicional de puesta a tierra para pararrayos. Para algunas localidades de la costa se debe evaluar la necesidad o no de la instalación de este sistema. (SENAMHI, 2020)

Se recomienda el uso de energías limpias tales como sistemas fotovoltaicos, los que están conformados por una batería de libre mantenimiento, un controlador de carga y un panel solar (SENAMHI, 2020).

3.1.4. Mantenimiento de estaciones

Las actividades y procedimiento de mantenimiento de las estaciones son muy importantes para conseguir un funcionamiento continuo y eficiente de la Red. Estos procedimientos deben realizarse por personal entrenado en operación y mantenimiento de estaciones y redes de comunicaciones. No es recomendable la reparación de los instrumentos y sensores, ni de otros componentes de una estación en el campo. (SENAMHI, 2020)

Las actividades de mantenimiento deben seguir criterios descritos en las siguientes subsecciones.

Mantenimiento rutinario

El mantenimiento rutinario se realiza para mantener el equipamiento (equipos convencionales, sensores, instrumentos, accesorios, soportes, panel solar, etc.) e infraestructura en óptimas condiciones de operación. Por lo general se trata de evitar que la suciedad afecte las mediciones o a los equipos (polvo, restos salinos, hojarasca, deposiciones de aves, óxido, ramas, pequeños animales como insectos o batracios, basura, etc.). (SENAMHI, 2020)

- Para el sensor de temperatura del aire o humedad relativa del aire
Consiste en realizar limpieza periódica de manera externa del protector de radiación y, de darse el caso, del filtro del sensor de temperatura; asimismo mantener la vegetación alrededor de la estación, de tal modo que el césped no tenga una altura mayor a 10 cm; la frecuencia de esta limpieza dependerá de las condiciones particulares (climáticas) del lugar, aunque preferentemente se debe realizar en forma mensual. Este tipo de mantenimiento no requiere alta especialización, sin embargo debe ser realizado por personal entrenado para tal fin. (SENAMHI, 2020)
- Para el sensor de viento
Verificar el estado físico del sensor de forma visual, considerando la integridad de la hélice y el giro adecuado de ésta. En el caso de sensores ultrasónicos verificar que no haya obstrucciones que interfieran las mediciones (SENAMHI, 2020).
- Para el sensor de presión atmosférica

Para el caso del sensor de presión atmosférica instalado dentro del recinto, verificar que el tubo de la toma de medición no se encuentre obstruido (SENAMHI, 2020).

Para el caso del sensor instalado fuera del recinto, verificar la limpieza del dispositivo de protección (SENAMHI, 2020).

- Para el sensor de precipitación

El mantenimiento consistirá en la limpieza del área de captación y su parte interna (SENAMHI, 2020)

Mantenimiento preventivo

El mantenimiento preventivo de estaciones automáticas debe ser realizado por personal especializado. Esto debido a que la manipulación de los sensores por personas no calificadas pone en riesgo la operatividad del Sistema de Observación Automático (SENAMHI, 2020).

El mantenimiento preventivo deberá tener una frecuencia de ejecución de acuerdo a las condiciones particulares del lugar. Cabe agregar que la OMM recomienda que este mantenimiento se realice cada seis (6) meses (SENAMHI, 2020).

Mantenimiento correctivo

Estará a cargo de personal técnico calificado, que cuente con los instrumentos y repuestos necesarios para el diagnóstico y reparación (SENAMHI, 2020).

La calibración y/o contrastación

La calibración y/o contrastación de los sensores deberá realizarse en un laboratorio especializado, con una frecuencia de acuerdo a la naturaleza del sensor y a las recomendaciones del fabricante. Estas acciones deben traducirse en certificaciones de calibración o contrastación con periodo de vigencia determinados y debidamente documentadas. (SENAMHI, 2020)

Durante la instalación cada sensor debe ser calibrado con el dato de un instrumento patrón, para evitar diferencias significativas (SENAMHI, 2020).

3.1.5. Inspección técnica

Las estaciones, de la Red Nacional de Estaciones, de conformidad con las normas técnicas de la Organización Meteorológica Mundial, deben ser evaluadas periódicamente por personal calificado para tales funciones, a fin de salvaguardar la calidad de las observaciones y el correcto funcionamiento de los instrumentos. (SENAMHI, 2020)

Las inspecciones de las estaciones hidrológicas también deben realizarse después de cada inundación importante, a fin de controlar la estabilidad de la sección de aforo y de las escalas limnimétricas.

De acuerdo a los fines y necesidades de los operadores de las estaciones, el SENAMHI establecerá el Plan de Inspecciones correspondiente (SENAMHI, 2020).

3.2. Observaciones meteorológicas, agrometeorológicas e hidrológicas

La observación es la evaluación o medida y registro de uno o más elementos meteorológicos, agrometeorológicos o hidrológicos. La observación visual es aquella que realiza el observador sin el empleo de instrumentos, sino únicamente por estimación y experiencia. La observación instrumental es aquella que se realiza con el empleo de instrumentos, los cuales deben ser instalados bajo condiciones determinadas y de acuerdo con las recomendaciones de la OMM. (SENAMHI, 2020)

3.2.1. Observaciones meteorológicas sinópticas

En una estación meteorológica sinóptica se realizan observaciones acuerdo a la posición de la estación; así, es posible clasificarlas en observaciones de superficie y de altura. Las observaciones sinópticas de altura son realizadas por radiosondas a diferentes niveles altitudinales y consistirán de uno o más tipos de observaciones. (SENAMHI, 2020)

Tabla 3, Clasificación de observación meteorológica sinóptica

Estación de superficie	Estación de altura
• Dirección y velocidad del viento • Nubosidad (cobertura) • Tipo de nubes • Altura de la base de las nubes • Visibilidad • Temperatura del aire (incluidas las temperaturas extremas) • Humedad del aire • Presión atmosférica	• Presión atmosférica • Temperatura del aire • Humedad • Viento: dirección y velocidad

SENAMHI, 2020

3.2.2. Observaciones climatológicas

Las observaciones climatológicas pueden ser de varios tipos, según el tipo de estación, Climatológica principal, Climatológica ordinaria, Propósito específico y Pluviométrica (SENAMHI, 2020).

Tabla 4, Clasificación de observación climatológicas

Climatológica principal	Climatológica ordinaria	Propósitos específicos	Pluviométrica
• Estado de tiempo • Dirección y velocidad del viento • Nubosidad (cobertura) • Tipo de nubes • Altura de la base de las nubes • Visibilidad horizontal • Temperatura del aire (incluidas las temperaturas extremas: máxima y mínima) • Humedad del aire • Evaporación • Presión atmosférica • Precipitación (cantidad) • Insolación (heliofanía) • Radiación solar • Estado del suelo y • Temperatura del suelo (5, 10, 20, 50 y 100 cm de profundidad)	• Dirección y velocidad del viento • Temperatura del aire (incluidas las temperaturas máxima y mínima) • Evaporación • Precipitación • Insolación • Humedad del aire • Nubosidad (cobertura) • Visibilidad horizontal	Las observaciones en este tipo de estaciones consideran los elementos de interés que se persiguen de acuerdo a los objetivos específicos para lo que se diseñó (proyecto o actividad transitoria)	La observación consistirá en medir la variable precipitación e hidrometeoros

SENAMHI, 2020

3.2.3. Observaciones agrometeorológicas

Estación meteorológica agrícola principal

Las observaciones realizadas en una Estación Meteorológica Agrícola Principal pueden ser agrupadas en observaciones de carácter meteorológico, biológico y de suelo (SENAMHI, 2020).

Tabla 5, Clasificación de observación en Estación Meteorológica Agrícola Principal

Observaciones de carácter meteorológico	Observaciones de carácter biológico ¹³	Observaciones de suelo
• Temperatura del aire a diversos niveles de la capa adyacente del suelo con los valores extremos • Temperatura del suelo a profundidades de 5, 10, 20, 50 y 100 cm, con diferentes tipos de cobertura y otras profundidades para fines especiales y las zonas forestales • Radiación solar total, componentes de la rad. solar y terrestre, radiación fotosintéticamente activa • Insolación • Precipitación • Evaporación • Humedad del aire • Evapotranspiración referencial y de cultivos • Dirección del viento, velocidad a diferentes niveles de altura • Presión atmosférica • Registro de hidrometeoros y demás elementos del estado higrométrico, especialmente granizo, rocío, niebla, escorrentía y altura de la capa freática.	• Observaciones fenológicas • Estado del cultivo • Labores culturales • Observaciones de los daños causados por eventos climáticos adversos (temperaturas extremas, sequías, inundaciones, granizo, vientos, etc.) • Observaciones sobre las fechas de inicio de la aparición de plagas o enfermedades y de sus daños causados • Observaciones de los daños causados por enfermedades y plagas • Observaciones sobre malezas en los cultivos • Rendimiento de cosechas • Fechas de siembra y cosecha.	• Observaciones de humedad de suelo a distintas profundidades • Estado del suelo • Métodos de observación directos o indirectos de acuerdo a la disponibilidad de instrumentos y equipos.

SENAMHI, 2020

Estación meteorológica agrícola auxiliar y estación meteorológica agrícola para propósitos específicos

Las observaciones realizadas en las estaciones meteorológicas agrícolas auxiliares y meteorológicas agrícolas para propósitos específicos pueden ser agrupadas en dos grupos (SENAMHI, 2020).

Tabla 6, Clasificación de observación Estación Meteorológica Agrícola Auxiliar y Específica

Meteorológica agrícola auxiliar	Meteorológica agrícola para propósitos específicos
• Dirección y velocidad del viento • Temperatura del aire • Humedad del aire • Precipitación • Evaporación	El programa de observación deberá comprender el propósito que persigue.

SENAMHI, 2020

3.2.4. Observaciones hidrológicas

Es la evaluación o medida de una o más variables hidrológicas, como el nivel de agua, el caudal, la temperatura del agua, etc. Así, una observación visual se realiza únicamente por estimación y experiencia. Por otro lado, una observación instrumental es aquella realizada con instrumentos, los cuales deben ser instalados de acuerdo con las recomendaciones de la OMM . Las observaciones hidrológicas pueden agruparse en hidrométricas, climatológicas para fines hidrológicos, agua subterránea y para propósitos específicos. (SENAMHI, 2020)

Tabla 7, Clasificación de observación Hidrológica

Hidrométricas	Agua subterránea	Propósitos específicos
• Mediciones de la escorrentía superficial de: • Nivel • Caudal • Transporte y depósito de los sedimentos • Temperatura del agua • Propiedades químicas del agua • Características de la capa de hielo	• Nivel del agua en los pozos (nivel freático o piezométrico) • Temperatura y otras propiedades físicas del agua • Propiedades químicas del agua	• Determinación del balance hidrológico de las cuencas, lagos, embalses y glaciares • Medida de las olas y corrientes de los lagos y embalses • Medida de la evaporación y evapotranspiración • Medida de la humedad del suelo • Determinación de las propiedades físicas y químicas del agua

SENAMHI, 2020

3.2.5. Horario de las observaciones

Las horas de observación para fines meteorológicos sinópticos, climatológicos, agrometeorológicos e hidrológicos son:

Tabla 8, Clasificación de horarios de observación

Fines	Horarios	Notas
Meteorológicos Sinópticos Las horas de observación (H) están referidas al tiempo universal coordinado (UTC). La hora efectiva de las observaciones meteorológicas sinópticas en altitud, se deberá aproximar en lo posible a H-30 y no deberá salir de los límites H-45	En superficie: - Las horas fijas principales 1900, 0100, 0700 y 1300 Hora Local (HL). (0000, 0600, 1200 y 1800 UTC); - Las horas fijas intermedia 2200, 0400, 1000 y 1800 HL. (0300, 0900, 1500 y 2100 UTC). En altitud: - Las horas fijas en altitud 1900, 0100, 0700 y 1300 HL. (0000, 0600, 1200 y 1800 UTC). Para dos (02) observaciones diarias: 1900 y 0700 HL. (0000 y 1200 UTC).	Las observaciones de la presión atmosférica, se deben efectuar a la hora fija y exacta de la observación meteorológica sinóptica de superficie. La observación de los elementos distintos de la presión atmosférica se deberá efectuar dentro de los 10 minutos que preceden a la hora fijada para la observación meteorológica sinóptica de superficie.
Climatológicos	Para las estaciones climatológicas principales y ordinarias: - Las horas fijas son las siguientes: 0700, 1300 y 1900 HL (1200, 1800 y 0000 UTC). Sin embargo, se pueden incrementar observaciones de acuerdo a los requerimientos del operador de la estación. - Observaciones de precipitación: Las horas fijas: 0700 y 1900 HL. (1200 y 0000 UTC).	
Agrometeorológicos	Para las estaciones meteorológicas agrícolas principales: - Las horas fijas son las siguientes: 0700, 1000, 1300, 1600, 1900 HL. (1200, 1500, 1800, 2100 y 0000 UTC). Sin embargo, se pueden incrementar observaciones a otras horas de acuerdo a los requerimientos del operador de la estación. Para las estaciones de propósitos específicos: - Las horas son de acuerdo al programa del operador de la estación.	
Hidrológicos	En las estaciones hidrológicas: - Las horas fijas son las siguientes: 0600, 1000, 1400, 1800 HL (1100, 1500, 1900 y 2300 UTC). Sin embargo, se pueden incrementar observaciones a otras horas de acuerdo a los requerimientos del operador de la estación, según la época de estiaje o avenida. Para efectuar aforos: - La hora fija: 08:00 HL, los días lunes, miércoles y viernes. O las horas y los días en que se observen variaciones importantes del nivel de agua.	

SENAMHI, 2020

3.3. Instrumentos de las estaciones meteorológicas, agrometeorológicas e hidrológicas convencionales y automáticas

Las estaciones meteorológicas deben estar equipadas con instrumentos debidamente calibrados y en ellas se aplicarán las técnicas adecuadas de

observación y medición de las diversas variables, con la finalidad de satisfacer las necesidades de los usuarios para fines sinópticos, climatológicos, y agrícolas, etc. En las estaciones meteorológicas, los cambios de instrumentos deben ser registrados en la Bitácora. El cambio de instrumento no debe implicar la disminución del grado de exactitud de las observaciones en comparación con las anteriores. (SENAMHI, 2020)

3.3.1. Abrigo meteorológico

Es un recinto o caseta de madera dura . El techo externo, en particular para zonas lluviosas, consiste en una placa metálica galvanizada; el techo interno comprende un techo y un falso techo (con perforaciones de 1 % alineadas a lo ancho del techo), ambos de madera maciza. El piso también es de madera dura, de dos niveles separados en 5 cm, ambos con tablas espaciadas horizontalmente y alternadas, a fin de no dejar pasar el reflejo de la luz directamente hacia el interior del abrigo. (SENAMHI, 2020)

Los lados de los costados y el posterior están formados por celosías con tablillas en planos verticales distintos y colocados en oblicua, todo ello para que permita la libre circulación del aire en su interior, pero que no penetren los rayos solares en forma directa al interior. De esa manera, se mantienen las condiciones normales (constantes) dentro de la caseta. Hacia el frente, consta de dos puertas de apertura hacia el exterior con el mismo arreglo que asegura la ventilación y el bloqueo de la radiación solar directa. (SENAMHI, 2020)

La puerta del abrigo debe, necesariamente, estar orientada hacia el sur en nuestro hemisferio, para evitar que al realizar las observaciones los rayos solares incidan directamente sobre los instrumentos, y no perturben o distorsionen las mediciones o registros. La caseta debe estar pintada de blanco y esmaltada para reflejar la radiación solar. (SENAMHI, 2020)

3.3.2. Instrumentos para estaciones

Tabla 9, Instrumentos de medición

Estación meteorológica sinóptica		Estación climatológica			
De superficie	De altitud	Principal	Ordinaria	Propósito Específico	Pluviométrica
Anemómetro	Radio viento - sonda o globos piloto	Anemógrafo o anemómetro	Anemómetro o anemógrafo y veleta o equivalente	La configuración de los instrumentos se establecerá según los propósitos que se persigan.	Pluviómetro o Pluviógrafo
Termómetros de máxima y mínima del aire		Termógrafo	Termómetros de máxima y mínima del aire		
Psicrómetro		Termómetros de máxima y mínima del aire	Psicrómetro		
Barómetro		Higrógrafo	Tanque de evaporación y componentes accesorios		
Microbarógrafo		Psicrómetro	Pluviómetro		
Pluviómetro		Barómetro	Heliógrafo		
		Microbarógrafo			
		Pluviómetro o pluviógrafo			
		Tanque de evaporación y componentes accesorios			
		Heliógrafo			
		Piranómetro			
		Tres (02) juegos de Geotermómetros (5, 10, 20, 50 y 100 cm).			

SENAMHI, 2020

Estación agrometeorológicas			Estación Hidrológica			Estación Automática	
Estación meteorológica agrícola principal	Estación meteorológica agrícola auxiliar	Propósito Específico	Estación limnimétrica	Estación limnigráficas	Estación de aforo de caudales	Estación automática meteorológica	Estación automática hidrológica
Anemómetro o anemógrafo	Anemómetro o anemógrafo y veleta o equivalente	De acuerdo con el propósito que se persiga.	miras limnimétricas	Miras limnimétricas	Miras limnimétricas	Sensor de temperatura y humedad relativa (Termohigrómetro)	Sensor de nivel de agua
Termógrafo	Termohigrógrafo			Limnógrafo	Limnógrafo	Sensor/es de radiación solar o radiómetros	Plataforma colectora de datos
Higrógrafo	Pluviómetro o Pluviógrafo			sensores electrónicos de nivel	Correntómetro	Sensor de precipitación (Pluviómetro)	Dispositivo de transmisión
Termómetros de máxima y mínima del aire	Heliógrafo.			sensores electrónicos de calidad del agua	Flotadores	Sensor de velocidad y dirección de viento	
Psicrómetro					Estructura de aforo (para suspensión)	Sensor de presión barométrica	sensores meteorológicos
Barómetro					sensor de nivel y precipitación.	Plataforma colectora de datos	
Microbarógrafo						Dispositivo de transmisión	
Pluviógrafo							
Pluviómetro							
Evaporígrafo							
Tanque de evaporación y componentes accesorios							
Heliógrafo							
Piranómetro							
Termómetro de mínima, junto al suelo							
Dos (02) juegos de Geotermómetros (5, 10, 20, 50 y 100 cm)							
Lisímetro							
Evapotranspirómetro							
Tensiómetro							

3.4. Medición de variables meteorológicas, agrometeorológicas e hidrológicas

3.4.1. Variables meteorológicas y agrometeorológicas

Las variables de observación y medición son las siguientes:

Temperatura

Del aire

La temperatura del aire se determina con un termómetro u otro instrumento de exactitud igual o mayor (termógrafo, sensor electrónico de estación automática, etc.) (SENAMHI, 2020).

Los termómetros mercuriales se leen con una escala de división mínima de 0,1 °C; deben contar con un certificado de calibración o contraste emitido por el fabricante o por el laboratorio del SENAMHI; en el que se indique los patrones de referencia utilizados, las correcciones y las incertidumbres de contraste o calibración. (SENAMHI, 2020)

En las estaciones sinópticas de superficie, estaciones climatológicas y meteorológicas agrícolas, de acuerdo a la OMM, el abrigo o caseta meteorológica va instalado a una altura que permite que los bulbos de los termómetros estén entre 1,25 a 2 metros sobre el suelo. Para el caso del Perú el bulbo del termómetro para medir la temperatura del aire debe estar a una altura de 1,60 m, sobre el nivel del suelo. (SENAMHI, 2020)

Del agua de mar

La medición de la temperatura de la superficie del mar se realizará con hidrotérmmetros, además debe indicarse el método seguido (SENAMHI, 2020).

Del suelo

La temperatura del suelo se mide con termómetros de mercurio (Geotermómetros) en cápsulas de vidrio, cuyos tubos forman un ángulo recto u otro ángulo apropiado por debajo de la graduación más baja (SENAMHI, 2020).

Cada juego de geotermómetros deberá ser instalado en parcelas de suelo desnudo, con césped y hojarasca (SENAMHI, 2020).

Será conveniente registrar continuamente las temperaturas del suelo a 5, 10, 20, 50 y 100 cm de profundidad (SENAMHI, 2020).

Presión atmosférica

La presión atmosférica se determinará con un barómetro digital de alta calidad, con 0,1 hPa de exactitud de sus lecturas o mejor (SENAMHI, 2020).

Para la medición de los barómetros de mercurio se debe tener en cuenta las siguientes correcciones:

- Por error del índice
 - Escala imprecisa
 - Capilaridad imperfecta
 - Vacío deficiente
- Por gravedad y
- Por temperatura.

Complementariamente, se dispondrá de un barógrafo y microbarógrafo para determinar la presión atmosférica, considerando lo siguiente:

- Escala graduada en hPa (antes mb)
- Lecturas hasta una décima de hPa
- Factor de escala de 10 hPa por cada 1,5 cm de banda
- El instrumento deberá estar compensado por temperatura y gravedad
- El error de la escala no debe ser superior a 1,5 hPa
- Histéresis suficientemente pequeña.

Nota: Los barómetros deben ser instalados y operados necesariamente en condiciones apropiadas según las especificaciones técnicas establecidas para el efecto por el SENAMHI, a través de su órgano especializado (SENAMHI, 2020).

Humedad

Del aire

Los valores de la humedad se deben deducir de la lectura de un psicrómetro o de otro instrumento de exactitud igual o mayor (higrógrafo, sensor electrónico, etc.) (SENAMHI, 2020).

Cuando el psicrómetro es de ventilación forzada, éste deberá proporcionar una corriente de aire de por lo menos 2,5 m por segundo, a través de los bulbos de los termómetros (SENAMHI, 2020).

Las medidas de la humedad se deben efectuar a una altura de 1,60 m sobre el nivel del suelo y dentro del abrigo o caseta meteorológica (SENAMHI, 2020).

Del suelo

La determinación de la humedad del suelo consiste en medir el contenido o el potencial de agua del suelo (SENAMHI, 2020).

El contenido de humedad del suelo es una expresión de la masa o volumen de agua en el suelo, mientras que el potencial de agua del suelo representa la energía necesaria para las moléculas del agua del suelo (SENAMHI, 2020).

Los métodos indirectos de medición del potencial de agua son el tensiómetro, el de bloques de resistencia eléctrica y el psicrómetro de suelo (SENAMHI, 2020).

Viento

En superficie

El viento en superficie se mide con veletas, anemómetros y anemógrafos de cubetas o de hélice. La velocidad del viento debe expresarse en metros por segundo (m/s) y la dirección en grados sexagesimales, redondeada en la decena más próxima. La dirección del viento es la dirección de donde sopla el viento y se mide en el sentido de las manecillas de un reloj a partir del norte geográfico. Las medidas del viento para fines sinópticos se deben referir a una altura de 10 m sobre el suelo, en terreno despejado, y están constituidas por la media de los valores registrados en un período de 10 minutos. La observación debe hacerse en un lugar bien expuesto al viento y no del lado de sotavento de obstáculos, como edificios, árboles o lomas. Si no fuera posible, el lugar de observación debe estar separado de los obstáculos por una distancia de por lo menos diez veces la altura del obstáculo. (SENAMHI, 2020)

En altitud

El viento en altitud se mide con una sonda de radio viento. Las diferentes magnitudes y direcciones del viento son medidas por los sensores de la sonda mientras dura ascenso del globo y son transmitidos y referidos a la ubicación de la sonda con respecto a la estación, mediante el sistema de GPS instalado. Antes de realizar el sondeo, el operador ingresa al equipo los valores de dirección y velocidad del viento en la superficie, los cuales han sido tomados de un instrumento convencional. Es necesario que la diferencia existente entre la lectura de la variable viento con respecto al instrumental convencional calibrado se encuentre dentro del error permisible. (SENAMHI, 2020)

Precipitación

La precipitación se mide con pluviómetros y pluviógrafos. Los pluviómetros se deben colocar reduciendo todo lo posible al mínimo los efectos del viento en la evaporación y de salpicaduras de la lluvia. La boca del pluviómetro debe quedar a una altura de 1,20 m sobre el nivel del suelo. La distancia de cualquier objeto respecto al pluviómetro no debe ser inferior a cuatro veces su altura por encima de la boca del pluviómetro. Se debe evitar las laderas o los techos de los edificios. La cantidad diaria de precipitación es la suma de la cantidad de precipitación líquida y del equivalente líquido de la precipitación sólida. (SENAMHI, 2020)

La cantidad de precipitación de hasta 10 mm se debe leer con una exactitud de 0,2 mm y, de ser posible, con una exactitud de 0,1 mm; las cantidades semanales o mensuales deben leerse con una exactitud de 1mm (al menos). Las mediciones diarias de la precipitación deben efectuarse a horas fijas. La medición inferior a 0,1 mm se denomina generalmente traza. La intensidad de la precipitación se expresa igualmente en medidas lineales por tiempo unitario, normalmente milímetros por hora. (SENAMHI, 2020)

Las mediciones de las nevadas se realizan en unidades de centímetros y decímetros, con una exactitud de 0,2 cm. La medición inferior se denomina generalmente traza. La capa de nieve en el suelo se mide habitualmente a diario, en centímetros sin decimales. (SENAMHI, 2020)

Radiación solar y terrestre (atmosférica y terrestre)

La medición de la radiación solar se efectúa con un Piranómetro o pirheliómetro y las mediciones de radiación terrestre o de onda larga, con un pirgeómetro o pirradiómetro. Las mediciones se expresan en watt sobre metro cuadrado (W/m²) (SENAMHI, 2020).

La calibración/contrastación de estos instrumentos se debe realizar por lo menos una vez al año, por comparación con patrones secundarios o absolutos. Otros equipos podrán utilizarse de acuerdo a las necesidades específicas del propósito de la medición (SENAMHI, 2020).

Insolación

La insolación se mide y registra con un heliógrafo. Las medidas de insolación se expresan en horas y décimas de hora. Las horas de insolación deben medirse con una incertidumbre de $\pm 0,1$ horas y una resolución de 0,1 horas (SENAMHI, 2020).

El heliógrafo debe ser instalado de acuerdo a la ubicación geográfica, en cuanto a su orientación y colocado sobre un pedestal de superficie horizontal, (el trazo que debe caer exactamente en la línea del mediodía del segmento esférico o de la banda de registro). (SENAMHI, 2020)

Se debe tomar en cuenta el uso de bandas apropiadas según la estación astronómica (SENAMHI, 2020).

Visibilidad horizontal

Es la máxima distancia a la que puede verse y reconocerse un objeto negro de dimensiones adecuadas situado cerca del suelo (SENAMHI, 2020).

Evaporación

La evaporación se mide con el Tanque de evaporación Clase A del U.S. Weather Bureau (SENAMHI, 2020).

Las medidas de evaporación se miden en milímetros de espesor de agua, con una exactitud que puede variar de 0,1 a 0,01 mm (SENAMHI, 2020).

El rango de nivel de agua superficial dentro del Tanque debe estar siempre en el rango entre 5 cm a 7,5 cm del borde superior. Se debe de conservar

los rangos máximos y mínimos del nivel de agua en el tanque de evaporación (SENAMHI, 2020).

El tanque de evaporación debe estar instalado sobre una base de madera con abertura (parihuela o base) sobre unos 15 cm o más sobre el suelo, de tal modo que permita una buena ventilación entre el suelo y la base inferior del tanque. No debe colocarse sobre superficies de cemento o piedras. El observador debe realizar al menos una vez por mes una inspección al tanque de evaporación; a fin de prestar especial atención a la detección de perforaciones o goteos. Asimismo se debe limpiar tantas veces como sea necesario, para evitar la acumulación de polvo, desperdicios, el depósito de sedimentos o la formación de espuma y de películas de aceite. Debe cambiarse totalmente el agua al tanque cada 3 a 4 meses. (SENAMHI, 2020)

En caso de congelamiento del agua del tanque se debe romper el hielo de la superficie y también desprender completamente el hielo que se adhiera a las paredes para medir el nivel de agua mientras el hielo flota (el hielo flotante no tiene una gran repercusión sobre el nivel de agua. Si el hielo es demasiado grueso para poder romperlo, hay que aplazar la medición hasta que ello sea posible; si esto sucede, el observador deberá anotar también en el rubro de “Observaciones” la hora de lectura del nivel de agua en el tanque de esa observación). (SENAMHI, 2020)

Tiempo meteorológico presente y pasado

La expresión tiempo meteorológico se refiere a observaciones del estado de la atmósfera y de los fenómenos asociados. Dichas observaciones son descripciones cualitativas de los fenómenos observados en la atmósfera o en la superficie de la tierra. Tiempo presente es una descripción de los fenómenos meteorológicos presentes en el momento de la observación. (SENAMHI, 2020)

Tiempo pasado se utiliza para describir los fenómenos meteorológicos significativos ocurridos durante la hora anterior, pero que no aparecen durante el momento de la observación. El estado del terreno se refiere a la condición de la superficie. Como resultado de los fenómenos meteorológicos y climatológicos recientes, en términos de la cantidad de humedad o la

descripción de cualquier tipo de acumulación de partículas sólidas o acuosas o no acuosas que cubren la superficie normal. (SENAMHI, 2020)

Las observaciones especificadas como tiempo presente, tiempo pasado o estado del terreno se comunican junto con los datos cuantitativos (SENAMHI, 2020).

Nubosidad

Para las observaciones de nubes se utilizará la tabla de clasificación, definiciones y descripciones de las familias y géneros de las nubes que figuran en el Atlas Internacional de Nubes (SENAMHI, 2020).

La altura de la base de las nubes se debe obtener preferentemente por medición (SENAMHI, 2020).

Meteoros

La clasificación de los meteoros debe ser compatible con las definiciones que se dan en el Atlas Internacional de Nubes (SENAMHI, 2020).

Presión, temperatura y humedad en altitud

Las sondas meteorológicas tienen en su interior sensores que miden la temperatura, humedad y presión atmosférica; los cuales previo a su lanzamiento deben ser contrastados con valores registrados con instrumentos de alta exactitud de la estación en superficie. La mayoría de equipos de radiosondeo permiten hacer estos contrastes de variables para evitar posibles errores en las observaciones. (SENAMHI, 2020)

Durante la manipulación de las sondas debe evitarse el contacto con los sensores (SENAMHI, 2020).

Los valores de temperatura son dados en grados Celsius ($^{\circ}\text{C}$), los de presión en hectopascales (hPa) y los de humedad en porcentaje (%) (SENAMHI, 2020).

Es necesario verificar que la diferencia existente entre las lecturas de los sensores de la sonda con respecto al instrumental convencional calibrado se encuentre dentro del error permisible (SENAMHI, 2020).

3.4.2. Variables hidrológicas

Precipitación

Se define como el producto líquido o sólido de la condensación del vapor de agua que cae de las nubes o se deposita desde el aire sobre el suelo (SENAMHI, 2020).

Evaporación y evapotranspiración

Indica la evaporación de los líquidos tanto en la superficie de tierra (firme) como en los lagos. La unidad de medida es el milímetro (mm) (SENAMHI, 2020).

Nivel de ríos, lagos y reservorios

Indica la elevación de una superficie de agua de los ríos, lagos y reservorios, con respecto a un nivel de referencia (SENAMHI, 2020).

Caudal

Volumen de agua que fluye a través de una sección transversal de un río o cuerpo de agua en la unidad de tiempo (SENAMHI, 2020).

4. ÁMBITO DE APLICACIÓN DE LA GESTIÓN POR PROCESOS DEL SENAMHI

Los lineamientos establecidos en el presente documento son de aplicación y cumplimiento obligatorio por los Órganos o Unidades Orgánicas de la Sede Central, Órganos Desconcentrados, Programas y Proyectos del SENAMHI (SENAMHI, 2020).

5. IMPORTANCIA DE IMPLEMENTAR LA GESTIÓN POR PROCESOS ORIENTADO A RESULTADOS

La Política de Modernización de la Gestión Pública, establece que la gestión pública moderna es una gestión orientada a resultados entendiendo por ésta a una gestión en la que los funcionarios públicos se preocupan - en el marco de las políticas públicas de Estado - por entender las necesidades de los ciudadanos y organizan tanto los procesos operativos o misionales como los de apoyo o soporte, con el fin de transformar los insumos en bienes y servicios que arrojen como resultado la mayor satisfacción de los ciudadanos, garantizando sus derechos y al menor costo posible. A su vez, establece como uno de los pilares centrales a la Gestión por Procesos, Simplificación Administrativa y Organización Institucional. (SENAMHI, 2020)

En el SENAMHI, la mejora de la gestión institucional se orienta a satisfacer las necesidades de los ciudadanos, personas, grupos, entidades o empresas, entre otros estableciendo bases duraderas para el fundamento del Estado, en un ambiente en el cual la gestión por procesos es un elemento central en un sistema de calidad, catalizador de la demanda ciudadana. (SENAMHI, 2020)

La gestión por procesos constituye una efectiva estrategia de gestión, porque fortalece la capacidad para lograr resultados superando las barreras de una estructura organizacional de tipo funcional. Debe vincularse con los fines institucionales y orientarse a servir al ciudadano (SENAMHI, 2020).

La identificación, sistematización y mejora de los procesos serán claves para elevar las capacidades de gestión, optimizar el uso de los recursos públicos para lograr resultados que fortalezcan el rol del Estado y por ende del SENAMHI (SENAMHI, 2020).

La revisión exhaustiva de las etapas de un proceso, eliminación de procesos y de actividades que no agregan valor e identificación de oportunidades de mejora, conducen a una reducción de tiempos y costos para la entrega final de un bien y servicio, y una mayor satisfacción del ciudadano (SENAMHI, 2020).

Un aspecto particularmente relevante es la capacidad de escuchar y tener en cuenta la opinión de los ciudadanos. Son ellos los que evalúan y determinan la calidad del bien y servicio, resultado del proceso, y su opinión es clave para identificar problemas e insatisfacción, atender quejas y reclamos, evaluar su satisfacción y solicitar su opinión, permitirá obtener valiosa información para adoptar acciones correctivas. (SENAMHI, 2020)

6. PRINCIPIOS ORIENTADORES DE LA GESTIÓN POR PROCESOS

La Alta Dirección establece en el Plan Estratégico Institucional - PEI una visión orientada hacia el ciudadano, demostrando un comportamiento ético y compromiso personal para efectuar los cambios institucionales destinados a lograr una alta competitividad y sostenibilidad con el soporte de su personal (SENAMHI, 2020).

6.1. Orientación al servicio del cliente

El SENAMHI está al servicio del cliente o ciudadano, en consecuencia, comprende sus necesidades actuales y futuras, satisface sus requisitos y se esfuerza en exceder sus expectativas (SENAMHI, 2020).

6.2. Transparencia y participación ciudadana

El SENAMHI es transparente en su gestión, generando canales adecuados para facilitar el acceso a la información y escrutinio público, tolerante a la crítica y permeable a la propuesta de mejora y de cambio provenientes de la ciudadanía (SENAMHI, 2020).

6.3. Valoración del personal

El SENAMHI está comprometido con la satisfacción, desarrollo y bienestar del personal de todos los niveles organizacionales. Desarrollando prácticas de trabajo más flexible y de alto desempeño adecuado a lugares de trabajo y necesidades familiares (SENAMHI, 2020).

6.4. Evaluación permanente, mejora continua y orientación a resultados

El SENAMHI, considera la evaluación permanente, interna y externa; orientada a identificar oportunidades y variaciones para la aplicación de la mejora continua de los procesos, servicios y prestaciones públicas, enfocados a resultados (SENAMHI, 2020).

6.5. Innovación y aprovechamiento de la tecnología

El SENAMHI propicia la innovación a nivel institucional, con el objeto de mejorar el desempeño institucional, aprovechando el uso de la tecnología para desarrollar sistemas de información que generen cambios significativos en los procesos y que estos respondan de manera efectiva a las necesidades y expectativas de los clientes y a la mejora de la gestión pública (SENAMHI, 2020).

6.6. Agilidad y flexibilidad

El SENAMHI, tiene la capacidad de hacer cambios profundos, en un ciclo de tiempo cada vez más corto; desarrollando una gestión ágil, eficiente, eficaz y oportuna que permita adaptar la estructura organizacional, así como sus procesos y procedimientos, asegurando la prestación de los servicios, según las necesidades de los clientes o la ciudadanía; sin descuidar el control sobre el uso correcto de los recursos y bienes públicos. (SENAMHI, 2020)

7. ORIENTACIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA GESTIÓN POR PROCESOS

7.1. Roles y responsabilidades para la implementación de la gestión por procesos

7.1.1. Del Presidente(a) Ejecutivo(a)

El/la Presidente(a) Ejecutivo(a) es el/la responsable de garantizar la implementación de la gestión por procesos en el SENAMHI (SENAMHI, 2020).

7.1.2. Del Secretario(a) General

El/la Secretario(a) General, en su calidad de máxima autoridad administrativa del SENAMHI, es responsable de conducir el proceso de implementación de la gestión por procesos (SENAMHI, 2020).

7.1.3. De la Unidad de Modernización y Gestión de la Calidad

La Unidad de Modernización y Gestión de la Calidad, es el órgano técnico del SENAMHI, responsable de implementar la gestión por procesos, asimismo lidera al Equipo de Mejora Continua - EMC, al cual se refiere el Decreto Supremo N° 007-2011-PCM del 28 de febrero de 2011 (SENAMHI, 2020).

7.2. Condiciones previas para la implementación de la gestión por procesos

7.2.1. Compromiso y apoyo de la Alta Dirección

La implementación de la gestión por procesos, es responsabilidad de la Alta Dirección; debiendo ser evidente su compromiso a través del apoyo y creación de las condiciones necesarias que aseguren el logro de los resultados esperados (SENAMHI, 2020).

7.2.2. Objetivos estratégicos aprobados

La implementación de la gestión por procesos, debe estar claramente expresada en el Plan Estratégico Institucional del SENAMHI, a través de los objetivos estratégicos correctamente establecidos (SENAMHI, 2020).

7.2.3. Aseguramiento de recursos

Para la implementación de la gestión por procesos, es prioritario y de acuerdo a las necesidades, la asignación de los recursos para la capacitación y sensibilización del personal, los materiales, equipos e infraestructura física y tecnológica (SENAMHI, 2020).

7.2.4. Fortalecimiento de la Unidad de Modernización y Gestión de la Calidad

El/la Presidente(a) Ejecutivo(a) garantizará a través del aseguramiento de recursos que, la Secretaría General y la Unidad de Modernización y Gestión de la Calidad fortalezcan las condiciones necesarias para implementar la gestión por procesos (SENAMHI, 2020).

La Unidad de Modernización y Gestión de la Calidad deberá evaluar y determinar las necesidades de capacitación y de recursos, tanto a nivel de Sede Central y Órganos Desconcentrados, que se requieran para cumplir con la implementación de la gestión por procesos (SENAMHI, 2020).

7.3. Documentación de los procesos

7.3.1. Mapa de Procesos

El Mapa de Procesos es un instrumento de gestión, que representa de manera gráfica la secuencia e interacción de los diferentes procesos que tiene el SENAMHI, permitiendo una visión global y comprensible de todos los procesos que se desarrollan. El Mapa de Procesos está conformado por su representación gráfica y la Ficha Técnica de cada proceso. (SENAMHI, 2020)

El Mapa de Procesos es elaborado por la Unidad de Modernización y Gestión de la Calidad, en coordinación con los responsables de la ejecución o desarrollo de los procesos, que para efectos de la metodología se denominará “dueños de los procesos” y debe ser aprobado por el/la Presidente(a) Ejecutivo(a) mediante Resolución Presidencial Ejecutiva, previa revisión de la Secretaría General. (SENAMHI, 2020)

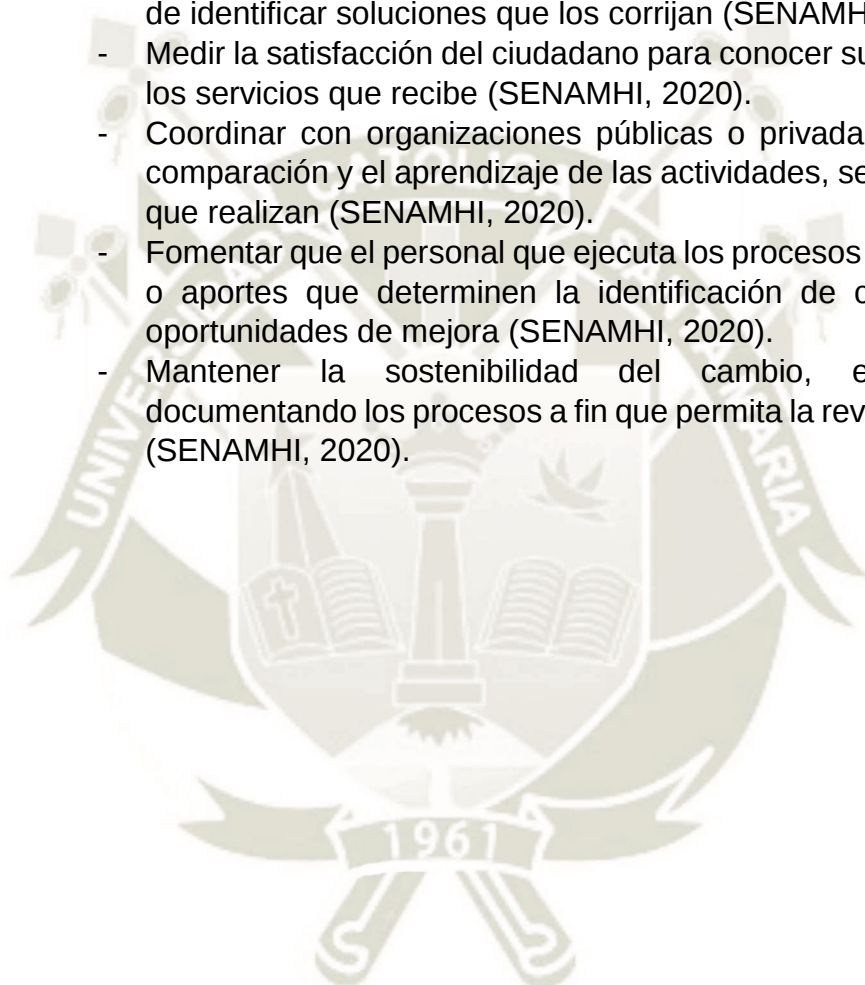
7.3.2. Manual de Gestión de Procesos y Procedimientos

El Manual de Gestión de Procesos y Procedimientos, es un documento descriptivo que tiene carácter instructivo e informativo. Contiene en forma detallada las acciones que le siguen en la ejecución de cada uno de los procesos generados para el cumplimiento de la misión institucional, así como para la satisfacción del ciudadano. (SENAMHI, 2020)

El Manual debe ser elaborado por los Órganos o Unidades Orgánicas que realizan o ejecutan el proceso, con asesoría de la Unidad de Modernización y Gestión de la Calidad y será aprobado por el “dueño” o responsable del proceso (SENAMHI, 2020).

7.3.3. Consideraciones a tomar en cuenta para una mejora continua

- Los procesos deben ser constantemente revisados, evaluados y mejorados (SENAMHI, 2020).
- Las evaluaciones se llevarán a cabo mediante el registro de las actividades realizadas y la aplicación de indicadores (SENAMHI, 2020).
- Considerar como una fuente de retroalimentación los errores, las quejas y los reclamos, buscando la causa raíz de los problemas, a fin de identificar soluciones que los corrijan (SENAMHI, 2020).
- Medir la satisfacción del ciudadano para conocer su percepción sobre los servicios que recibe (SENAMHI, 2020).
- Coordinar con organizaciones públicas o privadas que permitan la comparación y el aprendizaje de las actividades, servicios o procesos que realizan (SENAMHI, 2020).
- Fomentar que el personal que ejecuta los procesos emita sugerencias o aportes que determinen la identificación de carencias, fallas y oportunidades de mejora (SENAMHI, 2020).
- Mantener la sostenibilidad del cambio, estandarizando y documentando los procesos a fin que permita la revisión de lo actuado (SENAMHI, 2020).



CAPÍTULO II

MATERIALES Y MÉTODOS



1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El ámbito de acción es a nivel del territorio nacional. El Perú está ubicado en la parte occidental de América del Sur. Su territorio limita con Ecuador, Colombia, Brasil, Bolivia y Chile. Está asentado con soberanía sobre 1'285,215 km² de terreno y 200 millas marinas del Océano Pacífico, así como 60 millones de hectáreas en la Antártida. (EUROCLIMA. 2014)

2. VÍAS DE COMUNICACIÓN

El Perú cuenta con un sistema de transporte terrestre básicamente a través de carreteras las cuales conectan a todas las capitales de departamento y la mayoría de las capitales de provincia, permitiendo que cualquier ciudadano se pueda movilizar con su vehículo a los principales centros urbanos de este país Carretera Panamericana Norte. (PERUVIA, 2016)

3. CLIMATOLOGÍA Y HIDROLOGÍA

El Perú está formado por ocho regiones naturales: Chala o costa, yunga, quechua, suni, puna, janca o cordillera, selva alta y selva baja. En éstas se presentan una diversidad de climas y microclimas que van desde lo costero árido y cálido, pasando por los valles interandinos de tipo templado, frígido y polar hasta los de tipo cálido y lluvioso de la selva. (EUROCLIMA. 2014)

4. MATERIALES

4.1. Materiales

De Campo

- Estación Meteorológica Sinóptica
- Estación Climatológica
- Estación Agrometeorológica
- Estación Hidrológica
- Estación Propósito Específico
- Estaciones aéreas

De Laboratorio

- Instrumental Meteorológico, Hidrológico, Agrometeorológico y Ambiental Convencional
- Instrumental Meteorológico, Hidrológico, Agrometeorológico y Ambiental Automático

Personal Humano

- 100 Observadores de la Red de Estaciones de la DZ4
- 18 Personal Técnico - Administrativo de la DZ4

Otros

- Computadora con acceso a internet
- Alquiler de Camioneta
- Combustible
- Libreta de apuntes
- Cámara fotográfica
- GPS

4.2. Metodos

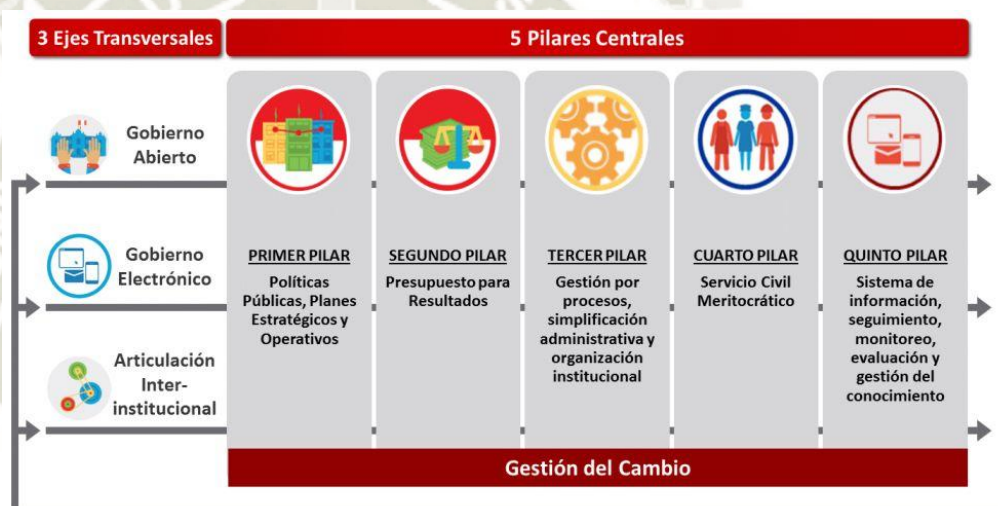
Se utilizará la “METODOLOGÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA GESTIÓN POR PROCESOS EN EL SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA DEL PERÚ - SENAMHI, Aprobado con la Resolución de Secretaría Genal N° 02-2017/SENAMHI de fecha 10 de enero de 2017 (SGP, 2014).

4.2.1. Introducción a la gestión por procesos

A) Gestión por procesos orientada a resultados y los sistemas de gestión

La presente metodología ha sido elaborada sobre la base de los lineamientos establecidos por la Secretaría de Gestión Pública de la Presidencia del Consejo de Ministros - PCM para las entidades de la Administración Pública, en concordancia con la Política Nacional de Modernización aprobada mediante Decreto Supremo N° 004-2013-PCM del 9 de enero de 2013, que plantea la implantación de la gestión para resultados en la administración pública y establece como tercer pilar central a la gestión por procesos, simplificación administrativa y organización institucional. (SGP, 2014)

Ilustración 2, Pilares, ejes transversales y proceso de gestión del cambio

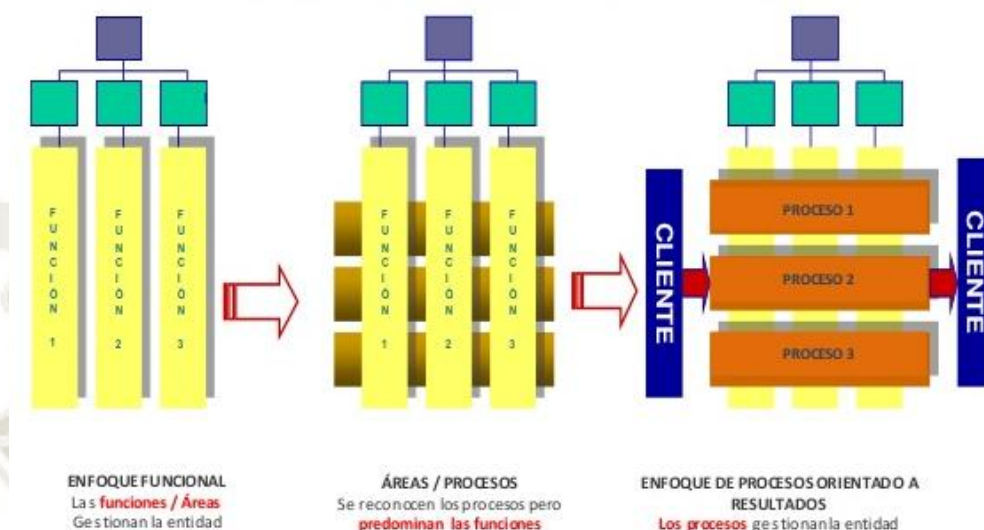


SGP/PCM, 2014

B) Del enfoque funcional al enfoque de la gestión por procesos orientada a resultados

La gestión por procesos, es definida como una gestión al servicio del ciudadano que necesariamente deberá cambiar el tradicional modelo de organización funcional y migrar hacia una organización por procesos contenidos en las “cadenas de valor” de cada entidad, que aseguren que los bienes y servicios públicos de su responsabilidad generen resultados e impactos positivos para el ciudadano, dados los recursos disponibles. Los procesos son definidos como una secuencia de actividades que transforman una entrada o insumo en una salida, añadiéndole un valor en cada etapa de la cadena (mejores condiciones de calidad/precio, rapidez, facilidad, comodidad, entre otros. (SGP, 2014)

Ilustración 3, De enfoque funcional a enfoque de procesos orientada a resultados



Fuente: Optimiso - Centro de Desarrollo Industrial (2013). Elaboración: SGP/PCM - 2014

Elaborado por la Secretaría de Gestión Pública

Tabla 10, Diferencias del enfoque funcional (Vertical) y la gestión por procesos (Horizontal)

Enfoque Funcional (Vertical)	Gestión por Procesos orientada a Resultados (Horizontal)
Énfasis en el bien y servicio (producto)	Énfasis en el Ciudadano o destinatario de los bienes y servicios
¿Quién cometió el error?	¿Por qué ocurrió el error?
Controlar a los servidores	Desarrollar competencias de los servidores
Sólo busca hacer el trabajo	Busca hacer un trabajo eficaz
Demora en adaptarse a los cambios del	Se adapta rápidamente a los cambios del entorno
Enfoque Funcional (Vertical)	Gestión por Procesos orientada a Resultados (Horizontal)
Departamentalismo (Compartimentos estancos)	Trabajo en Equipo
Lenta coordinación	Rápida coordinación

Fuente: Optimiso - Centro de Desarrollo Industrial (2013)

Elaboración: SGP/PCM - 2014

C) Criterios para identificar los bienes y servicios que brinda el SENAMHI

Para la identificación de los bienes y servicios que ofrece el SENAMHI se debe considerar los siguientes aspectos:

Definir el objetivo del bien y servicio, desarrollándose las respuestas a las siguientes interrogantes: ¿por qué hacemos lo que hacemos? y ¿cuál debe ser el resultado esperado en función de los fines institucionales? (SGP, 2014).

Identificar las características, necesidades y expectativas de los ciudadanos o destinatarios de los bienes y servicios (SGP, 2014).

Determinar la relación de los bienes y servicios con los ciudadanos o destinatarios de estos bienes y servicios (SGP, 2014).

Elaborar una matriz que permita visualizar la relación entre los ciudadanos o destinatarios con los bienes y servicios (SGP, 2014).

D) Tipos de procesos

Se trabajará con tres tipos de procesos:

- Procesos operativos, son los procesos de producción de bienes y servicios de la cadena de valor, denominado también Proceso Misional, Clave o Core Business (SGP, 2014).
- Procesos estratégicos, son los procesos relacionados con la determinación de las políticas, estrategias, objetivos y metas en el SENAMHI, así como asegurar su cumplimiento (SGP, 2014).
- Procesos de soporte, se encargan de brindar apoyo o soporte a los procesos operativos (SGP, 2014)

Ilustración 4, De enfoque funcional a enfoque de procesos orientada a resultados

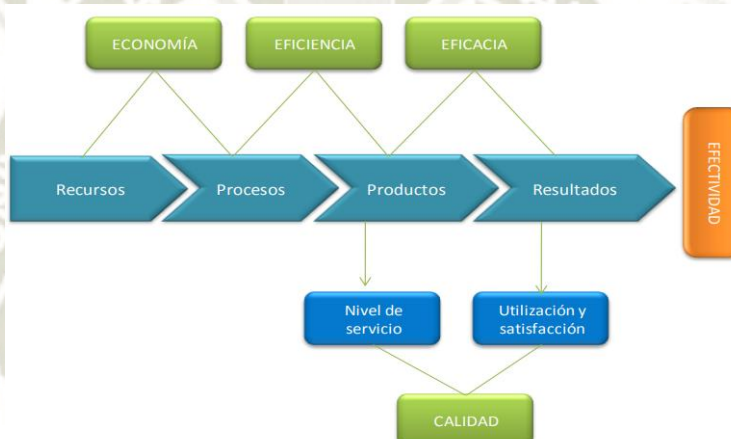


Los procesos misionales son los primeros en identificarse, en segundo lugar se identifican los procesos estratégicos y finalmente los procesos de soporte (SGP, 2014).

E) Indicadores

Indicador de gestión, es una medida asociada a una característica del resultado, del bien y servicio del proceso y del uso de los recursos, que permite a través de su medición en períodos sucesivos y por comparación con el estándar establecido, evaluar periódicamente dicha característica y verificar el cumplimiento de los objetivos planificados. (SGP, 2014)

Ilustración 5, Clasificación de los indicadores de desempeño de los procesos



Fuente: Departamento Administrativo de la Función Pública, Colombia - Octubre 2012

Elaboración: SGP/PCM - 2014

Tabla 11, Característica de los indicadores

Característica	Descripción
Oportunos	Deben permitir obtener información de forma adecuada y oportuna, medir con un grado aceptable de precisión los resultados alcanzados y los desfases con respecto a los objetivos propuestos, que permitan la toma de decisiones para corregir y reorientar la gestión antes de que las consecuencias afecten significativamente los resultados o estos sean irreversibles.
Excluyentes	Cada indicador evalúa un aspecto específico único de la realidad, una dimensión particular de la gestión. Si bien la realidad en la que se actúa es multidimensional, un indicador puede considerar alguna de tales dimensiones (económica, social, cultural, política u otras), pero no puede abarcarlas todas.
Prácticos	Que sean de fácil recolección y procesamiento.
Claros	Ser comprensible, tanto para quienes lo desarrollen como para quienes lo estudien o lo tomen como referencia. Un indicador complejo o de difícil interpretación que solo lo entienden quienes lo construyen debe ser replanteado.
Explícitos	Definir de manera clara las variables con respecto a las cuales se analizará para evitar interpretaciones ambiguas.
Sensibles	Reflejar el cambio del proceso en el tiempo.
Transparentes / verificables	Su cálculo debe estar adecuadamente soportado y ser documentado para su seguimiento y trazabilidad.

Elaboración: SGP/PCM - 2014

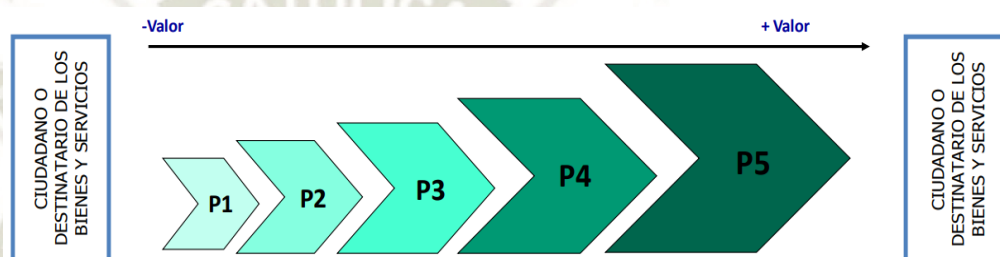
F) Meta

Valor que se desea obtener para un Indicador en un periodo de tiempo determinado (SGP, 2014).

G) Agregar valor

Los procesos tienen que agregar valor para ser considerados como tales (SGP, 2014).

Ilustración 6, Creación de valor en cada proceso



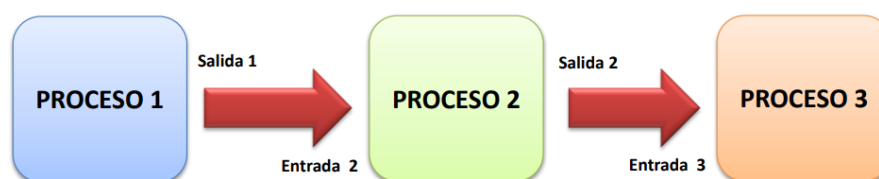
Elaboración: SGP/PCM –2014

H) Triple rol

Todos los procesos cumplen un triple rol, con excepción de los procesos que están al inicio o al final de la cadena de valor ya que estos interactúan directamente con los proveedores externos o con los ciudadanos o destinatarios de los bienes y servicios (SGP, 2014).

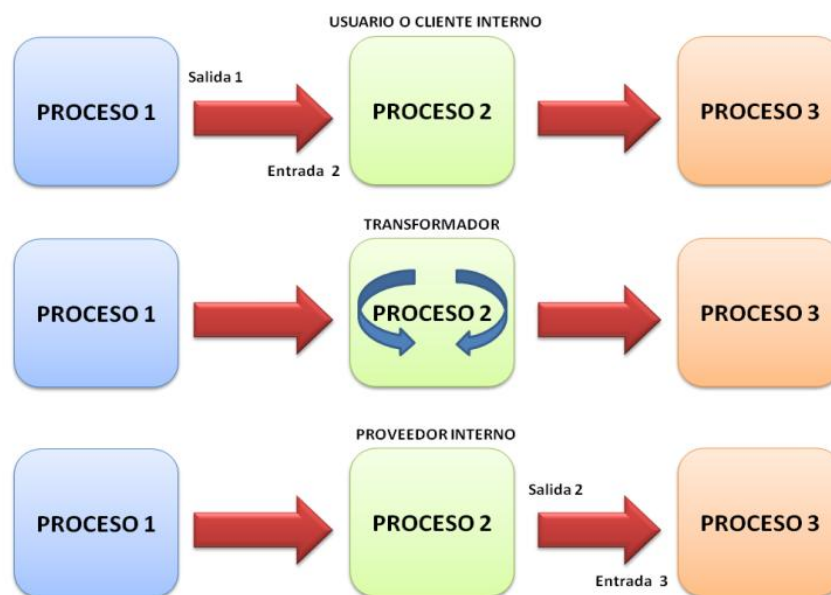
Cada proceso tiene un triple rol, porque en algún momento está a la espera que el proceso anterior le proporcione los insumos para que pueda realizar su labor, en ese momento podemos decir que el proceso se encuentra en su rol de cliente interno; en un segundo momento él mismo transforma lo que recibió, agregando valor, este es su rol de transformador; para en un tercer momento enviar su resultado al siguiente proceso convirtiéndose de esta manera en un proveedor interno. (SGP, 2014)

Ilustración 7, Entradas y salidas del proceso



Elaboración: SGP/PCM - 2014

Ilustración 8, Triple rol de los procesos



Elaboración: SGP/PCM –2014

I) Niveles de procesos

Tres (3) son los niveles de procesos (Proceso de nivel 0, Proceso de nivel 1 y Proceso de nivel 2), que deben desagregarse con carácter de obligatorio sin perjuicio de desarrollar mayores niveles de desagregación de sus procesos de acuerdo a su complejidad (Procesos de nivel 3, 4, 5,..., n). (SGP, 2014)

- Proceso de nivel 0, grupo de procesos unidos por especialidad, es el nivel más agregado.
- Proceso de nivel 1, primer nivel de desagregación de un Proceso de nivel 0.
- Proceso de nivel 2, segundo nivel de desagregación de un Proceso de nivel 1.
- Proceso de nivel N, último nivel de desagregación de un Proceso de nivel 0.
- Actividad, conjunto de tareas afines y coordinadas requeridas para lograr un resultado, los cuales se desarrollan dentro de un Proceso de nivel N.
- Tarea, pasos a seguir para la ejecución de una actividad.

Ilustración 9, Niveles de los procesos

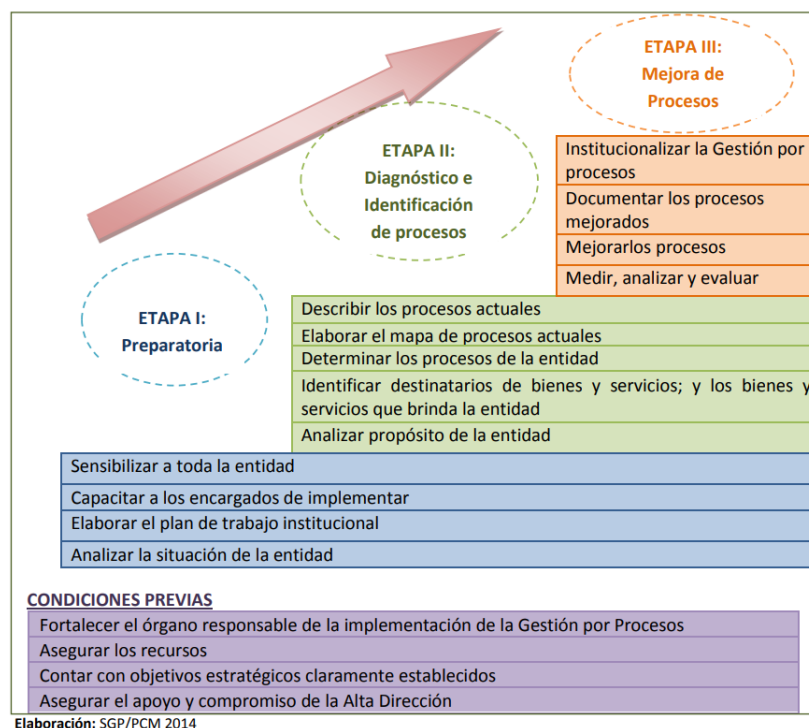


Elaboración: SGP/PCM –2014

4.2.2. Desarrollo de la metodología para la implementación de la gestión por procesos en el SENAMHI

La metodología establece tres (03) etapas: Preparatoria, Diagnóstico e identificación de procesos y Mejora de procesos; y antes de ello se debe tomar en cuenta las consideraciones previas, con el fin de garantizar el éxito de la implementación (SENAMHI, 2020).

Ilustración 10, Etapas de la Metodología de Gestión por Procesos orientado a Resultados



A) Codiciones previas

El SENAMHI, antes de iniciar la implementación de la gestión por procesos, debe tener presente cuatro (4) consideraciones previas, a fin de garantizar el éxito de la implementación:

a) Asegurar el apoyo y compromiso de la Alta Dirección

El compromiso de la Presidencia Ejecutiva, debe manifestarse a través de: involucramiento activo, apoyo y creación de las condiciones necesarias para el éxito (SENAMHI, 2020).

La Presidencia Ejecutiva debe priorizar el fortalecimiento de la Unidad de Modernización y Gestión de la Calidad, facilitando los recursos necesarios para el trabajo a desarrollar en aprobar el Plan de Trabajo Institucional y el Mapa de Procesos, y en el seguimiento de su ejecución (SENAMHI, 2020).

b) Contar con objetivos estratégicos claramente definidos

Se debe asegurar que los procesos estén orientados a la consecución de los resultados que el SENAMHI espera lograr, los mismos que están establecidos en el Plan Estratégico Institucional (PEI) y expresados a través de los objetivos estratégicos (SENAMHI, 2020).

c) Asegurar los recursos

La Presidencia Ejecutiva debe asegurar la entrega oportuna de los recursos para la implementación de la gestión por procesos, previo requerimiento presentado por la Oficina de Planeamiento y

Presupuesto y elaborado por la Unidad de Modernización y Gestión de la Calidad. (SENAMHI, 2020)

d) Fortalecer la unidad de modernización y gestión de la calidad

El/la Presidente(a) Ejecutivo(a) es el/la responsable de garantizar la implementación de la gestión por procesos, para lo cual debe asegurar los recursos necesarios y fortalecer la Unidad de Modernización y Gestión de la Calidad, responsable de la implementación de la gestión por procesos en el SENAMHI. (SENAMHI, 2020)

La Unidad de Modernización y Gestión de la Calidad, tiene la responsabilidad de:

- Brindar asistencia técnica a todas las unidades orgánicas de la entidad para la implementación de la gestión por procesos en el SENAMHI.
- Elaborar el Plan de Trabajo.
- Elaborar el Mapa de Procesos.
- Promover la formulación y actualización del Manual de Gestión de Procesos y Procedimientos.
- Revisar y remitir pronunciamientos técnicos previos a la aprobación del Manual de Gestión de Procesos y Procedimientos.

B) Etapa I: Preparatoria

La primera etapa para implementar la gestión por procesos, consta de cuatro (4) actividades:

a) Analizar la situación del SENAMHI

Realizar el análisis del estado situacional, así como del grado de avance en el cual se encuentra (SENAMHI, 2020).

Tabla 12, Grado de avance en la implementación de la gestión por procesos

Grado de avance de la entidad	Estrategias a implementar
Grado de avance 1 - No han realizado acciones sobre gestión por procesos. - No han identificado procesos principales y no están documentados.	- Énfasis en fortalecimiento de capacidades. - Pueden apoyarse con personal externo o consultoría. - Aplicar la metodología en experiencia piloto.
Grado de avance 2 - Tienen acciones sobre la gestión por procesos. - Han identificado y documentado procesos.	- Analizar integralmente la situación. - Adoptar sistemas de gestión basados en la ISO 9000 para procesos principales. - Énfasis en revisión, mejora y automatización de procesos.
Grado de avance 3 - Procesos identificados y documentados, forman parte de un sistema de gestión de calidad. - Cuentan con sistemas de actualización y mejora.	- Profundizar sistemas de revisión, mejora y automatización a fin de abarcar todos los procesos. - Realizar benchmarking con referentes nacionales o internacionales. - Usar Modelo de Excelencia en la Gestión del Premio Nacional a la Calidad.

Elaboración: SGP/PCM - 2014

b) Elaborar el plan de trabajo institucional

Para elaborar el Plan de Trabajo Institucional, previamente se debe haber identificado el grado de avance del SENAMHI, en relación con la gestión por procesos, con el fin de definir las estrategias a seguir (SENAMHI, 2020).

La Unidad de Modernización y Gestión de la Calidad, es la responsable de la elaboración del Plan de Trabajo Institucional, que debe contener el detalle de las actividades a realizar, así como los recursos necesarios para llevar a cabo dicho Plan, los tiempos de ejecución y responsables (SENAMHI, 2020).

El Plan de Trabajo, debe contar como mínimo, los siguientes aspectos:

- Definición de la situación actual, en relación con el grado de avance en la implementación de la gestión por procesos.
- Estrategia de implementación, en relación con el grado de avance.
- Alcance de las actividades previstas.
- Definición de objetivos y metas alcanzables.
- Requerimiento y disposición de recursos necesarios: ambientes de trabajo, equipos, servidores especializados, disponibilidad de tiempo y apoyo externo cuando se requiera. Se debe considerar la inversión en capacitación, especialmente las que se requieran para subsanar brechas de capacidades.
- Acciones de sensibilización y comunicación.
- Mecanismos de trabajo: participantes, reuniones y cronograma con tiempos estimados.
- Capacitación necesaria, especialmente en: Gestión por Procesos (identificación, documentación, registro, mejora, simplificación y automatización); Técnicas de trabajo en equipo; Herramientas de calidad y mejora continua; entre otras.

c) Capacitar a los involucrados

Las actividades de capacitación, sirven para fortalecer las capacidades del personal del SENAMHI, en relación con los requerimientos del Plan de Trabajo Institucional (SENAMHI, 2020).

La capacitación al personal involucrado con la implementación de la gestión por procesos, es clave para el logro del objetivo de la gestión por procesos, la misma que debe ser constante y debe realizarse a lo largo de todo el proceso de implementación (SENAMHI, 2020).

d) Sensibilizar al personal de las unidades orgánicas de la Sede Central y Organos Desconcentrados

Las actividades de sensibilización deben ser permanentes y dirigidas al personal de la Sede Central y de los Órganos Desconcentrados,

orientado su desarrollo a lograr la participación, tomando en cuenta las opiniones y sugerencias de los servidores, especialmente respecto a los procesos en los cuales están involucrados. (SENAMHI, 2020)

La Presidencia Ejecutiva debe participar activamente en las actividades de sensibilización y capacitación al personal.

C) Etapa II: Diagnosticos

a) Identificación de los procesos

Para identificar los procesos, se deben tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

Analizar el propósito del SENAMHI

La Unidad de Modernización y Gestión de la Calidad conjuntamente con la Unidad de Planeamiento y en coordinación con los órganos de línea, efectuarán la revisión y análisis de la ley de creación, misión, visión, objetivos estratégicos, políticas, planes, estrategias, fines institucionales y otras normas sustantivas que consideren pertinente, con el objetivo de comprender la razón de ser de la institución. (SENAMHI, 2020)

Es importante que el análisis efectuado permita verificar que la planificación estratégica está alineada al propósito o razón de ser del SENAMHI; así como el SENAMHI genera y agrega valor público.

Identificar destinatarios de bienes y servicios; y los bienes y servicios que brinda el SENAMHI

A partir del análisis precedente, la Unidad de Modernización y Gestión de la Calidad en coordinación con la Secretaría General y los órganos de línea, identificarán los clientes internos y externos; así como los productos y/o servicios (SENAMHI, 2020).

De existir diferentes tipos de clientes y productos y/o servicios, tienen que agruparse por categorías, determinándose la relación entre ellos. Para tal fin se debe completar la Tabla N° 12 Matriz Cliente - Producto (SENAMHI, 2020).

Complementariamente, a través de encuestas o consultas es importante recopilar, analizar y determinar los requisitos, necesidades y expectativas de los clientes (SENAMHI, 2020).

Tabla 13, Matriz Cliente - Producto

Producto (bien o servicio) Cliente (Destinatario de bienes y servicios)		Categoría M			Categoría N		
		Producto A	Producto B		Producto A	Producto B	
Categoría A	Cliente1						
	Cliente2						
	...						
Categoría B	Cliente 1						
	Cliente 2						
	...						
Categoría C	Cliente 1						
	Cliente 2						
	...						

Elaboración: SGP/PCM - 2014

Determinar los procesos del SENAMHI

Culminada las dos acciones precedentes, se debe determinar los procesos del SENAMHI mediante el inventario de los procesos, considerando que el Proceso de Nivel 0, es el proceso más agregado. Para ello, debe emplearse la Tabla N° 13 Procesos del SENAMHI - Nivel 0. (SENAMHI, 2020)

Tabla 14, Procesos dela entidad - Nivel 0

Inventario de procesos	
N° / Código	Procesos de Nivel 0
01	Proceso A
02	Proceso B
03	Proceso C

Elaboración: SGP/PCM - 2014

De Posterior a ello, se tiene que realizar el inventario de procesos de Nivel 1, o la desagregación del Proceso de Nivel 0. Para ello puede emplearse el modelo de la Tabla N° 14 (SENAMHI, 2020).

Tabla 15, Procesos dela entidad - Nivel 1

Inventario de procesos			
N° / código	Procesos de Nivel 0	N° / código	Procesos de Nivel 1
01	PROCESO A	01.1	Proceso A1
		01.2	Proceso A2
		01.3	Proceso A3
02	PROCESO B	02.1	Proceso B1
		02.2	Proceso B2
03	PROCESO C	03.1	Proceso C1
		03.1	Proceso C2

Elaboración: SGP/PCM - 2014

De igual forma, cada proceso de Nivel 1, se desagrega al Nivel 2 y de esta manera hasta el nivel que la entidad considere, dependiendo de la complejidad de cada proceso identificado. Para ello se puede utilizar la siguiente tabla:

Tabla 16, Procesos de la entidad - Nivel 2

Inventario de procesos					
N° / código	Procesos de Nivel 0	N° / código	Procesos de Nivel 1	N° / código	Procesos de Nivel 2
01	PROCESO A	01.1	Proceso A1	01.1.1	Proceso A1.1
		01.2	Proceso A2	01.1.2	Proceso A1.2
				01.2.1	Proceso A2.1
				01.2.2	Proceso A2.2
		01.3	Proceso A3	01.3.1	Proceso A3.1
				01.3.2	Proceso A3.2
02	PROCESO B	02.1	Proceso B1	02.1.1	Proceso B1.1
				02.1.2	Proceso B1.2
				02.1.3	Proceso B1.3
		02.2	Proceso B2	02.2.1	Proceso B2.1
				02.2.2	Proceso B2.2
03	PROCESO C	03.1	Proceso C1	03.1.1	Proceso C1.1
				03.1.2	Proceso C1.2
		03.2	Proceso C2	03.2.1	Proceso C2.1
				03.2.2	Proceso C2.2

Elaboración: SGP/PCM - 2014

La determinación de los procesos del SENAMHI se realiza utilizando la herramienta: Lluvia de Ideas (SENAMHI, 2020).

Clasificación de procesos de Nivel 0

Luego de completada la Tabla N° 16 - Proceso del SENAMHI - Nivel 2, los Procesos de Nivel 0 deben ser clasificados en:

- Procesos estratégicos,
- Procesos operativos.
- Procesos de apoyo.

La clasificación de los Procesos de Nivel 0 se realiza utilizando la herramienta: Diagrama de Afinidad (SENAMHI, 2020).

La clasificación de los procesos se realiza identificando, en primer lugar, los procesos operativos y estos deben cumplir preferentemente con los siguientes factores:

- Influencia en la misión, estrategia, objetivos y metas.
- Cumplimiento de requisitos legales o reglamentarios.
- Influencia en la satisfacción del ciudadano o destinatario de bienes y servicios.
- Efectos en la calidad de los bienes y servicios.
- Influencia en factores claves de éxito.
- Eficiencia en el uso de los recursos

Una vez identificado los procesos operativos, se determinará la secuencia de los mismos, para ello se debe tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- El ciudadano o destinatario de los bienes y servicios.
- El/lo(s) elemento(s) de entrada del proceso y ¿de dónde vienen?
- La(s) salida(s) o resultado(s) del proceso y ¿a dónde van?
- Los recursos que emplea y ¿de dónde proceden?
- ¿Qué procesos están interactuando?

En segundo lugar, se identifican los Procesos Estratégicos y los Procesos de Apoyo. Los resultados de esta actividad se registran en la Tabla N° 16 - Clasificación de Procesos (SENAMHI, 2020).

Tabla 17, Clasificación de Procesos

Procesos estratégicos	Procesos operativos o misionales	Procesos de apoyo o soporte

Elaboración: SGP/PCM - 2014

b) Elaboración del Mapa de Procesos (Procesos de Nivel 0)

El Mapa de Procesos Nivel 0, es un documento que está compuesto por la representación gráfica de la secuencia e interacción de los diferentes procesos que tiene el SENAMHI, clasificados en procesos estratégicos, operativos y de apoyo y, de las Fichas Técnicas de cada Proceso Nivel 0. (SENAMHI, 2020)

El Mapa de Procesos Nivel 0 debe ser elaborado por la Unidad de Modernización y Gestión de la Calidad en coordinación con todos los responsables de la ejecución o desarrollo de los procesos, a quienes se les denominará “dueños de los procesos”, quienes a su vez validarán el documento, previa revisión por el Secretario General, para su aprobación por el/la Presidente(a) Ejecutivo(a). (SENAMHI, 2020)

Contenido del mapa de procesos

Presenta los siguientes elementos:

Carátula

Debe contener el nombre completo del SENAMHI con su logotipo, la codificación respectiva, la versión, la identificación de quien o quienes lo hicieron, quien o quienes revisaron y quién aprueba (nombre, cargo, unidad orgánica) y fecha de vigencia. La codificación, se realiza utilizando: las siglas de la Unidad de Modernización y Gestión de la Calidad (guión) siglas del Mapa

de Procesos (guión) numeración del tipo de documento.
(SENAMHI, 2020)

Hoja de control de cambios

La segunda hoja, debe contener la siguiente Tabla N° 17 - Hoja de Control de Cambios del Mapa de Procesos (SENAMHI, 2020).

Tabla 18, Elementos del Mapa de Procesos

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN															
Carátula	Debe contener, como mínimo, el nombre de la entidad, el logotipo de la entidad, la codificación respectiva, la versión, la identificación de quién o quienes elaboraron, quién o quienes revisaron y quién aprueba (nombre, cargo, unidad orgánica) y fecha de vigencia. Se sugiere que para la codificación se utilice lo siguiente: Siglas de la Oficina encargada del Desarrollo Organizacional y Modernización, en vista que es la responsable de elaborar el Mapa de Procesos (guión) Siglas de Mapa de Procesos (guión) numeración del tipo de documento. Por ejemplo: - Oficina de Modernización Institucional (OMI) - Mapa de Procesos (MP) - Numeración del tipo de documento (001, por ser el primer documento de gestión de los procesos de la entidad). CÓDIGO:OMI-MP-001															
Hoja de control de cambios	Es la siguiente hoja que debe contener, como mínimo, un cuadro como se muestra a continuación: <table><tr><th>N° de ítem</th><th>Texto modificado</th><th>Versión</th><th>Fecha</th><th>Responsable</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> El control de cambios es utilizado principalmente para registrar los cambios realizados en versiones mejoradas, identificando los ítems mejorados, así como los textos modificados, la fecha en que ocurrió el cambio y el responsable del mismo.	N° de ítem	Texto modificado	Versión	Fecha	Responsable										
N° de ítem	Texto modificado	Versión	Fecha	Responsable												
Contenido	Debe contener el índice de los aspectos desarrollados en el documento, que como mínimo, debe presentar: 1. Índice 2. Objetivo del documento 3. Alcance del documento 4. Órganos o Unidades Orgánicas que intervienen 5. Definiciones de términos utilizados propios de la entidad 6. Representación gráfica de los procesos nivel 0 7. Fichas Técnicas de procesos nivel 0 (existirán tantas fichas técnicas como procesos de nivel 0 identificados en la representación gráfica).															

Elaboración: SGP/PCM – 2014

El control de cambios, debe utilizarse para registrar los cambios realizados en versiones mejoradas, identificando los ítems mejorados. El texto modificado, la fecha en que ocurrió el cambio y el visto del responsable o dueño del proceso (SENAMHI, 2020).

Contenido

La tercera hoja del Mapa de Procesos, debe contener el índice de los aspectos desarrollados en el documento, compuesto por:

Indice, Objetivo y Alcance

Los órganos o unidades orgánicas que intervienen Definición de términos utilizados Representación gráfica de los Procesos de Nivel 0 Ficha Técnica de Proceso de Nivel 0 (existirán tantas Fichas Técnicas como Procesos de Nivel 0 identificados en la representación gráfica). (SENAMHI, 2020)

Representación gráfica

La representación gráfica del Mapa de Procesos de Nivel 0, debe mostrar la interrelación y secuencia de los procesos estratégicos, operativos y de apoyo; de igual forma muestra al ciudadano a ambos lados de los procesos; al lado izquierdo se ubica el ciudadano o destinatario de los bienes y servicios con necesidades y al lado derecho se debe mostrar al ciudadano o destinatario con necesidades satisfechas. Ver la Ilustración N° 11 - Mapa de Procesos Nivel 0. (SENAMHI, 2020)

Ilustración 11, Mapa de Procesos Nivel 0



Elaboración: SGP/PCM – 2014

Ficha técnica del Proceso de Nivel 0

La Unidad de Modernización y Gestión de la Calidad elaborará una Ficha Técnica por cada Proceso de Nivel 0, en coordinación con los responsables o dueños del proceso, quienes deben revisar y validar cada Ficha Técnica (SENAMHI, 2020).

La Ficha Técnica del Proceso de Nivel 0 debe describir los elementos que la conforman, con el objeto de facilitar su comprensión y mostrarlo con claridad (SENAMHI, 2020).

Para la elaboración de la Ficha Técnica se debe tener en cuenta los elementos que la componen y ellos se encuentran detallados y descritos en la Tabla N° 18 - Elementos de la Ficha Técnica del Proceso Nivel 0 y dicha información se representa en la Tabla N° 19 - Ficha Técnica del Proceso Nivel 0. (SENAMHI, 2020)

Tabla 19, Elementos de la Ficha Técnica del Proceso

N°	Elemento	Descripción
1	Nombre	Debe permitir identificar claramente al proceso y diferenciarlo de los demás.
2	Objetivo	Finalidad que se persigue, lo que se espera alcanzar en beneficio del ciudadano o destinatario de los bienes y servicios. Los objetivos deben ser medibles con los indicadores que se definan.
3	Alcance	Cobertura del proceso. ¿A qué áreas aplica?, ¿con qué actividad se inicia? y ¿con qué actividad finaliza?
4	Responsable	Director / Jefe o Gerente del órgano o área quién ejecuta y tiene la responsabilidad directa del proceso. También se le conoce como dueño o propietario del proceso.
5	Requisitos	Leyes, reglamentos, códigos, normas que aplican y que deben cumplirse para la correcta ejecución del proceso.
6	Clasificación	Indicar si es estratégico, misional o de soporte.
7	Proveedores	Proporcionan los insumos necesarios para el proceso. Pueden ser proveedores externos o proveedores internos (otro proceso).
8	Entradas	Insumos necesarios para llevar a cabo las actividades del proceso: recursos materiales, humanos, información, etc.
9	Actividades	Tareas principales que se realizan dentro de cada proceso. Deben detallarse en orden de ejecución.
10	Salidas	Resultados del proceso (bienes y servicios, información, documentación, etc.).
11	Ciudadano o destinatario de los bienes y servicios	Es el cliente, el cual puede ser externo o interno (otro proceso).
12	Controles o Inspecciones	Controles, verificaciones, revisiones, inspecciones, ensayos o pruebas que se realizan a las <u>entradas o insumos</u> principales del proceso, a las <u>actividades del proceso</u> y a las <u>salidas</u> principales del proceso.
13	Recursos	Capacidades (competencias) del dueño del proceso. Infraestructura necesaria y características del ambiente de trabajo para el adecuado desarrollo del proceso.
14	Documentos y formatos	Documentos de referencia, aparte de los legislativos o reglamentarios, que se requieren durante el desarrollo de las actividades y los controles del proceso. Formatos que se utilizan para dejar registro o evidencia de las actividades o controles.
15	Registros	Documentos que proporcionan evidencia objetiva de la realización de actividades o controles críticos. Se mantienen en archivos físicos o informáticos.
16	Indicadores	Sirven para evaluar la eficacia y eficiencia del proceso. Deben demostrar en qué grado se está cumpliendo con los objetivos del proceso.

Elaboración: SGP/PCM - 2014

Tabla 20, Elementos de la Ficha Técnica del Proceso Nivel

FICHA TÉCNICA DEL PROCESO NIVEL 0				
1) Nombre			4) Responsable	
2) Objetivo			5) Requisitos	
3) Alcance			6) Clasificación	
DESCRIPCIÓN DEL PROCESO				
7) Proveedores	8) Entradas	9) Procesos nivel 1	10) Salidas	11) Ciudadano o Destinatario de los bienes y servicios
IDENTIFICACIÓN DE RECURSOS CRÍTICOS PARA LA EJECUCIÓN Y CONTROL DEL PROCESO				
12) Controles o inspecciones		13) Recursos		14) Documentos y formatos
EVIDENCIAS E INDICADORES DEL PROCESO				
15) Registros			16) Indicadores	

Elaboración: SGP/PCM - 2014

Aprobación del mapa de procesos

Una vez revisado y validado el Mapa de Procesos del SENAMHI, la Secretaría General presentará dicho documento al/la Presidente(a) Ejecutivo(a) para su respectiva aprobación (SENAMHI, 2020).

El Mapa de Procesos es un documento de gestión del SENAMHI.

c) Describir los procesos actuales

Para describir los procesos actuales, se debe elaborar, revisar y aprobar los Manuales de Gestión de Procesos y Procedimientos de cada uno de los procesos de Nivel 0 que se hayan identificado en el Mapa de Procesos (SENAMHI, 2020).

El Manual de Gestión de Procesos y Procedimientos, en adelante el Manual, contiene la descripción del Proceso de Nivel 0 desagregado hasta el Nivel N (SENAMHI, 2020).

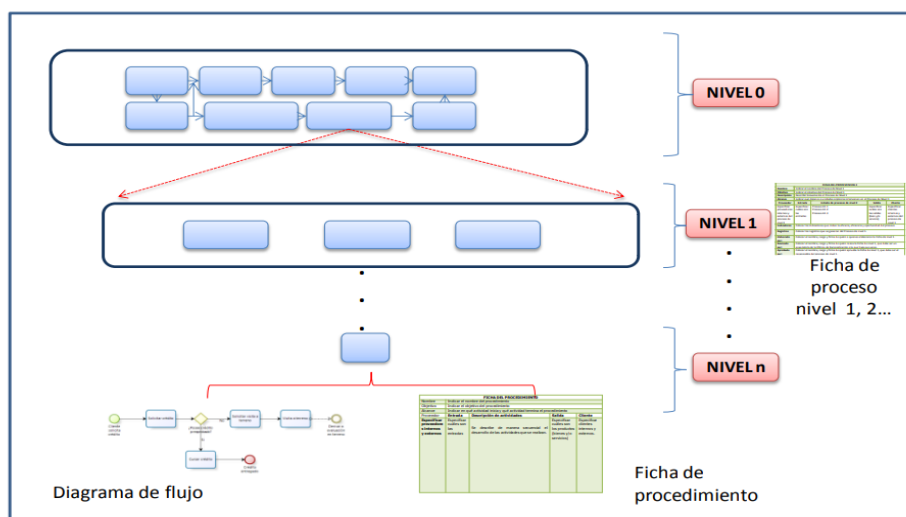
El Manual debe ser elaborado por las unidades orgánicas que realizan o ejecutan el proceso, con asesoría de la Unidad de Modernización y Gestión de la Calidad y será aprobado por el dueño del proceso (SENAMHI, 2020).

El Manual debe garantizar la comprensión por todos los involucrados en determinado proceso y facilitar la adaptación de nuevos trabajadores para el desarrollo de sus funciones. Asimismo, debe guardar coherencia con los dispositivos legales y normas administrativas que regulan el funcionamiento (SENAMHI, 2020).

Para describir cada Proceso de Nivel 0, se identifican todos los procesos de nivel 1, 2,...N, que lo conforman. Luego se debe elaborar una Ficha de Proceso para cada nivel 1, 2,... hasta el penúltimo nivel. Para cada uno de los últimos niveles de proceso identificado (nivel N) se desarrolla su Ficha de Procedimiento y Diagrama de Flujo correspondiente (SENAMHI, 2020).

La elaboración de cada Manual está a cargo de todos los involucrados de la ejecución del proceso o procedimiento (SENAMHI, 2020).

Ilustración 12, Representación gráfica del Manual de Gestión de Proceso y Procedimiento



Elaboración: SGP/PCM - 2014

Para desarrollar los Procesos de Nivel 1, 2, hasta el penúltimo nivel de desagregación, se utilizará una Ficha de Proceso por cada nivel desagregado (SENAMHI, 2020).

Para describir el último nivel del proceso se elabora el Diagrama de Flujo y la Ficha de Procedimiento o descripción narrativa, los cuales se complementan y muestran cómo funciona el proceso de último nivel identificado (SENAMHI, 2020).

Contenido del manual

Presenta los siguientes elementos:

Carátula

Debe contener el nombre completo del SENAMHI con su logotipo, la codificación respectiva, denominación del Manual en relación con el proceso que describe, el código, la versión, la fecha de vigencia, la identificación del Director de la Unidad de Modernización y Gestión de la Calidad como revisor y la identificación del dueño del proceso de nivel 0, quién aprueba.

La codificación, se realiza utilizando: las siglas del Manual de Gestión de Procesos y Procedimientos (guión) siglas del Proceso de nivel 0 (guión) numeración del proceso de nivel 0. (SENAMHI, 2020).

Ejemplo: MGPP - GAD - 001

GAD: Gestión de Administración de Datos

Hoja de control de cambios

La segunda hoja, debe contener la siguiente Tabla N° 20 - Hoja de Control de Cambio del Manual de Gestión de Procesos y Procedimientos:

Tabla 21, Hoja de Control de Cambios del Manual de Gestión de Procesos y Procedimiento

Elemento	Descripción												
Carátula	NOMBRE DE LA ENTIDAD LOGOTIPO DE LA ENTIDAD MANUAL DE GESTIÓN DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS PROCESO X (NIVEL 0) CÓDIGO DEL MANUAL VERSIÓN: XX <table><tr><td>Revisado por:</td><td>Firma:</td></tr><tr><td>Cargo:</td><td></td></tr><tr><td>Fecha:</td><td></td></tr><tr><td>Aprobado por:</td><td>Firma:</td></tr><tr><td>Cargo:</td><td></td></tr><tr><td>Fecha:</td><td></td></tr></table> Debe contener, como mínimo, el nombre de la entidad, denominación del Manual en relación con el proceso que describe, código del Manual, la versión, la fecha de vigencia; en la parte de revisión, debe colocar la identificación de quién debe revisar el documento, es decir del Director/Jefe/Gerente de la Oficina encargada del Desarrollo Organizacional y Modernización; en la parte de aprobación, debe colocar la identificación de quién es dueño del proceso de nivel 0. Para los manuales de gestión de procesos y procedimientos se sugiere la siguiente codificación: Siglas del Manual de Gestión de Procesos y Procedimientos (guion) siglas del nombre del proceso de nivel 0 (guion) numeración del proceso de nivel 0. Por ejemplo: - Manual de Gestión de Procesos y Procedimientos (MGPP) - Proceso de nivel 0: Gestión de la Atención Médica (GAM) - Numeración: 01 Código: MGPP-GAM-01	Revisado por:	Firma:	Cargo:		Fecha:		Aprobado por:	Firma:	Cargo:		Fecha:	
Revisado por:	Firma:												
Cargo:													
Fecha:													
Aprobado por:	Firma:												
Cargo:													
Fecha:													
Hoja de control de cambios	Es la siguiente hoja que debe contener, como mínimo, un cuadro como se muestra a continuación: <table><tr><th>Fecha</th><th>Nombre del procedimiento</th><th>Texto modificado</th><th>Responsable</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Fecha	Nombre del procedimiento	Texto modificado	Responsable								
Fecha	Nombre del procedimiento	Texto modificado	Responsable										
	El control de cambios es utilizado principalmente para registrar los cambios realizados entre versión y versión, identificando la fecha en que ocurrió el cambio, el nombre del procedimiento, los textos modificados y el responsable del mismo.												
Índice	Es la relación clasificada de títulos, subtítulos, entre otros que contiene el Manual señalando la ubicación a través del número de páginas.												
Objetivo del documento	Precisar el o los beneficios (propósitos) que se pretende alcanzar mediante la formulación y empleo del Manual.												
Alcance	Determinar el ámbito de aplicación del Manual.												
Términos y definiciones del proceso	Definir aquellos términos técnicos empleados en la descripción de los procesos que requieren aclaración de su significado, debiendo ser presentados en orden alfabético.												
Consideraciones	Incorporar aquellas indicaciones consideradas como estrictamente indispensables para la ejecución de las operaciones que así lo ameritan y cuando dicha información no resulte práctica incluirla en la descripción del proceso.												
Base legal	Se citarán aquellos dispositivos legales y normas administrativas que regulan en forma directa la ejecución del proceso.												
Diagrama de Bloques	Se presentará el diagrama de bloques, mostrando la desagregación del proceso de nivel 0 hasta el último nivel del proceso.												
Ficha del Proceso de Nivel 1, 2, hasta el penúltimo nivel.	Se incluirá la Ficha del Proceso de nivel 1, 2, hasta el penúltimo nivel, mostrando básicamente el nombre del proceso, el objetivo del proceso, los proveedores, entradas, salidas, destinatario de los bienes y servicios y un listado que muestre el siguiente nivel de desagregación.												
Descripción del proceso (Nivel N) (procedimiento)	En esta parte del documento, se presentará de manera secuencial cada una de las actividades en que se descompone el proceso del último nivel desagregado, el cual debe contener una Ficha de Procedimiento y su Diagrama de flujo correspondiente.												

SGP/PCM, 2014

El control de cambios, debe utilizarse para registrar los cambios realizados en versiones mejoradas, identificando los ítems mejorados. El texto modificado, la fecha en que ocurrió el cambio

y el visto del responsable o dueño del proceso (SENAMHI, 2020).

Contenido

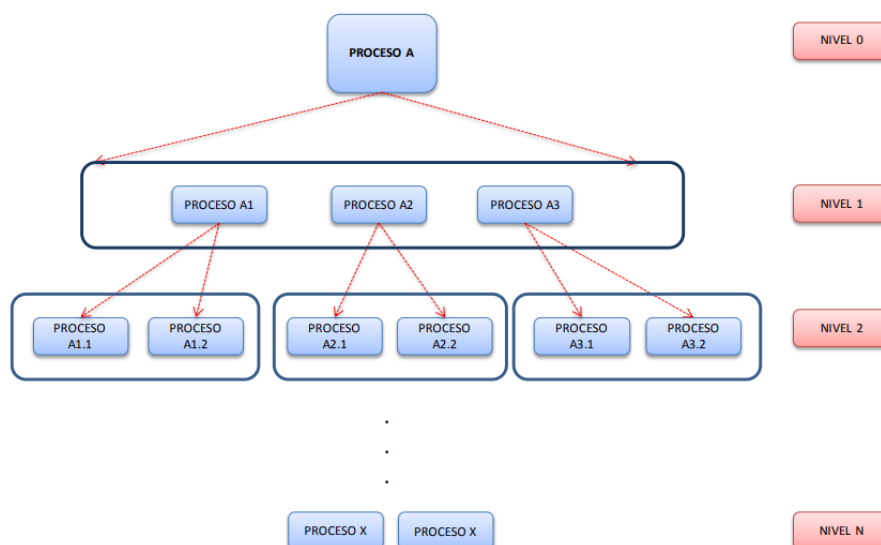
La tercera hoja debe contener los siguientes aspectos:

- Índice, es la relación clasificada de títulos, subtítulos entre otros que contiene el Manual, señalando la ubicación a través del número de páginas (SENAMHI, 2020).
- Objetivo, precisar el o los beneficios (propósitos) que se pretende alcanzar mediante la formulación y empleo del Manual (SENAMHI, 2020).
- Alcance, determinar el ámbito de aplicación del Manual. Términos y definiciones del proceso, definir aquellos términos técnicos empleados en la descripción de los procesos que requieren aclaración de su significado, debiendo ser presentados en orden alfabético. Consideraciones, incorporar aquellas indicaciones consideradas como estrictamente indispensables en la ejecución de las operaciones que así lo ameritan y cuando dicha información no resulta práctica incluirla en la descripción del proceso. (SENAMHI, 2020)
- Base legal, se citarán aquellos dispositivos legales y normas administrativas que regulan en forma directa la ejecución del proceso (SENAMHI, 2020).
- Diagrama de bloques, se presentará el diagrama de bloques, mostrando la desagregación del proceso de nivel 0 hasta el último nivel del proceso (SENAMHI, 2020).
- Ficha del Proceso de Nivel 1, 2, hasta el penúltimo nivel, se incluirá la Ficha de Proceso de nivel 1, 2, hasta el penúltimo nivel, mostrando básicamente el nombre del proceso, el objetivo del proceso, los proveedores, entradas, salidas, destinatario de los bienes y servicios y un listado que muestre el siguiente nivel de desagregación. (SENAMHI, 2020)
- Descripción del proceso {nivel N} (procedimiento), se presentará de manera secuencial cada una de las actividades en que se descompone el proceso del último nivel desagregado, el cual debe contener una Ficha de Procedimiento y su Diagrama de Flujo correspondiente. (SENAMHI, 2020)

Diagrama de Bloques

Se utiliza para mostrar la desagregación del Proceso de Nivel 0 hasta el último nivel de desagregación (nivel N). Debe elaborarse tantos diagramas de bloque como Proceso de Nivel 0 se hayan definido (SENAMHI, 2020).

Ilustración 13, Diagrama de Bloques



Elaboración: SGP/PCM –2014

Fichas del Proceso de Nivel 1, 2, hasta el penúltimo nivel

Las Fichas de Procesos de Nivel 1, 2, hasta el último nivel de desagregación, se utiliza para mostrar el objetivo del proceso, sus proveedores, entradas, salidas y destinatario de los bienes y servicios; y para mostrar, a través de un listado el siguiente nivel de desagregación (SENAMHI, 2020).

Tabla 22, Modelo de Ficha de Proceso de Nivel 1 - Proceso A1

FICHA DEL PROCESO NIVEL 1				
Nombre				
Objetivo	Indicar el objetivo del Proceso de Nivel 1			
Descripción	Describir brevemente el Proceso de Nivel 1			
Alcance	Indicar qué órganos o unidades orgánicas intervienen en el Proceso de Nivel 1			
Proveedor	Entrada	Listado de procesos de nivel 2	Salida	Destinatario de los bienes y servicios
Especificar proveedores internos y externos del proceso de nivel 1	Especificar cuáles son las entradas (insumos)	Proceso A1.1 Proceso A1.2 Proceso A1.3	Especificar cuáles son las salidas (bienes y servicios)	Especificar quienes son los clientes internos y externos del proceso de nivel 1
Indicadores	Colocar los indicadores que midan la eficacia, eficiencia y oportunidad del proceso.			
Registros	Colocar los registros que se generan del Proceso de nivel 1.			
Elaborado por:	Colocar el nombre, cargo y firma de quién o quienes elaboraron la Ficha de nivel 1.			
Revisado por:	Colocar el nombre, cargo y firma de quién revisa la Ficha de nivel 1, que debe ser un especialista de la Oficina encargada del Desarrollo Organizacional y Modernización de la entidad.			
Aprobado por:	Colocar el nombre, cargo y firma de quién aprueba la Ficha de nivel 1, que debe ser el dueño del proceso de nivel 1.			

Elaboración: SGP/PCM - 2014

Tabla 23, Modelo de Ficha de Proceso de Nivel 2 - Proceso A1.1

FICHA DEL PROCESO NIVEL 2				
Nombre	Indicar el nombre del Proceso de Nivel 2			
Objetivo	Indicar el objetivo del Proceso de Nivel 2			
Descripción	Describir brevemente el Proceso de Nivel 2			
Alcance	Indicar qué órganos o unidades orgánicas intervienen en el Proceso de Nivel 2			
Proveedor	Entrada	Listado de procesos de nivel 3	Salida	Destinatario de los bienes y servicios
Especificar proveedores internos y externos del proceso de nivel 2.	Especificar cuáles son las entradas (insumos)	Proceso A1.1.1 Proceso A1.1.2	Especificar cuáles son las salidas (bienes y servicios)	Especificar quienes son los clientes internos y externos del proceso de nivel 2.
Indicadores	Colocar los indicadores que midan la eficacia, eficiencia y oportunidad del proceso.			
Registros	Colocar los registros que se generan del Proceso de nivel 2.			
Elaborado por:	Colocar el nombre, cargo y firma de quién o quienes elaboraron la Ficha de nivel 2.			
Revisado por:	Colocar el nombre, cargo y firma de quién revisa la Ficha de nivel 2, que debe ser un especialista de la Oficina encargada del Desarrollo Organizacional y Modernización de la entidad.			
Aprobado por:	Colocar el nombre, cargo y firma de quién aprueba la Ficha de nivel 2, que debe ser el dueño del proceso de nivel 2.			

Elaboración: SGP/PCM - 2014

Ficha del Procedimiento para cada Proceso del Nivel N

En la Ficha del Procedimiento se describe el nombre del procedimiento, el objetivo del mismo, el alcance y los elementos que lo conforman (entradas, proveedores, actividades, salidas, destinatarios de los bienes y servicios), el mismo debe codificarse, siguiendo una secuencia lógica a partir del Manual. (SENAMHI, 2020)

El Manual de un Proceso de Nivel 0, puede contener varios procedimientos y debe elaborarse una Ficha de Procedimiento, por cada uno de ellos (SENAMHI, 2020).

Tabla 24, Modelo de Ficha de Procedimiento

FICHA DEL PROCEDIMIENTO					
Nombre	Indicar el nombre del procedimiento				
Objetivo	Indicar el objetivo del procedimiento				
Alcance	Indicar en qué actividad inicia y qué actividad termina el procedimiento				
Proveedor	Entrada	Descripción de actividades		Salida	Destinatario de los bienes y servicios
		Actividades	Ejecutor		
Especificar proveedores internos y externos	Especificar cuáles son las entradas (insumos)	Se describe de manera secuencial el desarrollo de las actividades que se realizan.	Se indica quién realiza o ejecuta la actividad.	Especificar cuáles son los bienes y servicios	Especificar quienes son los clientes internos y externos.
Indicadores	Colocar los indicadores que midan la eficacia, eficiencia y oportunidad del proceso.				
Registros	Colocar los registros que se generan en el procedimiento.				

Elaboración: SGP/PCM - 2014

a) Diagrama de Flujo de cada procedimiento

El Diagrama de Flujo muestra la secuencia de actividades del proceso. Durante su elaboración es importante considerar:

- Incluir los diferentes actores que intervienen en el proceso, es decir: ¿quién lo hace? y ¿qué es lo que se hace?
- Reflejar el proceso tal como es.

Al elaborar la Ficha de Procedimiento se debe cuidar la coherencia entre ésta y el diagrama de flujo. En la ficha también se debe asegurar la concordancia entre el objetivo, los indicadores que se establezcan para medir su cumplimiento, los controles y la naturaleza de las entradas, actividades y salidas. (SENAMHI, 2020)

Para el caso de los procedimientos administrativos y servicios prestados en exclusividad, se utilizarán tanto los diagramas de flujo y las fichas de los procedimientos como un insumo para la elaboración de la Tabla ASME VM (SENAMHI, 2020).

Aprobación de los manuales de gestión de procesos y procedimientos

Los dueños de Procesos de Nivel 0 deben aprobar cada Manual que les corresponde (SENAMHI, 2020).

La aprobación de los Manuales de Gestión de Procesos y Procedimientos está supeditada al pronunciamiento técnico favorable de la Unidad de Modernización y Gestión de la Calidad (SENAMHI, 2020).

La Unidad de Modernización y Gestión de la Calidad y la Secretaría General deben contar con un ejemplar original de todos los Manuales que se generen (SENAMHI, 2020).

En caso haya ocurrido alguna mejora o cambio al proceso, las unidades orgánicas deben comunicar a la Unidad de Modernización y Gestión de la Calidad para efectuar la actualización correspondiente (SENAMHI, 2020).

D) ETAPA III: Mejora de los procesos

En esta última etapa se consideran cuatro (4) pasos a seguir:

Medir, analizar y evaluar procesos

Pasos para la identificación de indicadores:

- Identificar claramente el objetivo del proceso.
- Determinar lo que se quiere medir, teniendo en cuenta el objetivo del proceso y sus dimensiones: eficacia, eficiencia, economía y calidad.
- Determinar la forma de calcularlo y definir el nombre del indicador.

- Establecer las fuentes de procedencia de los datos y los medios de verificación.
- Determinar la periodicidad del indicador.
- Establecer las metas.
- Describir el indicador (Ficha).

Para definir los indicadores se utiliza una Ficha que permite describir sus factores relevantes, la misma que a continuación se muestra:

Tabla 25, Modelo de Ficha del Indicador

FICHA DE INDICADOR	
Nombre del Proceso	
Nombre Indicador	
Descripción del Indicador	
Objetivo del Indicador	
Forma de Cálculo	
Fuentes de Información	
Periodicidad de Medición	
Responsable de Medición	
Meta	

Elaboración: SGP/PCM - 2014

Mejorar los procesos

La mejora de los procesos se efectúa tomando en cuenta el Ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar), estableciendo adecuados indicadores de desempeño, la permanente revisión y análisis de los resultados y las acciones que se adopten para resolver los problemas. (SENAMHI, 2020)

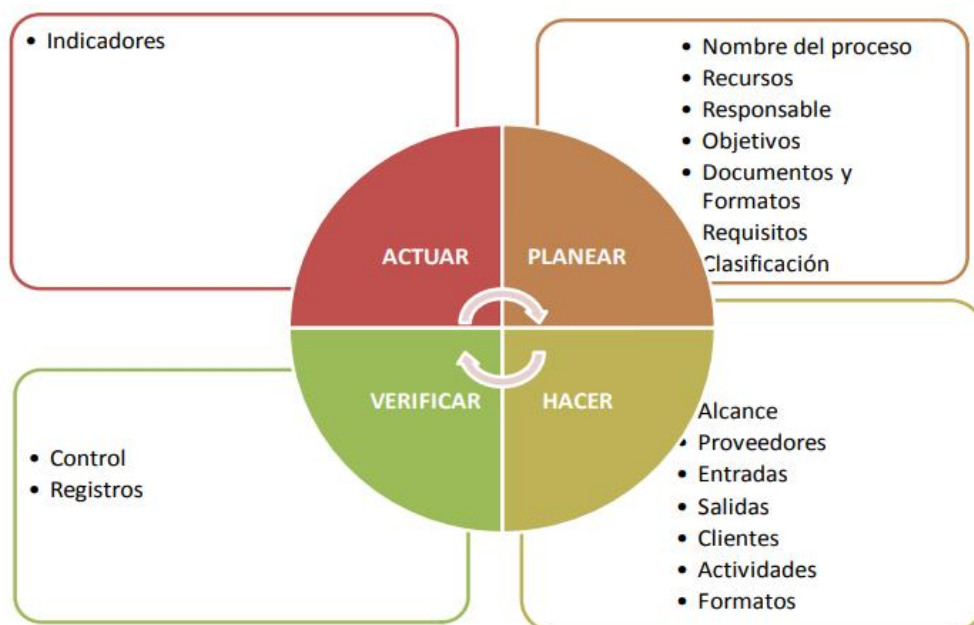
Al analizar la información recogida en el seguimiento de los procesos, los indicadores deben detectar:

- ¿Qué procesos no alcanzan los resultados planificados?
- ¿Cuáles son los problemas que impiden alcanzar tales resultados?

Luego de determinar los problemas, deben analizarse y eliminar la causa raíz de los mismos.

Para la identificación de las causas se pueden emplear diferentes herramientas como: Lluvia de ideas, Técnica de los 5 ¿por qué?, Diagrama de Pareto, Gráficos de control, Histograma, Diagrama de Causa y Efecto de Fallas (AMEF) y finalmente, deben implementarse las acciones correctivas y verificar su eficacia. (SENAMHI, 2020)

Ilustración 14, Elementos del Proceso y el Ciclo PHVA



Elaboración: SGP/PCM - 2014

Documentación de los procesos mejorados

Una vez mejorado los procesos, éstos serán actualizados conforme se describe en los numerales 3.2 Elaboración del Mapa de Procesos y 3.3 Describir los Procesos actuales (SENAMHI, 2020).

En caso de modificarse y aprobarse alguna disposición que afecte directa o indirectamente el desarrollo de los procesos, la Unidad de Modernización y Gestión de la Calidad debe impulsar la revisión y mejora del proceso afectado, así como la actualización de los documentos (Mapa de Procesos y Manuales de Gestión de Procesos y Procedimientos). (SENAMHI, 2020)

La Unidad de Modernización y Gestión de la Calidad es la responsable de custodiar todos los documentos que se originen de la gestión por procesos, así como realizar acciones de seguimiento, revisión y mejora de procesos y actualización de los documentos correspondientes. (SENAMHI, 2020)

Institucionalizar la gestión por procesos

Una vez mejorado los procesos, éstos serán actualizados conforme se describe en los numerales 3.2 Elaboración del Mapa de Procesos y 3.3 Describir los Procesos actuales (SENAMHI, 2020).

El cambio que representa la adopción de la gestión por procesos, debe lograr resultados de manera progresiva (SENAMHI, 2020).

El Mapa de Procesos del SENAMHI debe publicarse en el Portal de Transparencia Estándar y debe ser de conocimiento de todo el

personal del SENAMHI, conjuntamente con los Manuales de Gestión de Procesos y Procedimientos (SENAMHI, 2020).

Incorporar en el Plan Operativo Institucional - POI, actividades relacionadas al Plan de Trabajo Institucional, la implementación, seguimiento, revisión, mejora y actualización del Mapa de Procesos y de los Manuales (SENAMHI, 2020).

En el Plan Estratégico Institucional, una estrategia debe estar orientada a convertir la gestión por procesos en una práctica usual. La estrategia a institucionalizar la gestión por procesos, debe considerar lo siguiente:

- Revisión de todos los pasos de la implementación de la metodología.
- Identificación de las fortalezas y debilidades.
- Tener en cuenta la percepción de los Funcionarios y Directivos.
- Definir acciones clave para corregir las brechas.
- Identificar evidencias de avances.
- Formalizar a través de normas internas los avances logrados.

El seguimiento de las actividades relacionadas con la gestión por procesos es importante y esta debe permitir identificar con evidencias los avances y las brechas existentes, a fin de asegurar los avances y trabajar en la corrección de la brechas (SENAMHI, 2020).

El Mapa de Procesos y los Manuales de Gestión de Procesos y Procedimientos, son insumos para la revisión y actualización del Reglamento de Organización y Funciones - ROF, el Manual de Perfiles de Puestos - MPP, el Texto de Procedimientos Administrativos - TUPA y el Cuadro de Puestos de la Entidad - CPE, entre otros. (SENAMHI, 2020)

5. ACTIVIDADES REALIZADAS EN EXPERIENCIA DE TRABAJO

5.1. Perfil del puesto de trabajo

Especialista en Agronomía del SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA DEL PERÚ - SENAMHI

5.2. Objetivo

Desarrollar actividades de monitoreo, pronósticos e investigación en temas agroclimáticos y agro meteorológicos.

5.3. Experiencia en el puesto

Experiencia laboral; desde el 10 de julio 2014 a la actualidad.

5.4. Competencia

Verificar y controlar las planillas fenológicas de los observadores meteorológicos de la Dirección Regional de Lima.

Control de calidad preliminar de la campaña agrícola.

Elaborar boletines de monitoreo y alertas agroclimáticas en la cuenca del Río Rimac.

Elaborar estudios agroclimáticos en la cuenca Rimac y otras cuencas de interés.

Participar en actividades de capacitación y difusión agroclimática.

5.4.1. Principales funciones

Monitorear la información agrometeorológica y fenológica de la red de estaciones hidrometeorológicas de su jurisdicción para la implementación del SIASGRO y FENOSYS WEB.

Elaborar reportes de los impactos agrometeorológicos y boletines de monitoreo y riesgo agroclimático, para ser difundido en la página web y a los usuarios del sector agropecuario en su jurisdicción.

Proponer y ejecutar proyectos de investigación en el campo de la agrometeorología financiado por instituciones públicas y/o privadas para fortalecer el conocimiento de los riesgos climáticos en el sector agropecuario.

Fortalecer de manera continua las capacidades de los observadores fenológicos para el desarrollo óptimo de sus funciones.

Emitir o absolver las consultas de carácter técnico-científico solicitadas por la Dirección de Agrometeorología.

Promover o emplear técnicas agrometeorológicas y agroclimática para definir las posibilidades de producción agrícola y ganadera de la región.

Participar en comisiones técnicas científicas en representación del SENAMHI para la difusión de información agrometeorológica.

Participar en las actividades integrales de la Plataforma de Gestión Agroclimática para la difusión de la información eficaz y oportuna.

Otras funciones asignadas por la Jefatura inmediata, relacionadas a la misión del puesto.

5.4.2. Principales responsabilidades

Con Resolución de Secretaría General N° 42-2017/SENAMHI de fecha 15 de junio 2017, se establece como responsable de bienes muebles e inmuebles en la Dz 4

Se encarga las funciones de la Dirección Zonal 4 desde del 01 de octubre al 23 de noviembre del 2017, de acuerdo a la Resolución de Secretaría General N° 68-2017/SENAMHI, de fecha 27 de octubre del 2017.

Con Memorando N° 0507-2018-SENAMHI/DZ de fecha 19 de octubre 2018, se le delega la firma de la Dirección Zonal 4 desde el 22 al 31 de octubre 2018.

Con Memorando N° D000145-2019-SENAMHI-DZ4 de fecha 28 de marzo del 2019 se le delega la firma de la Dirección Zonal 4 desde el 28 de marzo al 10 de abril 2019.

Con Memorando N° D00177-2019-SENAMHI-DZ4 de fecha 12 de abril del 2019, se le delega la firma de la Dirección Zonal 4 del 15 al 17 de abril del 2019.

Con Memorando N° D000275-2019-SENAMHI-DZ4, de fecha 17 de junio del 2019 se le delega la firma de la Dirección Zonal 4 del 17 al 28 de junio 2019.

De acuerdo a la Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 0103-2019-SENAMHI/PREJ de fecha 01 de julio 2019, se le designa temporalmente a partir del 29 de junio al 13 de julio, como Director Zonal 4, en adición de sus funciones.

Con Memorando N° D001392-2019-SENAMHI-ORH de fecha 02 de octubre del 2019, se le encarga temporalmente desde el 30 de setiembre al 03 de octubre, como Director Zonal 4, en adición a sus funciones.

Con Memorando N° D001574-2019-SENAMHI-ORH de fecha 07 de noviembre del 2019, se le designa temporalmente como Director Zonal 4 desde 11 al 16 de noviembre 2019, en adición de sus funciones.

5.5. Actividades realizadas en la elaboración de mapas de procesos del SENAMHI

5.5.1. Elaboración de fichas de procesos

Con Memorando Múltiple N° 036-2018-SENAMHI-OPP de fecha 11 de mayo del 2018, comunica que en relación a los Lineamientos para la Implementación de la Gestión por Procesos en el SENAMHI, aprobado con Resolución de Secretaría General N° 02/2017/SENAMHI. designa al Señor Diego Armando Mirnada Sánchez, para participar en la elaboración de las Fichas de Procesos Nivel 1, ya que los talleres de capacitación de Mapeo de Procesos de la Unidad de Modernización y Gestión de la Calidad - UM, ha culminado.

Como se muestra en la descripción anterior, el suscrito ha participado en la identificación, elaboración y actualización de los mapas de procesos del SENAMHI, donde se ha contribuido con la experiencia técnica y administrativa.



CAPÍTULO III

RESULTADOS

En el SENAMHI, se trabajo con la administración de la red de observación, así también se utilizó la información climática para evaluar el clima en relación a actividades

multisectoriales. Esto permitía tener una mejor evaluación de los ámbitos de acción o áreas monitoreadas por las Estaciones Hidrometeorológicas.

La evaluación del clima y su incidencia, permite la generación de productos meteorológicos, climáticos, hidrológicos, agrometeorológicos y ambientales, con la finalidad de que los tomadores de decisiones prevean acciones de prevención o atención de emergencias.

Durante mis mas de 5 años de gestión de trabajo en el SENAMHI, desarrollé actividades de administración y actividades de operatividad en la red de observación, así también con la elaboración de productos agrometeorológicos, como los documentos de riesgo agroclimático. Lo que permitió conocer cada proceso estratégico, misional y de soporte.

En el desarrollo del presente trabajo se ha identificado 9 procesos Nivel 3 y 37 procedimientos previos indicadores, que conllevan a la obtención de datos hidrometeorológicos en el SENAMHI.

Pasos para la identificación de los procesos y procedimientos para mejorar la obtención de datos en la Red de Estaciones del SENAMHI:

Paso 1:

Administración de la Red de Estaciones

La Dirección de Redes de Observación y Datos de SENAMHI, realiza las funciones de organizar, operar, controlar y mantener la Red Nacional de Estaciones Meteorológicas, Hidrológicas y Agrometeorológicas, de conformidad con las normas técnicas de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y las necesidades de desarrollo Nacional, para lo cual esta Dirección conduce el Registro Nacional de Estaciones meteorológicas e hidrológicas, cuya base de datos es alimentada por la información técnica proporcionada de las trece (13) Direcciones Regionales del SENAMHI en funcionamiento. (SENAMHI, 2020)

Dicha información es contrastada con los inventarios de instrumental, informes técnicos de inspección y mantenimiento del Plan Operativo Institucional de cada Dirección Regional, así como de los informes técnicos de rehabilitación que se ejecuta cada año, con la finalidad de consolidarlos previo análisis técnico, a fin de determinar el grado de operatividad de las estaciones.

Al mes de diciembre de 2020, el SENAMHI, cuenta con la operatividad de 766 Estaciones Operativas, distribuidas dentro del territorio nacional.

RESUMEN DE RED DE ESTACIONES HIDROMETEOROLÓGICAS DEL SENAMHI - POR DEPARTAMENTOS - 2020

DIRECCION REGIONAL	ESTACIONES CONVENCIONALES									TOTAL CONVENCIONAL (01)	ESTACIONES AUTOMÁTICAS SIN ESTACION CONVENCIONAL				TOTAL AUTOMÁTICAS SIN CONVENCIONAL (02)	ESTACIONES AUTOMÁTICAS CON Ó DENTRO DE UNA ESTACION CONVENCIONAL				TOTAL AUTOMATICAS	TOTAL PUNTOS DE OBSERVACIÓN (01 + 02)	ESTACIONES AUTOMÁTICAS TOTALES			
	ESTACIÓN METEOROLÓGICA AGRÍCOLA	ESTACIÓN CLIMATOLÓGICA				ESTACIÓN HIDROLÓGICA					ESTACION METEOROLÓGICA AGRÍCOLA	ESTACION CLIMATOLÓGICA	ESTACION HIDROLÓGICA			ESTACION METEOROLÓGICA AGRÍCOLA	ESTACION CLIMATOLÓGICA	ESTACION HIDROLÓGICA							
	MAP	CP	CO	PE	PLU	HLG	HLG (AFORO)	HLM	HLM (AFORO)		EAMA	EMA	EHMA	EHA		EAMA	EMA	EHMA	EHA			EAMA	EMA	EHMA	EHA
TUMBES	0	1	6	0	2	1	1	0	0	10				0			1		1	10	0	0	1	0	
PIURA	2	4	16	0	8	2	1	1	0	33			2	1	3	2	3			5	36	2	3	2	1
AMAZONAS	0	0	8	0	2	2	2	0	0	12				0	1				1	12	1	0	0	0	
LAMBAYEQUE	0	3	10	0	2	2	2	0	0	17	2			2					0	19	2	0	0	0	
LA LIBERTAD	0	1	6	0	6	0	0	2	0	15		6		6		2			2	21	0	8	0	0	
CAJAMARCA	1	3	36	2	10	11	9	3	1	66		6		11	1	5	3		9	77	1	11	3	5	
ANCASH	1	2	13	0	5	0	0	1	0	22			1	1	2				2	23	2	0	0	1	
LIMA	1	9	15	5	37	11	6	10	1	88		8		8	2	6	3	2	13	96	2	14	3	2	
ICA	2	0	11	3	3	4	3	1	0	24		1		1	1			2	3	25	1	1	0	2	
AYACUCHO	0	0	13	2	4	2	1	0	0	21		1		1	2				2	22	2	1	0	0	
HUANCAVELICA	1	0	17	0	1	1	0	0	0	20		1		1	1	1			2	21	1	2	0	0	
AREQUIPA	3	1	40	0	0	10	8	2	2	56		1		3	2	7	1	5	15	59	2	8	1	7	
MOQUEGUA	0	1	10	0	3	0	0	0	0	14				0	1	0			1	14	1	0	0	0	
TACNA	1	2	13	4	4	3	1	0	0	27		5	14	19		1			1	46	0	6	0	14	
LORETO	0	4	19	0	13	0	0	22	0	58		1		1	3	2	1		6	59	3	3	1	0	
SAN MARTIN	1	1	25	0	8	5	4	5	1	45				0	2			1	3	45	2	0	0	1	
UCAYALI	0	1	5	1	0	0	0	2	0	9				0					0	9	0	0	0	0	
HUANUCO	1	2	11	0	0	1	0	3	0	18				0	1	1	1		3	18	1	1	1	0	
PASCO	0	0	5	0	0	0	0	0	0	5				0	1				1	5	1	0	0	0	
JUNIN	1	1	18	1	4	2	0	4	0	31		1		1	1	2			3	32	1	3	0	0	
APURIMAC	1	0	6	0	1	2	0	0	0	10		1		1	1				1	11	1	1	0	0	
MADRE DE DIOS	0	3	1	0	0	0	0	0	0	4				0	1				1	4	1	0	0	0	
CUSCO	1	3	17	0	1	4	3	1	0	27		11		13	2	1	1		4	40	2	12	1	2	
PUNO	0	2	42	0	2	9	6	5	1	60		1	1	2	1	6	2		9	62	1	7	3	0	
TOTAL PARCIAL	17	44	363	18	116	72	47	62	6		2	44	3	25		28	37	13	10	88	766	30	81	16	35
TOTAL POR TIPO	17	541				134				692	74				74	88				88	766	162			
TOTAL	692										74					88						162			

SENAMHI, 2020

Paso 2:

Identificación de la clasificación de Estaciones

ESTACIÓN SINOPTICA



SENAMHI, 2020

ESTACIÓN CLIMATOLÓGICA



SENAMHI, 2020

ESTACIÓN AGROMETEOROLÓGICA



SENAMHI, 2020

ESTACIÓN HIDROLÓGICA



SENAMHI, 2020

ESTACIÓN PROPÓSITO ESPECÍFICO



SENAMHI, 2020

ESTACIÓN AÉREA



SENAMHI, 2020

Paso 3:

Identificación de manuales de operación y mantenimiento de Estaciones utilizados en SENAMHI:

- Guía de Instrumentos y Métodos de Observación Meteorológica OMM-Nº8. Reglamento Técnico de Meteorología e Hidrología (SENAMHI, 1978).
- Protocolo para la instalación y operación de Estaciones Meteorológicas, Agrometeorológicas e Hidrológicas del SENAMHI. Resolución Presidencial Ejecutiva Nº 0174 SENAMHI-PREJ-OGOT del 10 de setiembre de 2013 (SENAMHI, 2020).
- Manual del Sistema de información de la OMM – Anexo VII al Reglamento Técnico de la OMM. OMM-Nº 1060. Edición de 2015, actualización de 2016 (SENAMHI, 2020).
- Manual del Sistema Mundial Integrado de Sistemas de Observación de la OMM - Anexo VIII del Reglamento Técnico de la OMM. Edición de 2015, actualizado 2017 (SENAMHI, 2020).
- Guía de instrumentos y métodos de observación meteorológicos OMM Nº8 2014, actualizado 2017 (SENAMHI, 2020).

Paso 4:

Etapla preparatoria para la implementación de la Gestión por Procesos

En este paso se realiza el análisis del estado situacional del SENAMHI

Grado de avance de la entidad	Estrategias a implementar
El SENAMHI, se encuanta en Grado de avance 2: El Mapa de Procesos del SENAMHI, aprobado mediante Resolución de Presidencia Ejecutiva Nº 084-2018/SENAMHI de fecha 30 de abril de 2018, cuenta con 10 procesos de nivel 0 los cuales se encuentran clasificados en Procesos Estratégicos, Procesos Misionales y Procesos de Apoyo. A la fecha 20 de noviembre de 2020, el SENAMHI cuenta con un inventario de procesos hasta el nivel 2	El SENAMHI, debe implementar el inventario de procesos hasta el nivel 3,

Fuente: Propia

Paso 5:

Etapla de diagnostico e identificación de procesos: Destinatarios de productos y servicios que brinada el SENAMHI:

Ficha 1: Destinatarios de productos y servicios

Destinatario de los Productos y/o Servicios		Productos y/o Servicios																
		Sistema Observacional Operativo	Datos meteorológicos, hidrológicos, agrometeorológicos y ambiental atmosféricos controlados	Datos meteorológicos, hidrológicos, agrometeorológicos y ambiental atmosféricos procesados	Datos numéricos modelados	Gráficas - Mapas de modelos numérico	Reportes de monitoreo meteorológico, hidrológico, agrometeorológico, climatológico y ambiental atmosférico	Mapas de las variables meteorológicas, hidrológicas, agrometeorológicas, climatológicas y ambiental atmosféricas	Boletines meteorológicos, hidrológicos, agrometeorológicos y ambiental atmosféricos	Pronósticos meteorológicos, hidrológicos, agrometeorológicos, climáticos y ambiental atmosféricos	Avisos meteorológicos, agrometeorológicos y de peligro hidrológico	Estudios	Investigaciones	Metodologías desarrolladas e implementadas,	Herramientas desarrolladas e implementadas,	Servicios Climáticos implementados y/o mejorados	Actividades de capacitación especializada	
INTERNOS	Alta Dirección	x										x	x	x	x			
	Organos de Asesoramiento	x																
	Organos de Apoyo	x														x		
	Organos de Línea	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	
	Direcciones Zonales	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	
	Gerencia General / Unidad Funcional de Atención al Ciudadano y Gestión Documental / Unidad Funcional Operativa de Comunicaciones	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
EXTERNOS	Ciudadanos		x	x						x	x					x		
	Organismos Públicos		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	Gobiernos Regionales y Locales	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	Centro de Operaciones de Emergencia Nacional (COEN)		x	x	x	x	x	x	x	x								
	Centro de Operaciones de Emergencia Regional (COER)		x	x	x	x	x	x	x									
	Comité Multisectorial encargado del Estudio Nacional del Fenómeno El Niño (ENFEN)		x	x	x	x	x	x	x									
	Organización Meteorológica Mundial (OMM)		x	x							x	x				x		
	Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales		x	x													x	
	Entidades Científicas Técnicas Nacionales e Internacionales		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	Comunidad Científica Nacional e Internacional		x	x						x	x	x	x	x	x	x		
	Organismos de Cooperación Internacional		x	x								x	x			x		
	Universidades		x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	Estudiantes		x	x													x	
	Profesionales		x	x													x	
	Cooperativas agrícolas		x	x	x	x	x	x	x									
	Agricultores y/o asociaciones de agricultores		x	x	x	x	x	x	x	x	x							
	ONGs		x	x								x	x			x		
	Entidades privadas	x	x	x						x	x	x	x			x		
		Medios de comunicación radial, televisiva, impresa y Web.		x	x			x	x	x	x							

SENAMHI, 2020

Etapas de diagnóstico e identificación de procesos: Procesos de la entidad - Nivel 0

Inventario de procesos	
N° / Código	Procesos de Nivel 0
E.01	Direccionamiento Estratégico

E.02	Gestión de Modernización Institucional
M.01	Gestión del Sistema Observacional y de Datos
M.02	Gestión de Vigilancia y Pronóstico
M.03	Gestión de Estudios, Investigación y Desarrollo
A.01	Getión Administrativa
A.02	Gestión de Tecnologías de Información
A.03	Gestión de Asesoría Jurídica
A.04	Gestión Documental y Atención a la Ciudadanía
A.05	Comunicación e Imagen Institucional

FUENTE: PROPIA

Etapa de diagnostico e identificación de procesos: Procesos de la entidad - Nivel 1

Inventario de procesos			
N° / Código	Procesos de Nivel 0	N° / Código	Procesos de Nivel 1
E.01	Direccionamiento Estratégico	E.01.01	Planificación Institucional
		E.01.02	Gestión de Presupuesto por Resultados
		E.01.03	Gestión de Programas, Proyectos de Inversión e IOARRs
		E.01.04	Cooperación Técnica
E.02	Gestión de Modernización Institucional	E.02.01	Gestión de la Calidad
		E.02.02	Gestión del Control Interno
M.01	Gestión del Sistema Observacional y de Datos	M.01.01	Administración del Sistema Observacional
		M.01.02	Administración del Sistema de Gestión de Datos
M.02	Gestión de Vigilancia y Pronóstico	M.02.01	Vigilancia Meteorológica, Hidrológica, Agrometeorológica, Climática y Ambiental Atmosférica
		M.02.02	Pronóstico Meteorológico, Hidrológico, Agrometeorológico, Climático y Ambiental Atmosférico
M.03	Gestión de Estudios, Investigación y Desarrollo	M.03.01	Elaboración de Estudios e Investigaciones
		M.03.02	Desarrollo e implementación de herramientas
A.01	Getión Administrativa	A.01.01	Administración del Abastecimiento
		A.01.02	Gestión Financiera
		A.01.03	Gestión de Recursos Humanos
A.02	Gestión de Tecnologías de Información	A.02.01	Planificación de las Tecnologías de la Información y Comunicación
		A.02.02	Administración de la Infraestructura Tecnológica y Comunicación

		A.02.03	Administración de los Sistemas de Información
A.03	Gestión de Asesoría Jurídica	A.03.01	Emisión de Opinión Jurídica
A.04	Gestión Documental y Atención a la Ciudadanía	A.04.01	Trámite Documentario y Archivo
		A.04.02	Atención a la Ciudadanía
A.05	Comunicación e Imagen Institucional	A.05.01	Comunicación Institucional

FUENTE: PROPIA

Etapas de diagnóstico e identificación de procesos: Procesos de la entidad - Nivel 2 y 3

Inventario de procesos			
Nº / Código	Procesos de Nivel 2	Nº / Código	Procesos de Nivel 3
M.01.01.01	Planificación de la Red Nacional de Observación	M.01.01.01.01	Diseño de la Estrategia de la Red Nacional de Observación
		M.01.01.01.02	Diagnóstico de la red nacional de Observación
		M.01.01.01.03	Diseño de la red Nacional de observacional
		M.01.01.01.04	Planificación de la administración de la Red Operativa
		M.01.01.01.05	Gestión de Convenio
M.01.01.02	Implementación del Sistema Observacional	M.01.01.02.01	Adquisición de bienes, servicios y obras
		M.01.01.02.02	Ejecución de obra del proyecto
		M.01.01.02.03	Programación de la Instalación o Reubicación, Rehabilitación, Desactivación, Reposición
		M.01.01.02.04	Instalación de Estaciones
		M.01.01.02.05	Gestión de metadatos
		M.01.01.02.06	Registro de Estaciones
		M.01.01.02.07	Reubicación de la Estación
		M.01.01.02.08	Rehabilitación del equipamiento
		M.01.01.02.09	Evaluación de solicitud de Desactivación de Estaciones
		M.01.01.02.10	Desactivación de una Estación
		M.01.01.02.11	Reposicion u Optimizacion de Equipos
M.01.01.03	Operación y/o Mantenimiento de Estaciones	M.01.01.03.01	Programación del mantenimiento
		M.01.01.03.02	Recepción y devolución de equipamiento de la Red Nacional
		M.01.01.03.03	Mantenimiento Correctivo
		M.01.01.03.04	Monitoreo de la Operatividad de las estaciones
M.01.01.04	Inspección de Estaciones	M.01.01.04.01	Programación de Inspección de la Red Nacional
		M.01.01.04.02	Inspección de la Red Nacional de Observación
M.01.01.05	Verificación y Calibración de Instrumentos	M.01.01.05.01	Programación de verificación y/o calibración de instrumental

		M.01.01.05.02	Verificación de Instrumental Hidrometeorológica
M.01.02.01	Adquisición de datos en tiempo real	M.01.02.01.01	Adquisición de datos meteorológicos hidrológicos ambientales en tiempo real de estación automática
		M.01.02.01.02	Adquisición de datos de altura en tiempo real
		M.01.02.01.03	Adquisición de datos meteorológicos e hidrológicos V&D en tiempo real de estaciones convencionales
M.01.02.02	Adquisición de datos en tiempo diferido	M.01.02.02.01	Gestión de fuentes documentales climáticas
		M.01.02.02.02	Adquisición de datos por fuentes digitales (email, CD's)
		M.01.02.02.03	Digitalización de planillas
		M.01.02.02.04	Digitalización de bandas
		M.01.02.02.05	Supervisión de la transcripción de datos
M.01.02.03	Control de Calidad	M.01.02.03.01	Control de calidad de datos nivel 1 - Estaciones automáticas
		M.01.02.03.02	Control de calidad de datos nivel 2
		M.01.02.03.03	Control de calidad de la digitalización y datos interpretados
M.01.02.04	Procesamiento y análisis de datos	M.01.02.04.01	Procesamiento de datos
		M.01.02.04.02	Procesamiento de información cartográfica y satelital

FUENTE: Propia

Paso 6:

Etapas de identificación de indicadores

Se ha identificado 37 indicadores, posterior a la identificación del objetivo de cada proceso, así también se ha identificado la su objetivo, forma de cálculo, fuente información, periodicidad de medición. Se detalla en la Ficha 38 hasta la Ficha 74.

1. FICHAS TÉCNICAS DE LOS PROCEDIMIENTOS

Ficha 2: Diseño de la Estrategia de la Red Nacional de Observación

FICHA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS						
Nombre	Diseño de la Estrategia de la Red Nacional de Observación					
Tipo de proceso	Misional	Código	M.01.01.01.0 1		Versión	1
Proceso relacionado	Gestión del sistema observacional y de datos / Administración del sistema observacional / Planificación de la Red Nacional de Observación					
Objetivo	Diseñar el Plan Estratégico para el desarrollo de la Red Nacional de Observación					
Alcance	Red Nacional de Observación					
Base Normativa	Remitir las Normas					
Siglas y Definiciones	1.- OMM	Organización Mundial de Meteorología				
	2.- DRD	Dirección de Redes de Observación y Datos				
	3.- OPP	Oficina de Planeamiento y Presupuesto				
	4.- MINAM	Ministerio del Ambiente				
	5.- SGD	Sistema de Gestión Documentaria				
Proveed r		Entrad a		Salid a		Destinatario de los Bienes y/o Servicios
Presidente, OPP, MINAM, Directorio SENAMHI, Organizaciones Nacionales e Internacionales		- Políticas Nacionales relacionadas a la Red Nacional de observación - Plan Estratégico Sectorial - Plan Estratégico de la OMM - Plan de la Asociación Regional III - Plan Estratégicos de las otras organizaciones nacionales e internacionales		Plan Estratégico para el desarrollo de la Red Nacional de Observación		DHI, DMA, DRD, DAM, OPP, DZ, Organizaciones Nacionales e Internacionales
Nombre de la actividad o tarea		Código de la actividad o tarea	Nombre del puesto ejecutor	Número del puesto	Órgano y Unidad Orgánica de ejecutor	Registro
Requerir el Plan Estratégico de la Red Nacional de Observación por SGD		1	Presidente Ejecutivo		Presidencia Ejecutiva	Memorandum
Convocar a la alta dirección, direcciones de línea y zonales a reunión de análisis de Políticas, planes y normas, mediante correo electrónico.		2	Director de la DRD		DRD	Memorandum de convocatoria
Realizar talleres para el análisis de Políticas, planes y normas		3	Director de la DRD		DRD	Informes de los resultados de los talleres
Formular la valorización presupuestal del Plan Estratégico de la Red Nacional de Observación, mediante del SGD.		4	Director de la DRD / OPP		DRD / OPP	Informe de valorización presupuestal
Elaborar la propuesta del plan estratégico de la Red Nacional de Observación		5	Director de la DRD		DRD	Propuesta del plan estratégico de la Red Nacional de Observación
Realizar reuniones para la revisión de la propuesta del plan estratégico de la Red Nacional de Observación		6	Director de la DRD		DRD	Informe de la revisión del Plan Estratégico de la Red Nacional de Observación
Reformular la propuesta del Plan Estratégico de la Red Nacional de Observación		7	Director de la DRD		DRD	Plan Estratégico de la Red Nacional de Observación reformulado
Enviar el Plan Estratégico de la Red Nacional de Observación reformulado a la presidencia, mediante el SGD		8	Director de la DRD		DRD	Informe del Plan Estratégico de la Red Nacional de Observación reformulado
Revisar y aprobar el Plan Estratégico de la Red Nacional de Observación		9	Presidente Ejecutivo		Presidencia Ejecutiva	Plan Estratégico de la Red Nacional de Observación aprobado

Ficha 3: Diagnóstico de la Red Nacional de Observación

FICHA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS					
Nombre	Diagnóstico de la Red Nacional de Observación				
Tipo de proceso	Misional	Código	M.01.01.01.0 2	Versión	1
Proceso relacionado	Gestión del sistema observacional y de datos / Administración del sistema observacional / Planificación de la Red Nacional de Observación				
Objetivo	Determinar el estado actual de la Red Nacional de Estaciones en función a la necesidad de los programas presupuestales y proyectos de la institución				
Alcance	Los órganos y unidades de SENAMHI				
Base Normativa	Remitir las Normas				
Siglas y Definiciones	1.- OMM Organización Mundial de Meteorología				
	2.- DRD Dirección de Redes de Observación y Datos				
	3.- OPP Oficina de Planeamiento y Presupuesto				
	4.- DZ Direcciones Zonales				
	n.-				
Proveedor	Entrada		Salida		Destinatario de los Bienes y/o Servicios
DHI, DMA, DRD, DAM, OPP, DZ, OA, ORH	- Plan Estratégico para el desarrollo de la Red Nacional de Observación - Documentos Técnicos de la OMM - Informes de órganos desconcentrados - Documentos Técnicos de la DZ - Inventario de Estaciones (Registro) - Padrón de Observadores - Informes de Saneamiento físico Legal de predios - Convenios del Senamhi con otros organismos - Directivas y otros documentos normativos. - Plan Estratégico - Informes Técnicos de la DRD (monitoreo, mantenimiento, inspección, otros) - Documentos técnicos relacionados al diagnóstico de la Red Nacional		Informe de Diagnóstico de la Red Nacional de Observación		DHI, DMA, DRD, DAM, OPP, DZ, OA, ORH
Nombre de la actividad o tarea	Código de la actividad o tarea	Nombre del puesto ejecutor	Número del puesto	Órgano y Unidad Orgánica de ejecutor	Documentos que se generan
Reuniones de trabajo para la identificación de necesidades de los programas presupuestales y/o proyectos de la institución		Presidente Ejecutivo		Presidencia Ejecutiva	Acta de reunión
Determinar las consultorias de acuerdo a la necesidad		Director de la DRD		DRD	Término de referencia
Recepcionar el termino de referencia		Director de la OA		OA	Adjudicación de la consultoria
Revisar el informe de la consultoría		Director de la DRD		DRD	Informe de consultoria final
Elaborar el modelo operacional y/o ficha de matriz de actividades y acciones (proyecto)		Director de OPP / Director de línea que lidere el proyecto		OPP / Dirección que lidere el proyecto	Modelo operacional y/o ficha matriz de actividades y acciones
Realizar talleres entre los sectores y áreas involucradas		Director de OPP / Director de línea que lidere el proyecto		OPP / Dirección que lidere el proyecto	Informe del taller
Elaborar el inventario y características de la Red Nacional de Estaciones		Director de la DRD - Director DZ		DRD - DZ	Informe de inventario y características de la Red Nacional de Estaciones
Realizar las evaluaciones de campo		Director de la DRD - Otras DDLL - DZ		DRD - DZ	Informe Técnico de evaluación de campo
Evaluar la Sistematización de la información (aspectos referido a la ubicación geográfica/ geodesica)		Director DZ		DZ	Informe de sistematización zonal
Evaluar la Sistematización de la información (aspectos referido a la ubicación geográfica/ geodesica)		Director de la DRD/ ORH / OTI		DRD / ORH /OTI	Informe de sistematización final
Analizar el informe final de sistematización		Director de OPP / Director de línea que lidere el proyecto / DRD		OPP / Dirección que lidere / DRD	Informe del diagnóstico final
Remitir el informe final del diagnóstico		Director DRD		DRD	Informe del diagnóstico final
Recepcionar el informe del diagnóstico final		Gerente General		Gerencia General	Informe del diagnóstico final formalizado

Ficha 4: Diseño de la red Nacional de observación

FICHA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS							
Nombre	Diseño de la red Nacional de observación						
Tipo de proceso	Misional	Código	M.01.01.01.0 3		Versión	1	
Proceso relacionado	Gestión del sistema observacional y de datos / Administración del sistema observacional / Planificación de la Red Nacional de Observación						
Objetivo	Satisfacer el requerimiento de proyectos o programas presupuestal						
Alcance							
Base Normativa							
Siglas y Definiciones	1.- DRD Dirección de Redes de Observación y Datos						
	2.- DZ Direcciones Zonales						
	3.- OA Oficina de Administración						
	4.-						
	n.-						
Proveed r		Entrad a		Salida		Destinatario de los Bienes y/o Servicios	
DHI, DMA, DRD, DAM, OPP, DZ, OA, ORH		- Informe de Diagnóstico de la Red Nacional de Observación - Informes de Necesidades Observacional de las Direcciones de Línea - Normas Nacionales e Internacionales respecto a Red Nacional de Observación		Informe de Diseño de la Red Nacional de Observación aprobado		DHI, DMA, DRD, DAM, OPP, DZ, OA, ORH	
Nombre de la actividad o tarea		Código de la actividad o tarea	Nombre del puesto ejecutor		Número del puesto	Órgano y Unidad Orgánica de ejecutor	Documentos que se generan
Realizar mesas de trabajo y analizar en gabinete el informe de diagnóstico.			Director de la DRD			DRD	Informe del análisis del diagnóstico
Elaborar la información complementaria a través de (encuestas, visitas a campo, otros)			Director de la DRD			DRD	Informe de la Información complementaria (encuesta, vista a campo, otros)
Elaborar los criterios de diseño de red			Director de la DRD			DRD	Informe de criterio de diseño
Elaborar las características de la red necesaria (especificaciones técnica, ubicación de equipamiento, personal técnico, movilidad)			Director de la DRD			DRD	Informe de características de la red
Elaborar los términos de referencia para el expediente técnico de obra			Director de la DRD			DRD	Término de referencia
Recepcionar el término de referencia			Director de la OA			OA	Adjudicación
Evaluar, revisar y realizar el seguimiento del expediente técnico			Director de la DRD			DRD	Expdiente técnico final
Revisar el Expdiente técnico final			Director de la OA			OA	Resolución
Elaborar el requerimiento para la ejecución de la obra			Director de la DRD			DRD	Requerimiento de obra
Recepcionar el requerimiento de obra			Director de la OA			OA	Adjudicación de la obra.
Elaborar el término de referencia para la supervisión de la obra			Director de la DRD			DRD	Término de referencia
Recepcionar el termino de referencia			Director de la OA			OA	Adjudicación de la supervisión
Elaborar el presupuesto de la red			Director de la DRD			DRD	Informe presupuestal de la red
Revisar el informe presupuestal de la red			Director de la OPP			OPP	Informe presupuestal de la red aprobado
Elaborar el plan de ejecución de la Red Nacional de Observación			Director de la DRD			DRD	Plan de ejecución de la Red Nacional de Observación
Elaborar el informe del diseño de la Red Nacional de Observación			Director de la DRD			DRD	Informe del diseño de la Red Nacional de Observación
Revisar el informe del diseño de la Red Nacional de Observación			Gerente General			OPP	Informe del diseño de la Red Nacional de Observación aprobado

Ficha 5: Planificación de la administración de la Red Operativa

FICHA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS					
Nombre	Planificación de la administración de la Red Operativa				
Tipo de proceso	Misional	Código	M.01.01.01.0 4	Versión	1
Proceso relacionado	Gestión del sistema observacional y de datos / Administración del sistema observacional / Planificación de la Red Nacional de Observación				
Objetivo	Asegurar la continuidad operativa de la Red Nacional de Observación				
Alcance					
Base Normativa					
Siglas y Definiciones	1.- OMM Organización Meteorológica Mundial				
	2.- POI Plan Operativo Institucional				
	3.- DL Direcciones de Línea				
	4.- DRD Dirección de Redes de Observación y Datos				
	n.-				
Proveed	Entrada		Salida		Destinatario de los Bienes y/o Servicios
DZ, DL, OPP	- Marco Presupuestal - Los informes técnico de la Direcciones zonales - Requerimiento e Informes técnicos de las DL - Informes técnicos de la DRD - Convenios del Senamhi con otros organismos - Requerimiento del modelo operacional y/o ficha de matriz de actividades y acciones (proyecto) - POI - Normativas de la OMM - Normativas de la Institución - Informe de la DZ o DL solicitando la desactivación de la Estación. - Documento de cierre de convenio remitido por OPP		Plan de la administración de la Red Operativa		DZ, DL, OPP
Nombre de la actividad o tarea	Código de la actividad o tarea	Nombre del puesto ejecutor	Número del puesto	Órgano y Unidad Orgánica de ejecutor	Documentos que se generan
Realizar reunión con la Dirección de la OPP para la programación de requerimiento de acuerdo al marco presupuestal para la operatividad de la Red		Director de la DRD		DRD	Informe de requerimiento sustentado para las gestiones de OPP ante el MEF
Recepcionar el marco presupuestal preliminar de la DRD		Director de la DRD		DRD	Marco presupuestal preliminar
Realizar reuniones con la direcciones de línea para el establecimiento de requerimiento anual para la operatividad de la Red		Director de la DRD		DRD	Informe de los requerimientos específicos de las direcciones de línea
Recepcionar los informes de las direcciones zonales asociados a la operatividad de la Red		Director de la DRD		DRD	Informe técnico de requerimiento de la DZ
Recepcionar el informe de solicitud para desactivación de la estación remitido por DZ o DL		Director de la DRD		DRD	Proveido SGR
Revisar el informe técnico de la DRD		Director de la DRD		DRD	Informe técnico de la DRD revisado
Revisar los documentos técnicos nacionales e internacionales (protocolo, directiva de reubicación, otros)		Director de la DRD		DRD	Documentos técnicos nacionales e internacionales revisado
Consolidar y remitir el requerimiento (bienes, servicios y RRHH) de DRD a OPP		Director de la DRD		DRD	Archivo digital a la OPP
Elaborar las actividades para el Plan de la administración de la Red Operativa (cronograma de comisiones de servicios, poi, otros)		Director de la DRD		DRD	Plan de la administración de la Red Operativa
Recepcionar la resolución de aprobación del marco presupuestal institucional		Director de la DRD		DRD	Resolución del Marco presupuestal institucional
Reprogramar las actividades del Plan de la administración de la Red Operativa de acuerdo al marco presupuestal		Director de la DRD		DRD	Plan de la administración de la Red Operativa reprogramado
Reajustar el requerimiento de acuerdo al marco presupuestal final de la DRD		Director de la DRD		DRD	Requerimiento de acuerdo al marco presupuestal final de la DRD reajustado
Ingresar los requerimiento al SIGA		Director de la DRD		DRD	Requerimiento de la DRD ingresado en el SIGA
Coordinar con OA para la adquisición de bienes y servicios		Director de la DRD		DRD	Cronograma de adquisición de bienes y servicios de la DRD

Ficha 6: Gestión de Convenio

FICHA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS						
Nombre	Gestión de Convenio					
Tipo de proceso	Misional	Código	M.01.01.01.0 5	Versión	1	
Proceso relacionado	Gestión del sistema observacional y de datos / Administración del sistema observacional / Planificación de la Red Nacional de Observación					
Objetivo	Determinar la opinión técnica de convenios relacionados a la gestión de la Red Observacional					
Alcance						
Base Normativa						
Siglas y Definiciones	1.- OMM Organización Meteorológica Mundial 2.- POI Plan Operativo Institucional 3.- DL Direcciones de Línea 4.- DRD Dirección de Redes de Observación y Datos n.-					
Proveed	Entrada		Salida		Destinatario de los Bienes y/o Servicios	
OP P DZ GG OA J OA DRD-SGD	-Directiva de convenio -Directiva de reubicación de estaciones -Protocolo -Guías y manuales de la OMM -Convenios -Informes técnicos de DZ -Informes técnicos de OPP, OAJ, OA		Informe de opinión técnica de los convenios (instalación de nuevo equipamiento, reubicación de estación, desactivación de estación)		OP P DZ GG OA J OA DRD-SGD	
Nombre de la actividad o tarea	Código de la actividad o tarea	Nombre del puesto ejecutor	Número del puesto	Órgano y Unidad Orgánica de ejecutor	Documentos que se generan	
Recepcionar el Convenio entregado por GG, OPP, DL, y remitir al Subdirector de la SGR o Especialista DRD		Director de la DRD		DRD		
Remitir el Convenio al Especialista para su evaluación		Subdirector DRD-SGR		DRD	Proveido	
Revisar y evaluar el Convenio		Especialista SGR		DRD		
Coordinar con Especialistas de DRD y otras áreas		Especialista SGR		DRD		
Elaborar el informe de opinión técnica solicitando información complementaria (de ser el caso) y remitir a la DRD		Especialista SGR		DRD		
Solicitar información complementaria al área involucrada de ser el caso		Director de la DRD		DRD		
Recepcionar la información complementaria y remitir al Especialista		Subdirector DRD-SGR		DRD		
Revisar la información, elaborar el informe final y remitir el informe final al Subdirector SGR y Director de la DRD		Especialista SGR		DRD		
Revisar el informe final y remitir el informe de opinión técnica de convenio a GG o área solicitante		Director de la DRD		DRD		
Solicitar el convenio firmado a la OPP		Director de la DRD		DRD		
Archivar el convenio firmado		Secretaria de la DRD		DRD		

Ficha 7: Adquisición de bienes, servicios y obras

FICHA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS						
Nombre	Adquisición de bienes, servicios y obras					
Tipo de proceso	Misional	Código	M.01.01.02.0 1		Versión	1
Proceso relacionado	Gestión del sistema observacional y de datos / Administración del sistema observacional / Implementación del Sistema Observacional					
Objetivo	Asegurar que los bienes, servicios u obras se contraten de acuerdo a los requerimientos técnicos de la institución					
Alcance						
Base Normativa						
Siglas y Definiciones	1.- PECOSA		Pedido de Comprobante de Salida			
	2.- DZ		Direcciones Zonales			
	3.- OA		Oficina Administrativa			
	4.- DL		Direcciones de Línea			
	n.-					
Proveed r	Entrad a		Salid a			Destinatario de los Bienes y/o Servicios
	- Plan Anual de Contrataciones		Bienes, servicios u obras ejecutadas			
Nombre de la actividad o tarea	Código de la actividad o tarea	Nombre del puesto ejecutor	Número del puesto	Órgano y Unidad Orgánica de ejecutor	Documentos que se generan	
Evaluar y determinar las necesidades de la Red Observacional en coordinación con la DZ, DL, DRD		Personal DRD		DRD		
Elaborar y remitir el requerimiento para contratación de ejecución de obra		Especialista Proyecto		DRD	Requerimiento para contratación de ejecución de obra	
Elaborar y remitir las especificaciones técnicas y término de referencia a OA (bienes y servicios mayores a 8 UIT)		Especialista SGR		DRD	especificaciones técnicas y término de referencia a OA	
Remitir el estudio de mercado (bienes, servicios mayores a 8 UIT)		OA		OA	Memorando	
Remitir el informe de validación de estudio de mercado (bienes y servicios mayores a 8 UIT)		Especialista SGR		DRD	Informe de validación	
Realizar actualización / reformulación de especificaciones técnica y término de referencia (bienes y servicios mayores a 8 UIT)		Especialista SGR		DRD	especificaciones técnicas y término de referencia reformulada	
Emitir el documento a la OA (bienes, servicios mayores a 8 UIT y obras)		Director de la DRD		DRD	Memorando	
Atender el requerimiento de OA que solicita estandarización del bien		Especialista SGR		DRD	Informe de estandarización	
Remitir informe de estandarización del bien a la OA		Director de la DRD		DRD	Memorando	
Remitir la lista de responsables para los comités de adquisición a solicitud de OA (bienes, servicios mayores a 8 UIT y obras)		Director de la DRD		DRD	Documento de responsables de los comité de adquisición	
Recepcionar de la resolución de designación de responsables para conformar los comites (bienes, servicios mayores a 8 UIT y obras)		Especialista SGR / Proyecto		DRD	Resolución de designación	
Elaborar las bases para la adquisición de (bienes, servicios mayores a 8 UIT y obras)		Comités		DRD	Bases para la adquisición de bienes, servicios y obras	
Recepcionar las consultas y observaciones del proceso de convocatoria entregada por OA (bienes, servicios mayores a 8 UIT y obras)		Especialista SGR / Proyecto		DRD	Informe con la absolución de consultas y observaciones remitido al comité	
Elaborar las bases integradas (bienes, servicios mayores a 8 UIT y obras)		Comités		DRD	Bases integradas	
Revisar la publicación en el OSCE de la adjudicación y consentimiento de la buena pro		Especialista SGR / Proyecto		DRD	Contrato	
Recepcionar el documento para la confirmación de la persistencia de la neceidad del proceso declarado desierto		Director de la DRD		DRD	Proveido	
Elabarar el informe de persistencia de la necesidad del bien, servicio y obra		Especialista SGR / Proyecto		DRD	Informe de persistencia de la necesidad del bien, servicio y obra	
Remitir el informe de persistencia de la necesidad del bien, servicio y obra a la OA		Director de la DRD		DRD	Memorando	
Trasladar el proceso de contratación para el siguiente periodo, si persiste la necesidad		Director de la OA		OA	Memorandum de adquisición para el siguiente periodo, si persiste la necesidad	
Recepcionar la confirmación del proceso de contratación del bien, servicio y obra		Director de la DRD		DRD	Memorandum de adquisición del bien o servicio	
Recepcionar el requerimiento del almacén para la recepción física del bien		Especialista SGR / Proyecto		DRD	Visto bueno en la guía de remisión	
Verificar el funcionamiento del bien		Especialista SGR / Proyecto		DRD	Informe de conformidad del bien recepcionado	
Recepcionar el informe de conformidad del bien verificado		Director de la DRD		DRD	Memorando del informe de conformidad del bien a OA	
Generar el acta de conformidad del bien		Director de la DRD		DRD	Memorando del acta de conformidad	
Elaborar la Pecosa de acuerdo al memorando del acta de conformidad		Abastecimiento		OA	PECOSA	
Recepcionar la PECOSA para su firma		Director de la DRD		DRD	PECOSA firmada	
Asignar y remitir los bienes adquiridos a las DZ respectivas		Director de la DRD		OA	Formato de asignación de los bienes adquiridos	
Recepcionar y coordina con la OA para la entrega de los bienes a la DZ		Encargado de equipos		DRD	Correo	
Remitir los formatos de asignación de los bienes adquiridos a la DZ		Director de la DRD		DRD	Formato de asignación de los bienes adquiridos firmado por la DZ	
Realizar el seguimiento de la recepción del bien adquirido		Encargado de equipos		DRD	Correo	
Archivar el formato de asignación de los bienes adquiridos firmado por la DZ		Encargado de equipos		DRD	Formato de asignación de los bienes adquiridos firmado por la DZ archivado	

Ficha 8: Ejecución de la obra del proyecto

FICHA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS						
Nombre	Ejecución de la obra del proyecto					
Tipo de proceso	Misional	Código	M.01.01.02.0 2	Versión	1	
Proceso relacionado	Gestión del sistema observacional y de datos / Administración del sistema observacional / Implementación del Sistema Observacional					
Objetivo	Contar con la infraestructura civil para asegurar la instalación del equipamiento					
Alcance						
Base Normativa	Reglamento de la Ley de Contrataciones del estado,					
Siglas y Definiciones	1.- TDR Término de referencia 2.- DZ Direcciones Zonales 3.- OA Oficina de Administración 4.- n.-					
Proveedor	Entrada		Salida		Destinatario de los Bienes y/o Servicios	
	- Acta de entrega del terreno - Designación del supervisor de obra - Permiso de la ANA para ejecución de obras menores - Expediente técnico de obra - Contrato de adjudicación del contratista		Acta de recepción de obra			
Nombre de la actividad o tarea	Código de la actividad o tarea	Nombre del puesto ejecutor	Número del puesto	Órgano y Unidad Orgánica de ejecutor	Documentos que se generan	
Generar la comisión de servicio de apoyo para la entrega de terreno (contratista, supervisión, DZ y DRD)		Especialista de SGR		DRD-SGR	Acta de entrega de terreno firmada en campo	
Remitir los expedientes técnicos en formato digital a la DZ		Director de la DRD		DRD-SGR	Expediente técnico remitido	
Revisar el TDR de la supervisión		Especialista de SGR		DRD-SGR	TDR revisado	
Supervisar inopinadamente durante la ejecución de la obra		Especialista de SGR		DRD-SGR	Informe de seguimiento de la ejecución de obra	
Revisar y responder las consultas de la supervisión durante la ejecución de obra		Especialista de SGR		DRD-SGR	Informe de absolución	
Revisar los informes técnicos del supervisor (valorización, cronograma de ejecución)		Especialista de SGR		DRD-SGR	Informe técnico del supervisor aprobado	
Reponer las solicitudes de ampliación de plazo		Especialista de SGR		DRD-SGR	Informe de opinión para ampliación de plazo	
Coordinar la ejecución de obra con la DZ		Especialista de SGR		DRD-SGR	Correo	
Revisar el informe final de la culminación de obra		Especialista de SGR		DRD-SGR	Informe final de la culminación de obra aprobado	
Proponer los integrantes para el comité de recepción de obra		Director de la DRD		DRD-SGR	Memorando de conformación de los integrantes del comité	
Recepcionar el Memorando de conformación de los integrantes del comité		Director de la OA		OA	Resolución directoral de los integrantes de la comisión	
Generar la comisión para la recepción de obra		Director de la DRD		DRD-SGR	Memorando de la comisión para la recepción de la obra	
Verificar la ejecución de la obra de acuerdo al expediente técnico durante la recepción de obra		Especialista de SGR		DRD-SGR	Acta de observaciones	
Elaborar informe de observaciones encontradas en la obra		Especialista de SGR		DRD-SGR	Informe de observaciones	
Recepcionar Informe de observaciones		Director de la OA		OA	Documento de notificación para el levantamiento de observaciones	
Verificar el informe del levantamiento de observaciones remitido por OA		Especialista de SGR		DRD-SGR	Informe de toma de conocimiento y solicitud a OA para la próxima comisión	
Generar la comisión para la recepción de obra		Director de la DRD		DRD-SGR	Memorando de la comisión para la recepción de la obra	
Verificar la ejecución de la obra de acuerdo al expediente técnico durante la recepción de obra		Especialista de SGR		DRD-SGR	Acta de recepción de obra	

Ficha 9: Programación de Instalación, Reubicación, Rehabilitación, Desactivación

FICHA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS						
Nombre	Programación de Instalación, Reubicación, Rehabilitación, Desactivación					
Tipo de proceso	Misional	Código	M.01.01.02.0 3	Versión	1	
Proceso relacionado	Gestión del sistema observacional y de datos / Administración del sistema observacional / Implementación del Sistema Observacional					
Objetivo	Asegurar la confirmación de ejecución de la comisión de instalación en cumplimiento del programa presupuestal y/o proyecto					
Alcance						
Base Normativa						
Siglas y Definiciones	1.- 2.- 3.- 4.- n.-					
Proveedor	Entrada		Salida		Destinatario de los Bienes y/o Servicios	
	- Informe de conformidad del bien recepcionado - Acta de recepción de obra - Cronograma de comisiones de servicio - POI - Plan de la administración de la Red Operativa - Modelo operacional del programa presupuestal - Ficha de matriz de actividades y acciones (proyecto)		Confirmación de ejecución de comisión de instalación (plan de trabajo, comisión asegurada (pasaje, viáticos, seguro, otros))			
Nombre de la actividad o tarea	Código de la actividad o tarea	Nombre del puesto ejecutor	Número del puesto	Órgano y Unidad Orgánica de ejecutor	Documentos que se generan	
Revisar el Plan de la administración de la Red Operativa		Especialistas de la SGR		DRD-SGR	Cronograma de comisiones de servicio revisado	
Coordinar la instalación o reubicación o rehabilitación o reposición con la DZ (fecha de comisión, personal de apoyo, combustible, movilidad)		Especialistas de la SGR		DRD-SGR	Programación (días, personal, combustible, movilidad)	
Verificar que los bienes estén disponibles y desplazados en la DZ y confirmar el acta de recepción de obra		Especialistas de la SGR		DRD-SGR	acta de recepción	
Designar coordinadamente los comisionados para la instalación o reubicación del equipamiento		Subdirector de la SGR		DRD-SGR	Documento de designación de comisionados	
Elaborar el plan de trabajo para la comisión de acuerdo al Plan de la administración de la Red Operativa		Especialistas de la SGR		DRD-SGR	Plan de Trabajo para la comisión de instalación	
Elaborar el informe adjuntando el plan de trabajo para la comisión indicando el requerimiento de la comisión		Especialistas de la SGR		DRD-SGR	Informe del Plan de Trabajo para la comisión de instalación	
Revisar el informe del Plan de Trabajo para la comisión de instalación o reubicación		Subdirector de la SGR		DRD-SGR	Nota de elevación a la DRD	
Generar la documentación administrativa requerida (compromiso de devolución, planilla, solicitud de viáticos, solicitud de seguro y orden de pasaje) en el sistema SIGA de acuerdo al informe del plan de trabajo para la comisión de instalación o reubicación		Secretaría de la DRD / Especialista SIGA		DRD	Formatos de compromiso de devolución, planilla, solicitud de viáticos, solicitud de seguro y orden de pasaje	
Firmar el formato de compromiso de devolución, formato de planilla		Especialistas de la SGR		DRD-SGR	Formato de compromiso de devolución y planilla firmado	
Firmar el formato de planilla, solicitud de viáticos, solicitud de seguro y orden de pasaje		Director de la DRD		DRD	Formato de planilla, viáticos, seguro y pasaje firmado	
Remitir documentos (plan de trabajo para la comisión de instalación, formatos firmados (compromiso de devolución, planilla, solicitud de viáticos, solicitud de seguro y orden de pasaje)) a la OA		Secretaría de la DRD		DRD	Memorando solicitando la comisión a OA	
Realizar el seguimiento para la ejecución de comisión (generación de código siga del comisionado, fechas de viaje)		Secretaría de la DRD / Comisionados		DRD	-----	

Ficha 10: Instalación de Estaciones

FICHA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS						
Nombre	Instalación de Estaciones					
Tipo de proceso	Misional	Código	M.01.01.02.04	Versión	1	
Proceso relacionado	Gestión del sistema observacional y de datos / Administración del sistema observacional / Implementación del Sistema Observacional					
Objetivo	Contar con el equipamiento instalado y operando					
Alcance						
Base Normativa	- Protocolo para la instalación y operación de estaciones meteorológicas e hidrológicas - Guía OMM 08:					
Siglas y Definiciones	1.- Instalación 2.- 3.- 4.- n.-					
Proveed	Entrada		Salida		Destinatario de los Bienes y/o Servicios	
	- Plan de trabajo de la comisión de instalación - Confirmación de ejecución de comisión de instalación (pasaje, viáticos, seguro, otros) - Formato de asignación de los bienes adquiridos firmado por la DZ - Protocolo para la instalación y operación de estaciones meteorológicas e hidrológicas - Manuales del fabricante del equipamiento		Estación instalado generando datos Ficha Técnica (incluye georeferenciación)			
Nombre de la actividad o tarea	Código de la actividad o tarea	Nombre del puesto ejecutor	Número del puesto	Órgano y Unidad Orgánica de ejecutor	Documentos que se generan	
Preparar las herramientas, instrumentos, equipamiento para la comisión de instalación.		Especialistas de la SGR		DRD	Lista de equipos que se llevara	
Elaborar la guía de desplazamiento de equipos de acuerdo a la lista de equipos y remitir al Director de la DRD para su firma		Encargado de desplazamiento de Equipos		DRD	Guía de desplazamiento firmada	
Revisar la cantidad de instrumentos, herramientas, equipamiento salientes de acuerdo a la guía de desplazamiento y sellar la guía de desplazamiento		Vigilancia		DRD	Guía de desplazamiento sellada	
Entregar la guía de desplazamiento sellada a patrimonio, vigilancia, especialista de la SGR, y archivar una guía de desplazamiento		Encargado de desplazamiento de Equipos		DRD	Guía de desplazamiento archivada	
Coordinar con el Director de la DZ / Encargado de la DZ y verificar el estado de los equipos que se enviaron para la instalación de acuerdo al formato de asignación de los bienes adquiridos		Especialistas de la SGR		DRD		
Realizar el desplazamiento al punto de instalación previa coordinación con el observador o encargado del predio		Especialistas de la SGR		DRD		
Reconocer el área donde se realizará la instalación de acuerdo al plan de trabajo de la comisión de instalación e inicio de actividades		Especialistas de la SGR		DRD		
Instalar de acuerdo al protocolo, instructivos y manuales existente		Especialistas de la SGR		DRD	Lista de chequeo del equipamiento instalado	
Probar el funcionamiento del equipamiento instalado (correcto registro, almacenamiento y/o transmisión del dato)		Especialistas de la SGR		DRD	Datos descargados del equipo instalado	
Confirmar con SGR la recepción del dato en el caso que el equipamiento tenga telemetría		Especialistas de la SGR		DRD	Datos descargados del servidor de la NOAA / SENAMHI	
Generar la ficha de estación (metadatos)		Especialistas de la SGR		DRD	Ficha de estación (metadatos)	
Elaborar el acta de instalación y solicitar la firma del (encargado de la DZ, Especialistas de la SGR y/o Encargado del predio)		Especialistas de la SGR		DRD	Acta de instalación firmada	
Realizar la rendición de cuenta de la comisión de servicio en el SIGA (generar formatos de gastos de viáticos, declaración jurada, reporte de comisión)		Especialistas de la SGR		DRD	Formatos generado en el SIGA	
Entregar a contabilidad los formatos generados en el SIGA para su visto bueno y devolución de caja de ser el caso		Especialistas de la SGR		DRD	Formatos del SIGA con visto bueno y recibo de devolución de ser el caso	
Elaborar el informe de rendición de cuentas de la comisión de servicios y remitir al Subdirector de la SGR para su visto bueno		Especialistas de la SGR		DRD	Informe de rendición de cuentas (físico y sistema STD)	
Elevar el informe de rendición de cuenta al Director de la DRD		Subdirector de SGR		DRD	Nota de elevación del informe	
Elevar el informe a OA		Director de DRD		DRD	Memo elevando la rendición de cuenta	
Elaborar el informe de comisión de la instalación (acta de instalación, ficha técnica) y remitir al Subdirector de la SGR y al encargado del registro de estaciones		Especialistas de la SGR		DRD	Informe de comisión de la instalación (sistema STD)	
Elevar el informe de comisión de la instalación al Director de la DRD		Subdirector de SGR		DRD	Nota de elevación del informe	
Elevar el documento a DZ, OA, Gerencia General		Director de DRD		DRD	Memo elevando informe	

Ficha 11: Gestión de Metadatos

FICHA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS						
Nombre	Gestión de Metadatos					
Tipo de proceso	Misional	Código	M.01.01.02.0 5		Versión	1
Proceso relacionado	Gestión del sistema observacional y de datos / Administración del sistema observacional / Implementación del Sistema Observacional					
Objetivo	Mantener actualizada la metadatos de las estaciones					
Alcance						
Base Normativa	Reglamento de la Ley de Contrataciones del estado,					
Siglas y Definiciones	1.- TDR Término de referencia 2.- DZ Direcciones Zonales 3.- OA Oficina de Administración 4.- n.-					
Proveed	Entrada		Salida		Destinatario de los Bienes y/o Servicios	
	- Ficha de estaciones - Informe técnico de DZ - Actas de instalación, clausura - Informe técnico de SGR - Convenio - Informes de organismos internacionales - Protocolo - Directivas (reubicación)		Matriz de estaciones Repositorio de metadatos (ficha digital) Maestra de estaciones			
Nombre de la actividad o tarea	Código de la actividad o tarea	Nombre del puesto ejecutor	Número del puesto	Órgano y Unidad Orgánica de ejecutor	Registros	
Revisar la documentación (fichas, informes, convenios, otros)		Especialista SGR		DRD		
Clasificar la documentación (fichas, informes, convenios, otros)		Especialista SGR		DRD	Repositorio de metadatos (ficha digital)	
Coordinar y monitorear el inventario instrumental de la estación y del personal observador con la DZ		Especialista SGR		DRD	Registro de inventario y del personal	
Coordinar con DZ, DL y SGR para validar la información de la documentación		Especialista SGR		DRD		
Verificar la ubicación geográfica en coordinación con el área del SIG, de ser el caso.		Especialista SGR		DRD		
Registrar la información de la metadatos de la Red (nombre, código, coordenadas, instrumentales, observador, otros)		Especialista SGR		DRD	Matriz de estaciones	
Actualizar la metadatos de la Red (código, longitud, altitud, latitud, cuenca, nombre, ubicación política, categoría, entidad, estado de operación)		Especialista SGR - (SGD)		DRD	Maestra de estaciones	
Generar reportes (cantidad de estaciones operativa, por tipo, por DZ, otros) y coyunturales		Especialista SGR		DRD		
Generar informe mensual de la actualización de la metadatos de estaciones y remitir al Subdirector SGR		Especialista de SGR		DRD	Informe	
Archivar la documentación (Informe DZ, ficha de estación, actas, convenios, inventario instrumental)		Especialista de SGR		DRD		

Ficha 12: Registro de Estaciones

FICHA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS						
Nombre	Registro de Estaciones					
Tipo de proceso	Misional	Código	M.01.01.02.0 6	Versión	1	
Proceso relacionado	Gestión del sistema observacional y de datos / Administración del sistema observacional / Implementación del Sistema Observacional					
Objetivo	Contar con un registro único de estaciones a nivel nacional					
Alcance						
Base Normativa	Reglamento de la Ley de Contrataciones del estado,					
Siglas y Definiciones	1.- TDR Término de referencia 2.- DZ Direcciones Zonales 3.- OA Oficina de Administración 4.- n.-					
Proveed r	Entrad a		Salida		Destinatario de los Bienes y/o Servicios	
	Acta de instalación, Acta de desactivación, Acta de Reubicación, Acta de Rehabilitación Ficha de estación		Estación Registrada			
Nombre de la actividad o tarea	Código de la actividad o tarea	Nombre del puesto ejecutor	Número del puesto	Órgano y Unidad Orgánica de ejecutor	Documentos que se generan	
Revisar documentos (Actas y/o convenio, ficha de estación, otros)		Especialista de SGR		DRD	----	
Evaluar la estación de ser el caso (de otras organizaciones)		Especialista de SGR		DRD		
Generar el código de estación de acuerdo a la directiva vigente		Especialista de SGR		DRD		
Ingresar nueva información de metadata básica de la estación o modificación de la existente al sistema "Maestra de Estaciones"		Especialista de SGR		DRD	Registro "Maestra de Estaciones"	
Ingresar nueva información de metadata complementaria de la estación o modificación de la existente en un archivo digital		Especialista de SGR		DRD	Registro	
Comunicar al Subdirector SGR la generación de un nuevo registro de una estación o actualización de un existente		Especialista de SGR		DRD		
Comunicar a SGD, Direcciones de Línea, D. Zonales y otros (OMM, otras organizaciones) de un nuevo registro de estación o actualización efectuado		Subdirector de la SGR		DRD		
Generar el informe mensual de nuevo registro de estaciones o actualización de un existente y remite al Subdirector SGR		Especialista de SGR		DRD	Informe	

Ficha 13: Reubicación de la estación

FICHA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS					
Nombre	Reubicación de la estación				
Tipo de proceso	Misional	Código	M.01.01.02.0 7	Versión	1
Proceso relacionado	Gestión del sistema observacional y de datos / Administración del sistema observacional / Implementación del Sistema Observacional				
Objetivo	Contar con la estación reubicada operando y generando datos				
Alcance					
Base Normativa	Protocolo para la instalación y operación de estaciones meteorológicas e hidrológicas Guía OMM 08				
Siglas y Definiciones	1.- PECOSA Pedido de Comprobante de Salida 2.- DZ Direcciones Zonales 3.- OA Oficina Administrativa 4.- DL Direcciones de Línea n.-				
Proveed	Entrada	Salida	Destinatario de los Bienes y/o Servicios		
	- Informe de aprobación de reubicación - Plan de trabajo de la comisión de reubicación - Confirmación de ejecución de comisión de reubicación (pasaje, viáticos, seguro, otros) - Formato de asignación de los bienes adicionales adquiridos firmado por la DZ (de requerir) - Protocolo para la instalación y operación de estaciones meteorológicas e hidrológicas - Manuales del fabricante del equipamiento (de requerir)	Estación reubicada generando dato Acta de reubicación (ficha técnica)			
Nombre de la actividad o tarea	Código de la actividad o tarea	Nombre del puesto ejecutor	Número del puesto	Órgano y Unidad Orgánica de ejecutor	Documentos que se generan
Preparar las herramientas, instrumentos, equipamiento para la comisión de reubicación		Especialistas de la SGR		DRD	Lista de equipos que se llevara
Elaborar la guía de desplazamiento de equipos de acuerdo a la lista de equipos y remitir al Director de la DRD para su firma		Encargado de desplazamiento de Equipos		DRD	Guía de desplazamiento firmada
Revisar la cantidad de instrumentos, herramientas, equipamiento salientes de acuerdo a la guía de desplazamiento y sellar la guía de desplazamiento		Vigilancia		DRD	Guía de desplazamiento sellada
Entregar la guía de desplazamiento sellada a patrimonio, vigilancia, especialista de la SGR, y archivar una guía de desplazamiento		Encargado de desplazamiento de Equipos		DRD	Guía de desplazamiento archivada
Coordinar con el Director de la DZ / Encargado de la DZ y verificar el estado de los equipos desistalados de encontrarse en la DZ o en custodia del Observador. O desistalar la estación		Especialistas de la SGR		DRD	
Realizar el desplazamiento al lugar de la reubicación de la estación previa coordinación con el observador o encargado del predio		Especialistas de la SGR		DRD	
Reconocer el área donde se realizará la reubicación de acuerdo al plan de trabajo de la comisión de reubicación e inicio de actividades		Especialistas de la SGR		DRD	
Instalar de acuerdo al protocolo, instructivos y manuales existente		Especialistas de la SGR		DRD	Lista de chequeo del equipamiento reubicado
Probar el funcionamiento del equipamiento instalado (correcto registro, almacenamiento y/o transmisión del dato)		Especialistas de la SGR		DRD	Datos descargados del equipo instalado
Confirmar con SGR / OTI la recepción del dato en el caso que el equipamiento tenga telemetría		Especialistas de la SGR		DRD	Datos descargados del servicio de la NOAA / SENAMHI
Reactivar el procesamiento y visualización de los datos en las plataformas digitales en coordinación con SGD y OTI, en caso que amerite		Especialistas de la SGR		DRD	Datos visualizados en la web de SENAMHI
Elaborar el acta de reubicación y solicitar la firma del (encargado de la DZ, Especialistas de la SGR y/o Encargado del predio)		Especialistas de la SGR		DRD	Acta de reubicación firmada
Realizar la rendición de cuenta de la comisión de servicio en el SIGA (generar formatos de gastos de viáticos, declaración jurada, reporte de comisión)		Especialistas de la SGR		DRD	Formatos generado en el SIGA
Entregar a contabilidad con los formatos generados en el SIGA para el visto bueno y devolución a caja de ser el caso		Especialistas de la SGR		DRD	Formatos del SIGA con Visto bueno y recibo de devolución de ser el caso
Elaborar el informe de rendición de cuentas de la comisión de servicios y remitir al Subdirector de la SGR para su visto bueno		Especialistas de la SGR		DRD	Informe de rendición de cuenta (físico y sistema STD)
Elevar el informe de rendición de cuenta al Director de la DRD		Subdirector de SGR		DRD	Nota de elevación del informe
Elevar el documento a OA		Director de DRD		DRD	Memo elevando la rendición de cuenta
Elaborar el informe de comisión de la instalación (acta de instalación, ficha técnica) y remitir al Subdirector de la SGR y al encargado del registro de estaciones		Especialistas de la SGR		DRD	Informe de comisión de la reubicación (sistema STD)
Elevar el informe de comisión de la reubicación al Director de la DRD		Subdirector de SGR		DRD	Nota de elevación del informe
Elevar el documento a DZ, OA, Gerencia General		Director de DRD		DRD	Memo elevando informe

Ficha 14: Rehabilitación del equipamiento

FICHA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS					
Nombre	Rehabilitación del equipamiento				
Tipo de proceso	Misional	Código	M.01.01.02.08	Versión	1
Proceso relacionado	Gestión del sistema observacional y de datos / Administración del sistema observacional / Implementación del Sistema Observacional				
Objetivo	Contar con el equipamiento instalado y operando en las condiciones iniciales				
Alcance					
Base Normativa	Protocolo para la instalación y operación de estaciones meteorológicas e hidrológicas Guía OMM 08				
Siglas y Definiciones	1.- PECOSA Pedido de Comprobante de Salida 2.- DZ Direcciones Zonales 3.- OA Oficina Administrativa 4.- DL Direcciones de Línea n.-				
Proveed	Entrada		Salida	Destinatario de los Bienes y/o Servicios	
	- Informe de diagnóstico de la DZ y DRD - Plan de trabajo de la comisión de rehabilitación - Confirmación de ejecución de comisión de rehabilitación (pasaje, viáticos, seguro, otros) - Formato de asignación de los bienes adquiridos firmado por la DZ - Protocolo para la instalación y operación de estaciones meteorológicas e hidrológicas - Manuales del fabricante del equipamiento		Estación rehabilitada generando datos		
Nombre de la actividad o tarea	Código de la actividad o tarea	Nombre del puesto ejecutor	Número del puesto	Órgano y Unidad Orgánica de ejecutor	Documentos que se generan
Revisión del Informe de diagnóstico de la DZ y DRD		Especialistas de la SGR		DRD	Informe revisado
Preparación de herramientas, instrumentos, equipamiento para la comisión de rehabilitación		Especialistas de la SGR		DRD	Lista de equipos que se llevara
Elaborar la guía de desplazamiento de equipos de acuerdo a la lista de equipos y remitir al Director de la DRD para su firma		Encargado de desplazamiento de Equipos		DRD	Guía de desplazamiento firmada
Revisar la cantidad de instrumentos, herramientas, equipamiento salientes de acuerdo a la guía de desplazamiento y sellar la guía de desplazamiento		Vigilancia		DRD	Guía de desplazamiento sellada
Entregar la guía de desplazamiento sellada a patrimonio, vigilancia, especialista de la SGR, y archivar una guía de desplazamiento		Encargado de desplazamiento de Equipos		DRD	Guía de desplazamiento archivada
Coordinar con el Director de la DZ / Encargado de la DZ y verificar el estado de los equipos que se enviaron para la rehabilitación de acuerdo al formato de asignación de los bienes adquiridos		Especialistas de la SGR		DRD	
Desplazamiento al punto de rehabilitación previa coordinación con el observador o encargado del predio		Especialistas de la SGR		DRD	
Reconocimiento del área donde se realizará la rehabilitación de acuerdo al plan de trabajo de la comisión de instalación e inicio de actividades		Especialistas de la SGR		DRD	
Instalar de acuerdo al protocolo, instructivos y manuales existente		Especialistas de la SGR		DRD	Lista de chequeo del equipamiento instalado
Prueba de funcionamiento del equipamiento instalado (correcto registro, almacenamiento y/o transmisión del dato)		Especialistas de la SGR		DRD	Datos descargados del equipo instalado
Confirmación con SGR y comunicar a SGD la recepción del dato en el caso que el equipamiento tenga telemetría		Especialistas de la SGR		DRD	Datos descargados del servidor de la NOAA / SENAMHI
Reactivar el procesamiento y visualización de los datos en las plataformas digitales en coordinación con SGD y OTI, en caso que amerite		Especialistas de la SGR		DRD	Datos visualizados en la web de SENAMHI
Elaboración del acta de rehabilitación y firmas (encargado de la DZ, Especialistas de la SGR y/o Encargado del predio)		Especialistas de la SGR		DRD	Acta de intalación firmada
Remitir el informe de comisión de rendición de cuentas al Subdirector de la SGR para su visto bueno		Especialistas de la SGR		DRD	Informe de rendición de cuenta (físico y sistema STD)
Elevación del informe de rendición de cuenta al Director de la DRD		Subdirector de SGR		DRD	Nota de elevación del informe
Elevación del documento a OA		Director de DRD		DRD	Memo elevando la rendición de cuenta
Elaboración del informe de comisión de la instalación (acta de intalación, ficha técnica)		Especialistas de la SGR		DRD	Informe de comisión de la instalación
Remitir el informe de comisión de la instalación al Subdirector de la SGR y al encargado del registro de estaciones		Especialistas de la SGR		DRD	STD Informe
Elevación del informe de comisión de la instalación al Director de la DRD		Subdirector de SGR		DRD	Nota de elevación del informe
Elevación del documento a DZ, OA, Gerencia General		Director de DRD		DRD	Memo elevando informe

Ficha 15: Evaluación de solicitud de Desactivación de Estaciones

FICHA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS						
Nombre	Evaluación de solicitud de Desactivación de Estaciones					
Tipo de proceso	Misional	Código	M.01.01.02.09	Versión	1	
Proceso relacionado	Gestión del sistema observacional y de datos / Administración del sistema observacional / Implementación del Sistema Observacional					
Objetivo	Definir la factibilidad y aprobar la desactivación de una Estación					
Alcance						
Base Normativa	Protocolo para la instalación y operación de estaciones meteorológicas e hidrológicas Guía OMM 08					
Siglas y Definiciones	1.- Desactivación Proceso de cierre o clausura de una estación cuando se agotarán todos los medios posibles de su reubicación, o ha culminado el plazo máximo de paralización o ha cumplido sus fines establecidos en el proyecto o programa 2.- Paralización 3.- 4.- n.-					
Proveed	Entrada		Salida		Destinatario de los Bienes y/o Servicios	
	- Informe de la DZ o DL solicitando la desactivación de la Estación. - Documento de cierre de convenio remitido por OPP		Resolución directoral de desactivación de la estación o Informe de la no desactivación de la Estación			
Nombre de la actividad o tarea	Código de la actividad o tarea	Nombre del puesto ejecutor	Número del puesto	Órgano y Unidad Orgánica de ejecutor	Documentos que se generan	
Entregar el informe de cierre de estación por DZ o DL o OPP a la DRD		Director de la DZ, DL, OPP			Informe de cierre de estación	
Recepcionar el informe de cierre de estación por DZ o DL		Director de la DRD		DRD	Proveido SGR	
Remitir el proveido a Especialistas de la SGR		SUBDIRECTOR de la SGR		DRD-SGR	Proveido al Especialista	
Evaluar el informe de cierre de estación y emitir el informe correspondiente y remitir al SGR		Especialistas de SGR		DRD-SGR	Informe favorable u observado	
Evaluar el informe favorable u observado y remitir al Director de la DRD		SUBDIRECTOR de la SGR		DRD-SGR	Proveido del informe aprobado o desaprobado	
Remitir el proveido del informe aprobado o desaprobado a la DZ		Director de la DRD		DRD	Memorando	
Recepcionar y evaluar el informe de levantamiento de observaciones de la DZ y remitir al Subdirector de la SGR		Especialistas de SGR		DRD-SGR	Informe de evaluación favorable u observado	
Evaluar el informe de evaluación favorable u observado y remitir al Director de la DRD		SUBDIRECTOR de la SGR		DRD-SGR	Proveido del informe aprobado o desaprobado	
Recepcionar el informe evaluado desfavorable y elaborar el informe de la no desactivación de la Estación y entrega al Gerente General / DZ		Director de la DRD		DRD	Nota de elevación remitiendo el informe	
Recepcionar el informe evaluado favorable y elaborar la Resolución directoral para la desactivación de la Estación		Director de la DRD		DRD	Resolución directoral para la desactivación de la Estación	
Elevar la Resolución directoral para la desactivación de la Estación al Gerente General		Director de la DRD		DRD	Nota de elevación remitiendo la Resolución directoral	

Ficha 16: Desactivación de una Estación

FICHA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS					
Nombre	Desactivación de una Estación				
Tipo de proceso	Misional	Código	M.01.01.02.10	Versión	1
Proceso relacionado	Gestión del sistema observacional y de datos / Administración del sistema observacional / Implementación del Sistema Observacional				
Objetivo	Ejecución de la desactivación				
Alcance					
Base Normativa	Protocolo para la instalación y operación de estaciones meteorológicas e hidrológicas Guía OMM 08				
Siglas y Definiciones	1.- Desactivación Proceso de cierre o clausura de una estación cuando se agotaron todos los medios posibles de su reubicación, o ha culminado el plazo máximo de paralización o ha cumplido sus fines establecidos en el proyecto o programa 2.- Paralización 3.- 4.- n.-				
Proveed	Entrada	Salida			Destinatario de los Bienes y/o Servicios
	- Resolución directoral - Informe aprobado de la desactivación de la DRD - Plan de trabajo para la comisión de desinstalación - Confirmación de ejecución de comisión de desinstalación (pasaje, viáticos, seguro, otros)	Acta de desactivación			
Nombre de la actividad o tarea	Código de la actividad o tarea	Nombre del puesto ejecutor	Número del puesto	Órgano y Unidad Orgánica de ejecutor	Documentos que se generan
Preparar las herramientas, instrumentos , equipamiento para la comisión de desinstalación.		Especialistas de la SGR		DRD	Lista de equipos que se llevara
Elaborar la guía de desplazamiento de equipos de acuerdo a la lista de equipos y remitir al Director de la DRD para su firma		Encargado de desplazamiento de Equipos		DRD	Guía de desplazamiento firmada
Revisar la cantidad de instrumentos, herramientas, equipamiento salientes de acuerdo a la guía de desplazamiento y sellar la guía de desplazamiento		Vigilancia		DRD	Guía de desplazamiento sellada
Entregar la guía de desplazamiento sellada a patrimonio, vigilancia, especialista de la SGR, y archivar una guía de desplazamiento		Encargado de desplazamiento de Equipos		DRD	Guía de desplazamiento archivada
Coordinar con el Director de la DZ / Encargado de la DZ para la desinstalación		Especialistas de la SGR		DRD	
Realizar el desplazamiento al lugar de desinstalación previa coordinación con el observador o encargado del predio		Especialistas de la SGR		DRD	
Desinstalación de acuerdo al instructivo		Especialistas de la SGR / DZ		DRD	Inventario del equipamiento desinstalación
Elaborar el acta de desinstalación y firma del acta (encargado de la DZ, Especialistas de la SGR y/o Encargado del predio)		Especialistas de la SGR		DRD	Acta de desinstalación firmada
Realizar la rendición de cuenta de la comisión de servicio en el SIGA (generar formatos de gastos de viáticos, declaración jurada, reporte de comisión)		Especialistas de la SGR		DRD	Formatos generado en el SIGA
Entregar a contabilidad los formatos generados en el SIGA para su visto bueno y devolución de caja de ser el caso		Especialistas de la SGR		DRD	Formatos del SIGA con visto bueno y recibo de devolución de ser el caso
Elaborar el informe de rendición de cuentas de la comisión de servicios y remitir al Subdirector de la SGR para su visto bueno		Especialistas de la SGR		DRD	Informe de rendición de cuentas (físico y sistema STD)
Elevar el informe de rendición de cuenta al Director de la DRD		Subdirector de SGR		DRD	Nota de elevación del informe
Elevar el informe a OA		Director de DRD		DRD	Memo elevando la rendición de cuenta
Elaborar el informe de comisión de la desinstalación (acta de desinstalación) y remitir al Subdirector de la SGR y al encargado del registro de estaciones		Especialistas de la SGR		DRD	Informe de comisión de la desinstalación (sistema STD)
Elevar el informe de comisión de la desinstalación al Director de la DRD		Subdirector de SGR		DRD	Nota de elevación del informe
Elevar el documento a DZ, OA, Gerencia General		Director de DRD		DRD	Memo elevando informe

Ficha 17: Reposicion u Optimizacion de Equipos

FICHA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS					
Nombre	Reposicion u Optimizacion de Equipos				
Tipo de proceso	Misional	Código	M.01.01.02.11	Versión	1
Proceso relacionado	Gestión del sistema observacional y de datos / Administración del sistema observacional / Implementación del Sistema Observacional				
Objetivo	Contar con la estación reubicada operando y generando datos				
Alcance					
Base Normativa	Protocolo para la instalación y operación de estaciones meteorológicas e hidrológicas Guía OMM 08				
Siglas y Definiciones	1.- Reposicion u Estación Optimizacion de Equipos				
	2.-				
	3.-				
	4.-				
	n.-				
Proveed r	Entrad a		Salid a		Destinatario de los Bienes y/o Servicios
	-Plan de administración de la red - Plan de trabajo de la comisión de instalación - Confirmación de ejecución de comisión (pasaje, viáticos, seguro, otros) - Formato de asignación de los bienes adquiridos firmado por la DZ - Protocolo para la instalación y operación de estaciones meteorológicas e hidrológicas - Manuales del fabricante del equipamiento - Certificado de calibración (de requerir)				
	Código de la actividad o tarea	Nombre del puesto ejecutor	Número del puesto	Órgano y Unidad Orgánica de ejecutor	Documentos que se generan
Preparar las herramientas, instrumentos , equipamiento para la comisión de instalación.		Especialistas de la SGR / DZ		DRD / DZ	Lista de equipos que se llevara
Elaborar la guía de desplazamiento de equipos de acuerdo a la lista de equipos y remitir al Director para su firma		Encargado de desplazamiento de Equipos / Personal DZ		DRD / DZ	Guía de desplazamiento firmada
Revisar la cantidad de instrumentos, herramientas, equipamiento salientes de acuerdo a la guía de desplazamiento y sellar la guía de desplazamiento		Vigilancia DRD / Personal DZ		DRD / DZ	Guía de desplazamiento sellada
Entregar la guía de desplazamiento sellada a patrimonio, vigilancia, especialista de la SGR, y archivar una guia de desplazamiento		Encargado de desplazamiento de Equipos / Personal DZ		DRD / DZ	Guía de desplazamiento archivada
Coordinar con el Director de la DZ / Encargado de la DZ y verificar el estado de los equipos que se enviaron para la instalación de acuerdo al formato de asignación de los bienes aquiridos		Especialistas de la SGR / Personal DZ		DRD	
Realizar el desplazamiento al área de instalación previa coordinación con el observador o encargado del predio		Especialistas de la SGR / Personal DZ		DRD	
Reconocer el área donde se realizará la instalación de acuerdo al plan de trabajo de la comisión de instalación e inicio de actividades		Especialistas de la SGR / Personal DZ		DRD	
Instalar de acuerdo al protocolo, instructivos y manuales existente.		Especialistas de la SGR / Personal DZ		DRD	Registro del equipamiento instalado
Probar el funcionamiento del equipamiento instalado (correcto registro, almacenamiento y/o transmisión del dato)		Especialistas de la SGR / Personal DZ		DRD	Datos descargados del equipo instalado
Confirmar con SGR la recepción del dato en el caso que el equipamiento tenga telemetría		Especialistas de la SGR / Personal DZ		DRD	Datos descargados del servidor de la NOAA/SENAMHI
Firmar la conformidad de la reposición u optimización del equipamiento por (encargado de la DZ, Especialistas de la SGR y/o Encargado del predio)		Especialistas de la SGR / Personal DZ		DRD	Registro del equipamiento instalado firmado
Realizar la rendición de cuenta de la comisión de servicio en el SIGA (generar formatos de gastos de viáticos, declaración jurada, reporte de comisión)		Especialistas de la SGR / Personal DZ		DRD	Formatos generado en el SIGA
Entregar a contabilidad los formatos generados en el SIGA para su visto bueno y devolución de caja de ser el caso		Especialistas de la SGR / Personal DZ		DRD	Formatos del SIGA con visto bueno y recibo de devolución de ser el caso
Elaborar el informe de rendición de cuentas de la comisión de servicios y remitir al Subdirector de la SGR para su visto bueno / Director DZ		Especialistas de la SGR / Personal DZ		DRD	Informe de rendición de cuentas (físico y sistema STD)
Elevar el informe de rendición de cuenta al Director de la DRD		Subdirector de SGR		DRD	Nota de elevación del informe
Elevar el informe a OA		Director de DRD / Director DZ		DRD	Memo elevando la rendición de cuenta
Elaborar el informe de comisión de la instalación (acta de intalación, ficha técnica) y remitir al Subdirector de la SGR y al encargado del registro de estaciones / Director DZ		Especialistas de la SGR / Personal DZ		DRD	Informe de comisión de la instalación (sistema STD)
Elevar el informe de comisión de la instalación al Director de la DRD		Subdirector de SGR		DRD	Nota de elevación del informe
Elevar el documento a DZ, OA, Gerencia General / Director DRD, OA, Gerencia General		Director de DRD / Director DZ		DRD	Memo elevando informe

Ficha 18: Programación del Mantenimiento

FICHA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS					
Nombre	Programación del Mantenimiento				
Tipo de proceso	Misional	Código	M.01.01.03.01	Versión	1
Proceso relacionado	Gestión del sistema observacional y de datos / Administración del sistema observacional / Implementación del Sistema Observacional				
Objetivo	Establecer la programación de mantenimiento de estaciones e instrumental optimizando los recursos				
Alcance					
Base Normativa	Protocolo para la instalación y operación de estaciones meteorológicas e hidrológicas Guía OMM 08				
Siglas y Definiciones	1.- PECOSA	Pedido de Comprobante de Salida			
	2.- DZ	Direcciones Zonales			
	3.- OA	Oficina Administrativa			
	4.- DL	Direcciones de Línea			
	n.-				
Proveed	Entrada		Salida		Destinatario de los Bienes y/o Servicios
	- Reporte de operatividad de estaciones - POI - Plan de la administración de la Red Operativa - Inventario de instrumentos de la DZ - Inventario de instrumentos e insumos de la DRD-SGR - Ficha Técnica - Registro de estaciones - metadata - Informe técnico de DZ, DRD-SGR - Reporte de falla de instrumentos convencionales de la DZ - Plan anual de contrataciones (PAC)		Programa anual de mantenimiento Plan de trabajo		
Nombre de la actividad o tarea	Código de la actividad o tarea	Nombre del puesto ejecutor	Número del puesto	Órgano y Unidad Orgánica de ejecutor	Registro
Verificar el reporte de monitoreo de las estaciones automáticas y convencionales de la Red e informe técnico de la DZ en conjunto con la Ficha técnica		Especialista SGR			Listado de repuestos e insumos (cantidad, marca, tipo/ modelo)
Revisar el inventario de instrumentos de la DZ y DRD-SGR, el PAC del año en curso		Especialista SGR			Cuadro de stock de repuestos de insumos actualizados Cuadro de repuestos e insumos faltantes
Definir el listado de estaciones e instrumental a priorizar		Especialista SGR			Lista de estaciones priorizadas
Definir las tareas de mantenimiento de las estaciones e instrumental		Especialista SGR			Lista de tareas de mantenimiento de estaciones automáticas y convencionales
Elaborar la estructura de costo de las comisiones		Encargado de la Programación SGR		DRD-SGR	Presupuesto de comisión
Definir al personal que ejecutara el mantenimiento		Especialista SGR			Listado de personal
Verificar la ubicación y el acceso a las estaciones para su mantenimiento		Especialista SGR			Hoja de ruta
Definir el cronograma de mantenimiento (actividades, fechas, estaciones, otros)		Especialista SGR			Cronograma de mantenimiento
Integrar la información para el mantenimiento		Especialista SGR			Programa anual de mantenimiento
Elaborar el plan de trabajo para la comisión de acuerdo a la programación anual de mantenimiento		Especialistas de la SGR		DRD-SGR	Plan de Trabajo para la comisión de mantenimiento
Elaborar el informe del programa de inspección indicando el requerimiento de la comisión		Encargado de la Programación SGR		DRD-SGR	Informe del programa de inspección
Revisar el informe del programa de inspección		Subdirector de la SGR		DRD-SGR	Nota de elevación a la DRD
Generar la documentación administrativa requerida (compromiso de devolución, planilla, solicitud de viáticos,solicitud de seguro y orden de pasaje) en el sistema SIGA de acuerdo al informe del plan de trabajo para la		Secretaria de la DRD / Especialista SIGA		DRD	Formatos de compromiso de devolución, planilla, solicitud de viáticos,solicitud de seguro y orden de pasaje
Firmar el formato de compromiso de devolución, formato de planilla		Especialistas de la SGR		DRD-SGR	Formato firmado
Firmar el formato de planilla, solicitud de viáticos,solicitud de seguro y orden de pasaje		Director de la DRD		DRD	Formato firmado
Remitir documentos (plan de trabajo para la comisión de inspección, formatos firmados (compromiso de devolución, planilla, solicitud de viáticos, solicitud de seguro y orden de pasaje)) a la OA		Secretaria de la DRD		DRD	Memorando solicitando la comisión a OA
Realizar el seguimiento para la ejecución de comisión (generación de código siga del comisionado, fechas de viaje)		Secretaria de la DRD / Comisionados		DRD	Confirmación de ejecución de comisión

Ficha 19: Recepción y devolución de equipamiento de la Red Nacional

FICHA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS							
Nombre	Recepción y devolución de equipamiento de la Red Nacional						
Tipo de proceso	Misional	Código	M.01.01.03.02		Versión	1	
Proceso relacionado	Gestión del sistema observacional y de datos / Administración del sistema observacional / Implementación del Sistema Observacional						
Objetivo	Recibir, atender y devolver el equipamiento de la Red Nacional						
Alcance							
Base Normativa	Protocolo para la instalación y operación de estaciones meteorológicas e hidrológicas Guía OMM 08						
Siglas y Definiciones	1.- PECOSA		Pedido de Comprobante de Salida				
	2.- DZ		Direcciones Zonales				
	3.- OA		Oficina Administrativa				
	4.- DL		Direcciones de Línea				
	n.-						
Proveed r	Entrad a		Salida			Destinatario de los Bienes y/o Servicios	
	- Guía de desplazamiento - Informe de falla del especialista de la DZ y memo de la DZ - Equipo		Equipo atendido y devuelto				
Nombre de la actividad o tarea		Código de la actividad o tarea	Nombre del puesto ejecutor		Número del puesto	Órgano y Unidad Orgánica de ejecutor	Registr o
Recepcionar la documentación en la STD de la DZ y remitir al Encargado de equipo y especialista SGR			Secretaria DRD				Proveido
Recepcionar el equipo proveniente de la OA y entregar al Encargado de equipo			Secretaria DRD				formato de desplazamiento de equipamiento
Verificar físicamente el instrumental respecto al formato de desplazamiento			Encargado de equipos				
Registrar en XXXXX y firma el formato de desplazamiento			Encargado de equipos				
Elaborar la orden de trabajo y remitir conjuntamente con el equipo al especialista SGR designado con el proveido y realizar seguimiento al equipo derivado			Encargado de equipos				
Remitir el informe de trámite para baja, de ser el caso			Especialista SGR				Proveido informe
Recepcionar y registrar en XXXX el equipo evaluado, informe de trámite para baja, orden de trabajo cerrada. Y remitir al Subdirector de la SGR			Encargado de equipos				Informe para trámite de baja
Recepcionar y elaborar proveido del informe de trámite para baja y remitir al Director de la DRD			Subdirector SGR				Proveido
Elaborar el memo con el informe de trámite para baja y remitir a OA y DZ			Director de la DRD				Memorando
Remitir el informe de mantenimiento del equipo			Especialista SGR				Proveido informe
Recepcionar y registrar en XXXX el equipo reparado, orden de trabajo cerrado, informe de mantenimiento. Elaborar el formato de desplazamiento, para la devolución del equipo a la DZ. Remitir al Subdirector SGR			Encargado de equipos				Proveido
Recepcionar el informe de mantenimiento, elaborar el proveido del informe y remitir al Director de la DRD			Subdirector SGR				Proveido
Elaborar el memo con el informe de mantenimiento para la devolución del equipo reparado y remitir a OA y DZ			Director de la DRD				Memorando
Recepcionar y registrar XXXX el equipo reparado para verificación o calibración, informe de mantenimiento, orden de trabajo cerrado entregado por el área de mantenimiento.			Encargado de equipo				Registro XXXXX
Registrar en XXXX y generar la orden de trabajo para la verificación o calibración del equipo y entrega al área de laboratorio			Encargado de equipo				Orden de trabajo
Entregar el certificado de verificación o calibración del equipo			Especialista SGR				Proveido
Recepcionar y registrar XXXX el equipo verificado o calibrado, orden de trabajo cerrada, certificado (verificación / calibración)			Encargado de equipo				
Adjuntar el informe de mantenimiento del equipo reparado y certificado de verificación o calibración. Generar el formato de desplazamiento. Y remitir al Subdirector SGR.			Encargado de equipo				Proveido
Elaborar proveido del certificado e informe y remitir al Director de la DRD			Subdirector SGR				Proveido
Elaborar el memo del certificado e informe para la devolución del equipo verificado o calibrado, formato de desplazamiento y remitir a OA y DZ			Director de la DRD				Memorando
Coordinar con curier para el recojo y traslado del equipo			OA				
Coordinar con OA y curier el recojo y traslado del equipo, recepciona y firma la guía generada por el curier			Encargado de equipo				Guía de remisión del equipo
Recepcionar el formato de desplazamiento firmada por la DZ			Encargado de equipo				formato de desplazamiento firmada
Archivar la documentación en el file respectivo							

Ficha 20: Mantenimiento Correctivo

FICHA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS						
Nombre	Mantenimiento Correctivo					
Tipo de proceso	Misional	Código	M.01.01.03.03	Versión	1	
Proceso relacionado	Gestión del sistema observacional y de datos / Administración del sistema observacional / Implementación del Sistema Observacional					
Objetivo	Restablecer el funcionamiento de la estación o instrumental					
Alcance						
Base Normativa	Protocolo para la instalación y operación de estaciones meteorológicas e hidrológicas Guía OMM 08					
Siglas y Definiciones	1.- Mantenimiento Correctivo Sustitución o reparación de los instrumentos de una estación o equipos para restablecer su funcionamiento 2.- OMM N°8 3.- 4.- n.-					
Proveed	Entrada		Salida		Destinatario de los Bienes y/o Servicios	
	- Programa de mantenimiento - Plan de trabajo - Reporte de falla de instrumentos convencionales de la DZ		Informe de mantenimiento			
Nombre de la actividad o tarea	Código de la actividad o tarea	Nombre del puesto ejecutor	Número del puesto	Órgano y Unidad Orgánica de ejecutor	Registro	
Revisar el plan de mantenimiento		Especialista SGR				
Recepcionar el informe de falla de instrumentos convencionales y el bien de la DZ		Secretaría de la DRD			Proveído del informe	
Recepcionar, registrar el bien ingresado		Encargado de equipo			Bienes ingresados	
Aperturar la orden de trabajo y entregar el bien ingresado al especialista asignado		Especialista SGR			Orden de trabajo	
Evaluar y diagnosticar el bien ingresado y elaborar reporte de fallas		Especialista SGR			Seguimiento de instrumental Reporte de fallas	
Remitir reporte de fallas al Subdirector SGR		Especialista SGR			Proveído del reporte de fallas	
Remitir el Proveído del reporte de fallas a la DZ		Subdirector SGR			Memorando	
Ejecutar el mantenimiento		Especialista SGR				
Devolver el equipo conjuntamente con la Orden de trabajo e informe de mantenimiento, al Encargado de Equipo		Especialista SGR			Orden de trabajo culminada Informe de mantenimiento	
Preparar las herramientas, instrumentos, equipamiento para la comisión de mantenimiento correctivo. Y elaborar la Orden de trabajo para mantenimiento en campo		Especialistas de la SGR		DRD	Lista de equipos que se llevara	
Elaborar la guía de desplazamiento de equipos de acuerdo a la lista de equipos y remitir al Director de la DRD para su firma		Encargado de desplazamiento de Equipos		DRD	Guía de desplazamiento firmada	
Revisar la cantidad de instrumentos, herramientas, equipamiento salientes de acuerdo a la guía de desplazamiento y sellar la guía de desplazamiento		Vigilancia		DRD	Guía de desplazamiento sellada	
Entregar la guía de desplazamiento sellada a patrimonio, vigilancia, especialista de la SGR, y archivar una guía de desplazamiento		Encargado de desplazamiento de Equipos		DRD	Guía de desplazamiento archivada	
Coordinar con el Director de la DZ / Encargado de la DZ y verificar el estado de los equipos que se enviaron para el mantenimiento correctivo de acuerdo al formato de <u>asignación de los bienes adquiridos</u>		Especialistas de la SGR		DRD		
Realizar el desplazamiento al punto de mantenimiento correctivo previa coordinación con el observador o encargado del predio		Especialistas de la SGR		DRD		
Instalar de acuerdo al protocolo, instructivos y manuales existente		Especialistas de la SGR		DRD	Lista de chequeo del equipamiento instalado	
Probar el funcionamiento del equipamiento instalado (correcto registro, almacenamiento y/o transmisión del dato)		Especialistas de la SGR		DRD	Datos descargados del equipo instalado	
Confirmar con SGR la recepción del dato en el caso que el equipamiento tenga telemetría		Especialistas de la SGR		DRD	Datos descargados del servicio de la NOAA / SENAMHI	
Cerrar la orden de trabajo de mantenimiento en campo		Especialistas de la SGR		DRD	Orden de trabajo culminada	
Realizar la rendición de cuenta de la comisión de servicio en el SIGA (generar formatos de gastos de viáticos, declaración jurada, reporte de comisión)		Especialistas de la SGR		DRD	Formatos generado en el SIGA	
Entregar a contabilidad los formatos generados en el SIGA para su visto bueno y devolución de caja de ser el caso		Especialistas de la SGR		DRD	Formatos del SIGA con visto bueno y recibo de devolución de ser el caso	
Elaborar el informe de rendición de cuentas de la comisión de servicios y remitir al Subdirector de la SGR para su visto bueno		Especialistas de la SGR		DRD	Informe de rendición de cuentas (físico y sistema STD)	
Elevar el informe de rendición de cuenta al Director de la DRD		Subdirector de SGR		DRD	Nota de elevación del informe	
Elevar el informe a OA		Director de DRD		DRD	Memo elevando la rendición de cuenta	
Elaborar el informe de comisión de mantenimiento (inventario actualizado) y remitir al Subdirector de la SGR y al encargado del registro de estaciones		Especialistas de la SGR		DRD	Informe de comisión de mantenimiento (sistema STD)	
Elevar el informe de comisión de mantenimiento al Director de la DRD		Subdirector de SGR		DRD	Nota de elevación del informe de mantenimiento	
Elevar el documento a DZ, OA, Gerencia General		Director de DRD		DRD	Memo elevando informe	

Ficha 21: Monitoreo de la Operatividad de las estaciones

FICHA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS							
Nombre	Monitoreo de la Operatividad de las estaciones						
Tipo de proceso	Misional	Código	M.01.01.03.04		Versión	1	
Proceso relacionado	Gestión del sistema observacional y de datos / Administración del sistema observacional / Operación y/o Mantenimiento de Estaciones						
Objetivo	Asegurar la operatividad de las estaciones de la Red Nacional de Observación						
Alcance	Direcciones zonales y direcciones de línea						
Base Normativa	Manual del sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM						
Siglas y Definiciones	1.-						
	2.-						
	3.-						
	4.-						
	n.-						
Proveed r		Entrad a		Salid a		Destinatario de los Bienes y/o Servicios	
DZ DR D		Estaciones		Reporte semanal de monitoreo de operatividad de estaciones automáticas Informe mensual de monitoreo de operatividad de estaciones automáticas y trimestral para convencionales		DZ DR D	
Nombre de la actividad o tarea		Código de la actividad o tarea	Nombre del puesto ejecutor		Número del puesto	Órgano y Unidad Orgánica de ejecutor	Documentos que se generan
Entregar el reporte semanal de la operatividad de las estaciones automáticas			Electrónico de las DZ			DZ	Reporte de la operatividad de estaciones de la DZ
Entregar el informe de la METADATA de las estaciones automáticas y convencionales			Encargado de las DZ			DZ	Informe de la METADATA
Revisar la transmisión y funcionamiento de los sensores de cada una de las estaciones automáticas a través de la maestra de estaciones (SIEM), base de datos de la NOAA y aplicativos web.			Técnico Electrónico			DRD- SGR	Correo informativo
Recepcionar y gestionar la corrección de la observación presentada en el reporte.			Electrónico de la DZ			DZ	Correo informativo de confirmación de la observación levantada
Recepcionar y gestionar la corrección de la observación presentada de la base de datos de la NOAA			ELIZABETH SGD			DRD- SGD / OTI	Correo informativo de confirmación de la observación levantada
Revisar la transmisión y funcionamiento de los sensores de cada una de las estaciones convencionales a través de voz y data, maestra de estación (SIEM) y planilla de inventario			Analista Hidrometeorológico			DRD- SGR	Correo informativo
Recepcionar y gestionar la corrección de la observación presentada de voz y data			Encargado de las DZ			DZ	Correo informativo de confirmación de la observación levantada
Recepcionar y gestionar la corrección de la observación presentada de la maestra de estación (SIEM) y planilla de inventario			Gilbert y XXX SGD			DRD -SGD	Informe trimestral de inventario de planilla
Elaborar estadísticas de la operatividad de las estaciones automáticas y convencionales (voz y data)			Técnico Electrónico / Analista Hidrometeorológico			DRD- SGR	Reporte de operatividad semanal
Recepcionar el reporte semanal de la SGR			Electrónico de la DZ / Encargado de la DZ / XXX SGR			DZ - DRD	Correo informativo
Realizar seguimiento a los reportes semanales			Técnico Electrónico / Analista Hidrometeorológico			DRD - SGR	
Elaborar el diagnóstico de la operatividad de las estaciones (Informe mensual de la operatividad de estaciones automática y convencionales (voz y data) / Informe trimestral convencional (planillas) y remitir al Subdirector de la SGR			Analista Hidrometeorológico / Técnico Electrónico				Informe de operatividad de estaciones
Revisar el informe mensual de la operatividad de estaciones automáticas y convencionales (voz y data)			Sub director de SGR			DRD - SGR	Informe mensual de la operatividad de estaciones automática y convencionales aprobada
Revisar el informe mensual de la operatividad de estaciones automática y convencionales aprobada			DZ y DRD			DZ - DRD	

Ficha 22: Programación de Inspección de la Red Nacional

FICHA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS						
Nombre	Programación de Inspección de la Red Nacional					
Tipo de proceso	Misional	Código	M.01.01.04.01	Versión	1	
Proceso relacionado	Gestión del sistema observacional y de datos / Administración del sistema observacional / Inspección de la Red Nacional de Observación					
Objetivo	Elaborar el programa de inspección de la Red Nacional optimizando recursos					
Alcance						
Base Normativa	OMM N°8 OMM N° 1160 OMM N° 100					
Siglas y Definiciones	1.- 2.- 3.- 4.- n.-					
Proveed	Entrada	Salida			Destinatario de los Bienes y/o Servicios	
DZ DR D Entidades Públicas y privadas	- Reporte de operatividad de estaciones - POI - Plan de la administración de la Red Operativa - Inventario de instrumentos de la DZ - Ficha Técnica - Registro de estaciones - metadata - Informe técnico trimestral de DZ - Programa de comisiones DZ - Informe técnico DRD-SGR - Reporte de falla de instrumentos convencionales de la DZ - Mapa de ruta - Plan anual de contrataciones (PAC)	Programa anual de Inspección de la Red Nacional			DZ DR D	
Nombre de la actividad o tarea	Código de la actividad o tarea	Nombre del puesto ejecutor	Número del puesto	Órgano y Unidad Orgánica de ejecutor	Documentos que se generan	
Verificar el reporte de monitoreo de las estaciones automáticas y convencionales de la Red e informe técnico de la DZ en conjunto con la Ficha técnica		Especialista SGR			Listado de repuestos e insumos (cantidad, marca, tipo/ modelo)	
Revisar el inventario de instrumentos de la DZ y DRD-SGR, el PAC del año en curso		Especialista SGR			Cuadro de stock de repuestos de insumos actualizados Cuadro de repuestos e insumos	
Coordinar la inspección con la DZ (fecha de comisión, personal de apoyo, combustible, movilidad)		Especialistas de la SGR		DRD-SGR	Programación (días, personal, combustible, movilidad)	
Definir las tareas de inspección de las estaciones e instrumental		Especialista SGR			Lista de tareas de inspección de estaciones automáticas y convencionales	
Elaborar la estructura de costo de las comisiones		Encargado de la Programación SGR		DRD-SGR	Presupuesto de comisión	
Definir al personal que ejecutara la inspección		Especialista SGR			Listado de personal	
Verificar la ubicación y el acceso a las estaciones que se inspeccionaran		Especialista SGR			Hoja de ruta	
Definir el cronograma de la inspección (actividades, fechas, estaciones, otros)		Especialista SGR			Cronograma de inspección	
Integrar la información para la inspección		Especialista SGR			Programa anual de inspección	
Elaborar el plan de trabajo para la comisión de acuerdo a la programación anual de la inspección		Especialistas de la SGR		DRD-SGR	Plan de Trabajo para la comisión de la inspección	
Elaborar el informe del programa de inspección indicando el requerimiento de la comisión		Encargado de la Programación SGR		DRD-SGR	Informe del programa de inspección	
Revisar el informe del programa de inspección		Subdirector de la SGR		DRD-SGR	Nota de elevación a la DRD	
Generar la documentación administrativa requerida (compromiso de devolución, planilla, solicitud de viáticos, solicitud de seguro y orden de pasaje) en el sistema SIGA de acuerdo al informe del plan de trabajo para la comisión de inspección		Secretaria de la DRD / Especialista SIGA		DRD	Formatos de compromiso de devolución, planilla, solicitud de viáticos, solicitud de seguro y orden de pasaje	
Firmar el formato de compromiso de devolución, formato de planilla		Especialistas de la SGR		DRD-SGR	Formato firmado	
Firmar el formato de planilla, solicitud de viáticos, solicitud de seguro y orden de pasaje		Director de la DRD		DRD	Formato firmado	
Remitir documentos (plan de trabajo para la comisión de inspección, formatos firmados (compromiso de devolución, planilla, solicitud de viáticos, solicitud de seguro y orden de pasaje)) a la OA		Secretaria de la DRD		DRD	Memorando solicitando la comisión a OA	
Realizar el seguimiento para la ejecución de comisión (generación de código siga del comisionado, fechas de viaje)		Secretaria de la DRD / Comisionados		DRD	Confirmación de ejecución de comisión	

Ficha 23: Inspección de la Red Nacional de Observación

FICHA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS					
Nombre	Inspección de la Red Nacional de Observación				
Tipo de proceso	Misional	Código	M.01.01.04.02	Versión	1
Proceso relacionado	Gestión del sistema observacional y de datos / Administración del sistema observacional / Inspección de la Red Nacional de Observación				
Objetivo	Ejecutar la inspección de las estaciones que conforman la Red Nacional de Observación				
Alcance					
Base Normativa	OMM N° 8				
Siglas y Definiciones	1.- DZ Dirección zonal 2.- OA Oficina de administración 3.- DRD Dirección de Redes de Observación y Datos 4.- N.-				
Proveedor	Entrada		Salida		Destinatario de los Bienes y/o Servicios
DZ DR D	- Plan de trabajo de la comisión de inspección - Programa anual de inspección - Confirmación de ejecución de comisión de inspección (pasaje, viáticos, seguro, otros) - Protocolo para la instalación y operación de estaciones meteorológicas e hidrológicas - Informe de mantenimiento - Manuales del fabricante del equipamiento - OMM N° 8 - Ficha técnica de la estación (DZ)		Estación inspeccionada Ficha Técnica actualizada (incluye georeferenciación)		
Nombre de la actividad o tarea	Código de la actividad o tarea	Nombre del puesto ejecutor	Número del puesto	Órgano y Unidad Orgánica de ejecutor	Documentos que se generan
Preparar los instrumentos, equipamiento para la comisión de inspección.		Especialistas de la SGR		DRD	Lista de equipos que se llevará
Elaborar la guía de desplazamiento de equipos de acuerdo a la lista de equipos y remitir al Director de la DRD para su firma		Encargado de desplazamiento de Equipos		DRD	Guía de desplazamiento firmada
Revisar la cantidad de instrumentos, equipamiento salientes de acuerdo a la guía de desplazamiento y sellar la guía de desplazamiento		Vigilancia		DRD	Guía de desplazamiento sellada
Entregar la guía de desplazamiento sellada a patrimonio, vigilancia, especialista de la SGR, y archivar una guía de desplazamiento		Encargado de desplazamiento de Equipos		DRD	Guía de desplazamiento archivada
Realizar el desplazamiento al punto de inspección previa coordinación con el observador o encargado del predio		Especialistas de la SGR		DRD	
Inspeccionar de acuerdo al protocolo, instructivos y manuales existente		Especialistas de la SGR		DRD	Check list del equipamiento e infraestructura inspeccionado
Actualizar la ficha de estación (metadata)		Especialistas de la SGR		DRD	Ficha de estación (metadata)
Realizar la rendición de cuenta de la comisión de servicio en el SIGA (generar formatos de gastos de viáticos, declaración jurada, reporte de comisión)		Especialistas de la SGR		DRD	Formatos generado en el SIGA
Entregar a contabilidad los formatos generados en el SIGA para su visto bueno y devolución de caja de ser el caso		Especialistas de la SGR		DRD	Formatos del SIGA con visto bueno y recibo de devolución de ser el caso
Elaborar el informe de rendición de cuentas de la comisión de servicios y remitir al Subdirector de la SGR para su visto bueno		Especialistas de la SGR		DRD	Informe de rendición de cuentas (físico y sistema STD)
Elevar el informe de rendición de cuenta al Director de la DRD		Subdirector de SGR		DRD	Nota de elevación del informe
Elevar el informe a OA		Director de DRD		DRD	Memo elevando la rendición de cuenta
Elaborar el informe de comisión de la inspección y remitir al Subdirector de la SGR y al encargado del registro de estaciones		Especialistas de la SGR		DRD	Informe de comisión de la instalación (sistema STD)
Elevar el informe de comisión de la inspección al Director de la DRD		Subdirector de SGR		DRD	Nota de elevación del informe
Elevar el documento a DZ, OA, Gerencia General		Director de DRD		DRD	Memo elevando informe
Elaborar el informe de levantamiento de la inspección		Personal DZ		DZ	Informe de levantamiento DZ
Monitorear el informe del levantamiento de observaciones de la DZ y elaborar informe de las observaciones		Especialistas de la SGR		DRD	Informe
Remitir el informe a la DZ		Director de DRD		DRD	Memo elevando informe

Ficha 24: Programación de verificación y/o calibración de instrumental

FICHA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS						
Nombre	Programación de verificación y/o calibración de instrumental					
Tipo de proceso	Misional	Código	M.01.01.05.01	Versión	1	
Proceso relacionado	Gestión del sistema observacional y de datos / Administración del sistema observacional / Implementación del Sistema Observacional					
Objetivo	Elaborar el programa de verificación y/o calibración de la Red Nacional					
Alcance						
Base Normativa	Protocolo para la instalación y operación de estaciones meteorológicas e hidrológicas Guía OMM 08, Protocolo Ambiental del MINAM					
Siglas y Definiciones	1.- 2.- 3.- 4.- N.-					
Proveed	Entrada		Salida		Destinatario de los Bienes y/o Servicios	
DZ DR D Entidades Públicas y privadas	- POI - Plan de la administración de la Red Operativa - Reporte de monitoreo - Inventario de instrumentos de la DZ - Registro de estaciones - metadatos - Informe técnico trimestral de DZ - Informe mantenimiento DRD-SGR - Informe de inspección DRD-SGR - Mapa de ruta		Programa anual de verificación y/o calibración de la Red Nacional		DZ DR D	
Nombre de la actividad o tarea	Código de la actividad o tarea	Nombre del puesto ejecutor	Número del puesto	Órgano y Unidad Orgánica de ejecutor	Documentos que se generan	
Revisar el reporte de monitoreo, informe técnico trimestral de la DZ, informe de mantenimiento SGR, informe de inspección, listado de sensores		Especialista SGR			Listado de estaciones operativas	
Coordinar la verificación y/o calibración con la DZ (fecha de comisión, personal de apoyo, combustible, movilidad)		Especialistas de la SGR		DRD-SGR	Programación (días, personal, combustible, movilidad)	
Definir las tareas de verificación y/o calibración del instrumental de estaciones		Especialista SGR			Lista de tareas de verificación y/o calibración del instrumental	
Elaborar la estructura de costo de las comisiones		Encargado de la Programación SGR		DRD-SGR	Presupuesto de comisión	
Definir al personal que ejecutará la verificación y/o calibración		Especialista SGR			Listado de personal	
Revisar la ubicación y el acceso a las estaciones en las que se ejecutará la verificación y/o calibración		Especialista SGR			Hoja de ruta	
Definir el cronograma de la verificación y/o calibración (actividades, fechas, estaciones, otros)		Especialista SGR			Cronograma de verificación y/o calibración	
Integrar la información para la verificación y/o calibración. En el caso de radiación solar y UV se programará en lugares óptimo (cielo despejado)		Especialista SGR			Programa anual de verificación y/o calibración	
Elaborar el plan de trabajo para la comisión de acuerdo a la programación anual de la verificación y/o calibración		Especialistas de la SGR		DRD-SGR	Plan de Trabajo para la comisión de la verificación y/o calibración	
Elaborar el informe del programa de verificación y/o calibración indicando el requerimiento de la comisión		Encargado de la Programación SGR		DRD-SGR	Informe del programa de verificación y/o calibración	
Revisar el informe del programa de verificación y/o calibración		Subdirector de la SGR		DRD-SGR	Nota de elevación a la DRD	
Generar la documentación administrativa requerida (compromiso de devolución, planilla, solicitud de viáticos, solicitud de seguro y orden de pasaje) en el sistema SIGA de acuerdo al informe del plan de trabajo para la comisión de verificación y/o calibración		Secretaría de la DRD / Especialista SIGA		DRD	Formatos de compromiso de devolución, planilla, solicitud de viáticos, solicitud de seguro y orden de pasaje	
Firmar el formato de compromiso de devolución, formato de planilla		Especialistas de la SGR		DRD-SGR	Formato firmado	
Firmar el formato de planilla, solicitud de viáticos, solicitud de seguro y orden de pasaje		Director de la DRD		DRD	Formato firmado	
Remitir documentos (plan de trabajo para la comisión de verificación y/o calibración, formatos firmados (compromiso de devolución, planilla, solicitud de viáticos, solicitud de seguro y orden de pasaje)) a la OA		Secretaría de la DRD		DRD	Memorando solicitando la comisión a OA	
Realizar el seguimiento para la ejecución de comisión (generación de código siga del comisionado, fechas de viaje)		Secretaría de la DRD / Comisionados		DRD	Confirmación de ejecución de comisión	

Ficha 25: Verificación de Instrumental Hidrometeorológica

FICHA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS						
Nombre	Verificación de Instrumental Hidrometeorológica					
Tipo de proceso	Misional	Código	M.01.01.05.02	Versión	1	
Proceso relacionado	Gestión del sistema observacional y de datos / Administración del sistema observacional / Implementación del Sistema Observacional					
Objetivo	Certificar que los datos del instrumento de la Red estén en los rangos permitidos					
Alcance						
Base Normativa	Protocolo para la instalación y operación de estaciones meteorológicas e hidrológicas Guía OMM 08, Protocolo ambiental de MINAM					
Siglas y Definiciones	1.- OMM N° 8 2.- ISO 3.- 4.- n.-					
Proveed	Entrada	Salida			Destinatario de los Bienes y/o Servicios	
	- Plan de trabajo de la comisión de Verificación de instrumental - Programa anual de verificación de instrumental - Confirmación de ejecución de comisión de inspección (pasaje, viáticos, seguro, otros) - Protocolo para la instalación y operación de estaciones meteorológicas e hidrológicas - Manuales del fabricante del equipamiento - OMM N° 8 - Lista de instrumental - Informe técnico trimestral de la DZ - Informe técnico de la SGR	Instrumental verificado Certificado verificación Informe de conformidad Informe de verificación				
Nombre de la actividad o tarea	Código de la actividad o tarea	Nombre del puesto ejecutor	Número del puesto	Órgano y Unidad Orgánica de ejecutor	Documentos que se generan	
Recepcionar el instrumental, orden de trabajo e informe entregado por el encargado de equipo.		Especialista de SGR				
Evaluar el instrumental, revisar el documento y registrar en el reporte		Especialista de SGR			Reporte	
Realizar las actividades de verificación de acuerdo al instructivo del instrumental y normas estandarizadas		Especialista de SGR				
Elaborar el certificado de verificación o informe de baja del instrumental, elaborar OT.		Especialista de SGR			Certificado Informe OT	
Etiquetar el instrumental verificado (fecha de verificación, número del equipo, firma)		Especialista de SGR			Reporte	
Entregar el instrumental, certificado o informe de baja, orden de trabajo		Especialista de SGR				
Para equipo nuevo: Recepcionar el instrumental nuevo, documentación de adquisición, guía de remisión, orden de trabajo		Especialista de SGR				
Evaluar el instrumental, revisar el documento y registrar en el reporte		Especialista de SGR			Reporte	
Realizar las actividades de verificación de acuerdo al instructivo del instrumental y normas estandarizadas		Especialista de SGR				
Elaborar informe de verificación y conformidad de acuerdo al proveído entregado por el Subdirector SGR		Especialista de SGR				
Elaborar el proveído del informe y entregar al Subdirector SGR y Encargado de equipo para su asignación		Especialista de SGR			Proveído	
Elaborar el memo del informe de verificación y conformidad y remitir a la OA		Director DRD			Memorando	
Verificación en campo: Preparar los instrumentos, equipamiento para la comisión de verificación		Especialistas de la SGR		DRD	Lista de equipos que se llevara	
Elaborar la guía de desplazamiento de equipos de acuerdo a la lista de equipos y remitir al Director de la DRD para su firma		Encargado de desplazamiento de Equipos		DRD	Guía de desplazamiento firmada	
Revisar la cantidad de instrumentos, equipamiento salientes de acuerdo a la guía de desplazamiento y sellar la guía de desplazamiento		Vigilancia		DRD	Guía de desplazamiento sellada	
Entregar la guía de desplazamiento sellada a patrimonio, vigilancia, especialista de la SGR, y archivar una guía de desplazamiento		Encargado de desplazamiento de Equipos		DRD	Guía de desplazamiento archivada	
Coordinar con el Director de la DZ / Encargado de la DZ y verificar el estado de los equipos que se enviaron previamente para la verificación de acuerdo al formato de desplazamiento		Especialistas de la SGR		DRD		
Realizar el desplazamiento al punto de verificación previa coordinación con el observador o encargado del predio		Especialistas de la SGR		DRD		
Ejecutar la verificación de acuerdo al protocolo, instructivos y manuales existente		Especialistas de la SGR		DRD		
Realizar la rendición de cuenta de la comisión de servicio en el SIGA (generar formatos de gastos de viáticos, declaración jurada, reporte de comisión)		Especialistas de la SGR		DRD	Formatos generado en el SIGA	
Elevar el informe de rendición de cuenta al Director de la DRD		Subdirector de SGR		DRD	Nota de elevación del informe	
Elevar el informe a OA		Director de DRD		DRD	Memo elevando la rendición de cuenta	
Elaborar el informe de comisión de la verificación y remitir al Subdirector de la SGR y al encargado del registro de estaciones		Especialistas de la SGR		DRD	Informe de comisión de la instalación (sistema STD)	
Elevar el informe de comisión de la verificación al Director de la DRD		Subdirector de SGR		DRD	Nota de elevación del informe	
Elevar el documento a DZ, OA, Gerencia General		Director de DRD		DRD	Memo elevando informe	

Ficha 26: Adquisición de datos meteorológicos, hidrológicos, agrometeorológicos

FICHA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS				
Nombre	Adquisición de datos meteorológicos, hidrológicos, agrometeorológicos			
Tipo de proceso	Misional	Código	M.01.02.01.01	Versión 1
Proceso relacionado	M.01 Gestión del Sistema Observacional y de Datos / M.01.02 Administración del Sistema de Gestión de Datos / M.01.02.01 Adquisición de datos en tiempo real			
Objetivo	Disponer de datos meteorológicos, hidrológicos, agrometeorológicos y vigilancia atmosférica de las estaciones del SENAMHI para el almacenamiento en la base de datos institucional			
Alcance	Subdirección de Gestión de Datos, Sub-Dirección de Gestión de Redes, Direcciones Zonales, Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación			
Base Normativa	- Ley N° 24031, Ley del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI, modificada por la Ley N° 27188. - Decreto Supremo N° 005-85-AE, Reglamento de la Ley N° 24031, Ley del SENAMHI y sus modificatorias. - Decreto Supremo N° 003-2016-MINAM, Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI			
Siglas y Definiciones	1.- BD: Base de Datos 2.- SGD: Sub-Dirección de Gestión de Datos 3.- DRD: Dirección de Redes de Observación y Datos 4.- DZ: Direcciones Zonales 5.- UM: Unidad de Modernización y Gestión de la Calidad 6.- OPP: Oficina de Planeamiento y Presupuesto 7.- GG: Gerencia General			
Requisitos para iniciar el procedimiento			Salida del Procedimiento	
Fuente	Entrada	Documentos que se generan (Producto)		Destinatario de los Bienes y/o Servicios
• Direcciones Zonales	• Datos "crudos" de superficie (raw data) – codificados	• Datos de superficie decodificados y almacenados		• Proceso M.01.02.03.01 Control de calidad de datos de nivel 1
N°	Descripción de la actividad	Nombre del puesto ejecutor	Órgano y Unidad Orgánica de ejecutor	Registro
1	Generar los datos desde las estaciones automáticas	---	DZ	Memoria de la Estación
2	Transmitir los datos "crudos" y almacenar en base de datos	---	DZ	BD - Datos Estaciones Automáticas
3	Realizar a los datos control de calidad nivel 1	Especialista Monitoreo SGD - SubDirección de Gestión de Datos	DRD / SGD	BD - Datos Estaciones Automáticas
4	Generar reporte de tiempos	Especialista Monitoreo SGD	DRD / SGD	Reporte de tiempos
5	Comparar tiempos y elaborar reporte	Especialista Monitoreo SGD	DRD / SGD	Reporte comparativo de tiempos (Excel)
6	Enviar reporte por correo a SGR, SGD y OTI	Especialista Monitoreo SGD	DRD / SGD	Correo electrónico
7	Revisar reporte comparativo de tiempos. Si hay errores en los datos pasa a la actividad 9, de lo contrario pasa a la actividad 8.	Especialista de Datos SGD	DRD / SGD	---
8	Informar mediante correo a la SubDirección la conformidad de la revisión. Terminar el proceso.	Especialista de Datos SGD	DRD / SGD	Correo electrónico
9	Notificar y hacer seguimiento a la incidencia	Especialista de Datos SGD	DRD / SGD	Correo electrónico
10	Recibir informe de atención a la incidencia	Especialista de Datos SGD	DRD / SGD	Correo electrónico
11	Realizar las marcaciones según brechas que corresponda	Especialista de Datos SGD	DRD / SGD	BD - Datos Estaciones Automáticas
12	Elaborar informe general de la estación y acciones realizadas, y registrar en la metadata de la estación	Especialista de Datos SGD	DRD / SGD	BD - Datos Estaciones Automáticas Informe General de acciones

Ficha 27: Adquisición de datos de altura en tiempo real

FICHA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS				
Nombre	Adquisición de datos de altura en tiempo real			
Tipo de proceso	Misional	Código	M.01.02.01.02	Versión 1
Proceso relacionado	M.01 Gestión del Sistema Observacional y de Datos / M.01.02 Administración del Sistema de Gestión de Datos / M.01.02.01 Adquisición de datos en tiempo real			
Objetivo	Disponer de datos de altura de las estaciones del SENAMHI para el almacenamiento en la base de datos institucional			
Alcance	Subdirección de Gestión de Datos, Sub-Dirección de Gestión de Redes, Direcciones Zonales, Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación			
Base Normativa	- Ley N° 24031, Ley del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI, modificada por la Ley N° 27188. - Decreto Supremo N° 005-85-AE, Reglamento de la Ley N° 24031, Ley del SENAMHI y sus modificatorias. - Decreto Supremo N° 003-2016-MINAM, Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI			
Siglas y Definiciones	1.- BD: Base de Datos			
	2.- SGD: Sub-Dirección de Gestión de Datos			
	3.- DRD: Dirección de Redes de Observación y Datos			
	4.- DZ: Direcciones Zonales			
	5.- UM: Unidad de Modernización y Gestión de la Calidad			
	6.- OPP: Oficina de Planeamiento y Presupuesto			
	7.- GG: Gerencia General			
Requisitos para iniciar el procedimiento			Salida del Procedimiento	
Fuente	Entrada		Documentos que se generan (Producto)	Destinatario de los Bienes y/o Servicios
• Direcciones Zonales	• Datos "crudos" de superficie (raw data) – codificados		• Datos de altura decodificados y almacenados	• Proceso M.01.02.03.01 Control de calidad de datos de nivel 1
N°	Descripción de la actividad	Nombre del puesto ejecutor	Órgano y Unidad Orgánica de ejecutor	Registro
1	Enviar globo de helio para obtener datos en las estaciones de altura	Especialista DZ	DZ	Memoria de la Estación
2	Transmitir los datos "crudos" y almacenar en base de datos	Especialista DZ	DZ	BD - Datos de Altura
3	Enviar los datos para control de calidad nivel 1	Especialista DZ	DZ	---
4	Revisar información generada por las estaciones de altura. Si hay errores en los datos pasa a la actividad 6, de lo contrario pasa a la actividad 5.	Especialista Datos SGD	DRD / SGD	---
5	Informar por correo a la SubDirección SGD la conformidad de la revisión. Terminar el proceso.	Especialista Datos SGD	DRD / SGD	Correo electrónico
6	Notificar y hacer seguimiento a la incidencia	Especialista Datos SGD	DRD / SGD	Correo electrónico
7	Recibir informe de atención a incidencia	Especialista Datos SGD	DRD / SGD	Correo electrónico
8	Realizar las marcaciones según brechas que corresponda	Especialista Datos SGD	DRD / SGD	BD - Datos de Altura
9	Elaborar informe general de la estación y acciones realizadas, y registrar en la metadata de la estación . Terminar el proceso.	Especialista Datos SGD	DRD / SGD	BD - Datos de Altura Informe General de acciones

Ficha 28: Adquisición de datos meteorológicos e hidrológicos V&D en tiempo real

FICHA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS				
Nombre	Adquisición de datos meteorológicos e hidrológicos V&D en tiempo real			
Tipo de proceso	Misional	Código	M.01.02.01.03	Versión 1
Proceso relacionado	M.01 Gestión del Sistema Observacional y de Datos / M.01.02 Administración del Sistema de Gestión de Datos / M.01.02.01 Adquisición de datos en tiempo real			
Objetivo	Disponer de datos meteorológicos e hidrológicos de estaciones convencionales para el almacenamiento en la base de datos institucional			
Alcance	Subdirección de Gestión de Datos			
Base Normativa	- Ley N° 24031, Ley del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI, modificada por la Ley N° 27188. - Decreto Supremo N° 005-85-AE, Reglamento de la Ley N° 24031, Ley del SENAMHI y sus modificatorias. - Decreto Supremo N° 003-2016-MINAM, Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI			
Siglas y Definiciones	1.- BD: Base de Datos 2.- SGD: Sub-Dirección de Gestión de Datos 3.- DRD: Dirección de Redes de Observación y Datos 4.- DZ: Direcciones Zonales 5.- UM: Unidad de Modernización y Gestión de la Calidad 6.- OPP: Oficina de Planeamiento y Presupuesto 7.- GG: Gerencia General			
Requisitos para iniciar el procedimiento		Salida del Procedimiento		
Fuente	Entrada	Documentos que se generan (Producto)		Destinatario de los Bienes y/o Servicios
• Direcciones Zonales	• Datos observados en la estación	• Datos meteorológicos e hidrológicos almacenados • Reportes diarios, mensuales y trimestrales de los datos almacenados		• Direcciones Zonales • Direcciones de línea • M.01.02.03.01 Control de calidad de datos nivel 1
N°	Descripción de la actividad	Nombre del puesto ejecutor	Órgano y Unidad Orgánica de ejecutor	Registro
1	Revisión del equipo (estación). Si hay alguna incidencia con el equipo pasa a la actividad 2, de lo contrario pasa a la actividad 6.	Observador	DZ	---
2	Comunicar de la incidencia al Coordinador Zonal	Observador	DZ	---
3	Notificar de la incidencia a Unidades responsables.	Coordinador Zonal	DZ	Notificación de incidencia
4	Recibir informe de atención a incidencia.	Coordinador Zonal	DZ	Informe de atención de incidencia
5	Hacer seguimiento a operatividad de la estación.	Coordinador Zonal	DZ	---
6	Observar los datos de la estación. Si el registro es de 5 o menos variables pasa a la actividad 7. Si el registro es de más de 5 variables y tiene señal óptima para usar el sistema pasa a la actividad 9. Si el registro es de más de 5 variables y no tiene señal óptima para usar el sistema pasa a la actividad 10.	Observador	DZ	---
7	Enviar datos por mensajería de texto o teléfono a Coordinador Zonal	Observador	DZ	---
8	Registrar datos en la aplicación SGDMH. Pasa a la actividad 12.	Coordinador Zonal	DZ	BD - Datos de Estaciones
9	Registrar datos por aplicación móvil. Pasa a la actividad 12.	Observador	DZ	BD - Datos de Estaciones
10	Enviar datos por mensajería de texto o teléfono a Sede Central.	Observador	DZ	---
11	Registrar datos en la aplicación SGDMH. Pasa a la actividad 12.	Técnico de monitoreo SGD	DRD / SGD	Datos de Estaciones
12	Realizar a los datos control de calidad nivel 1	Técnico de monitoreo SGD	DRD/SGD	---
13	Confirmar datos en el sistema (Meteorológica: 7hrs, 13hrs, 19hrs. Hidrológica: 6hrs, 10hrs, 14hrs, 18hrs.). Si se encuentran datos completos pasa a la actividad 14, de lo contrario pasa a la actividad 23 y 27 simultáneamente.	Técnico de monitoreo SGD	DRD / SGD	---
14	Analizar datos registrados. Si hay datos atípicos pasa a la actividad 15, de lo contrario pasa a la actividad 18.	Técnico de monitoreo SGD	DRD / SGD	---
15	Realizar coordinación con el observador y coordinador observador	Técnico de monitoreo SGD	DRD / SGD	---
16	Verificar/corregir "datos atípicos" (con referencia a la libreta de campo) en la aplicación SGDMH o aplicación móvil	Observador	DZ	---
17	Validar los "datos atípicos" e informar a SGD. Pasa a la actividad 12.	Coordinador Zonal	DZ	---
18	Verificar los datos completos y no atípicos	Técnico de monitoreo SGD	DRD / SGD	---
19	Elaborar y enviar reporte diario por WinScp a la Subdirección de Modelamiento Numérico	Técnico de monitoreo SGD	DRD / SGD	---
20	Elaborar y enviar reporte diario de incidencias a OTI	Técnico de monitoreo SGD	DRD / SGD	---
21	Elaborar y enviar reporte de oportunidad a las DZ cada 3 meses	Técnico de monitoreo SGD	DRD / SGD	---
22	Elaborar y enviar reporte diario a DZ	Técnico de monitoreo SGD	DRD / SGD	---
23	Solicitar al observador el reenvío de los datos. Si tiene señal óptica para sistema pasa a la actividad 24, de lo contrario pasa a la actividad 25.	Técnico de monitoreo SGD	DRD / SGD	---
24	Registrar datos faltantes en la aplicación SGDMH o aplicación móvil. Pasa a la actividad 12.	Observador	DZ	BD - Datos de Estaciones
25	Enviar datos faltantes por mensajería o llamada telefónica.	Observador	DZ	---
26	Registrar datos en la aplicación SGDMH. Pasa a la actividad 12.	Técnico de monitoreo SGD	DRD / SGD	Datos de Estaciones
27	Comunicar a Coordinador Zonal	Técnico de monitoreo SGD	DZ	---
28	Coordinar con Observador la atención. Pasa a la actividad 12.	Coordinador Zonal	DRD / SGD	---

Ficha 29: Gestión de fuentes documentales climáticas

FICHA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS				
Nombre	Gestión de fuentes documentales climáticas			
Tipo de proceso	Misional	Código	M.01.02.02.01	Versión 1
Proceso relacionado	M.01 Gestión del Sistema Observacional y de Datos / M.01.02 Administración del Sistema de Gestión de Datos / M.01.02.02 Adquisición de datos en tiempo diferido			
Objetivo	Gestionar la documentación con observaciones meteorológicas, hidrológicas, agrometeorológicas y ambientales			
Alcance	Subdirección de Gestión de Datos, Direcciones Zonales			
Base Normativa	- Ley N° 24031, Ley del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI, modificada por la Ley N° 27188. - Decreto Supremo N° 005-85-AE, Reglamento de la Ley N° 24031, Ley del SENAMHI y sus modificatorias. - Decreto Supremo N° 003-2016-MINAM, Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI			
Siglas y Definiciones	1.- GG: Gerencia General 2.- DRD: Dirección de Redes de Observación y Datos 3.- SGD: Sub-Dirección de Gestión de Datos 4.- DZ: Direcciones Zonales 5.- UM: Unidad de Modernización y Gestión de la Calidad 6.- OPP: Oficina de Planeamiento y Presupuesto			
Requisitos para iniciar el procedimiento		Salida del Procedimiento		
Fuente	Entrada	Documentos que se generan (Producto)		Destinatario de los Bienes y/o Servicios
• Direcciones Zonales	• Planillas, bandas, libretas de campo, bobinas, CDs	• Planillas, bandas, bobinas y CDs clasificados y ordenados • Informe de transferencia de planillas y bandas		• Proceso M.01.02.02.02 Digitalización de planillas y bandas
N°	Descripción de la actividad	Nombre del puesto ejecutor	Órgano y Unidad Orgánica de ejecutor	Registro
1	Revisar resumen de documentos y enviar al Archivo por el Sistema de Gestión Documental	SubDirector/a SGD	DRD /SGD	---
2	Recibir Resumen de documentos por el Sistema de Gestión Documental. Pasa a la actividad 5.	Responsable Archivo SGD	DRD /SGD	Planillas mensuales
3	Recepcionar planillas y bandas y entregar a SGD	Asistente Mesa de Partes	GG / UFAGD	---
4	Recepcionar Planillas y bandas. Pasar a la actividad 5.	Responsable Archivo SGD	DRD / SGD	---
5	Asignar a Asistentes de Archivo los bloques de planillas y bandas a Clasificar	Responsable Archivo SGD	DRD / SGD	---
6	Clasificar planillas y bandas por tipo	Asistente Archivo SGD	DRD / SGD	---
7	Inventariar planillas en Sistema de Inventarios. Pasa a la actividad 9.	Asistente Archivo SGD	DRD / SGD	Inventario de planillas
8	Inventariar bandas en archivo excel de inventario de bandas	Asistente Archivo SGD	DRD / SGD	Inventario de bandas (Excel)
9	Procesar los requerimientos de gestión. Puede derivarse a tres opciones: - Supervisión de planillas: actividad 10. - Digitalización de bandas: actividad 11. - Digitalización de planillas: actividad 14. - Gestión de archivo: actividad 16.	Asistente Archivo SGD	DRD / SGD	---
10	Recepcionar y almacenar las planillas supervisadas. Terminar el proceso.	Responsable Archivo SGD	DRD / SGD	---
11	Clasificar bandas a digitalizar	Responsable Archivo SGD	DRD / SGD	---
12	Entregar bandas para digitalizar	Responsable Archivo SGD	DRD / SGD	---
13	Recepcionar bandas ya digitalizadas. Terminar el proceso.	Responsable Archivo SGD	DRD / SGD	---
14	Entregar planillas para digitalizar	Responsable Archivo SGD	DRD / SGD	---
15	Recepcionar planillas ya digitalizadas. Terminar el proceso.	Responsable Archivo SGD	DRD / SGD	---
16	Recibir solicitud de documentos	Asistente Archivo SGD	DRD / SGD	---
17	Buscar documentos solicitados en el Archivo. Si se encuentran los documentos pasa a la actividad 19, de lo contrario pasar a la actividad 18.	Asistente Archivo SGD	DRD / SGD	---
18	Notificar que los documentos no están disponibles. Terminar el proceso.	Asistente Archivo SGD	DRD / SGD	---
19	Firmar cargo y entregar documentos al solicitante	Asistente Archivo SGD	DRD / SGD	Cargo de planillas y bandas en préstamo
20	Recibir documentos (devolución). Terminar el proceso.	Asistente Archivo SGD	DRD / SGD	---

Ficha 30: Adquisición de datos por fuentes digitales (email, CD's)

FICHA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS				
Nombre	Adquisición de datos por fuentes digitales (email, CD's)			
Tipo de proceso	Misional	Código	M.01.02.02.02	Versión 1
Proceso relacionado	M.01 Gestión del Sistema Observacional y de Datos / M.01.02 Administración del Sistema de Gestión de Datos / M.01.02.02 Adquisición de datos en tiempo diferido			
Objetivo	Gestionar el almacenamiento de la información meteorológicas, hidrológicas, agrometeorológicas y ambientales de fuentes digitales			
Alcance	Subdirección de Gestión de Datos, Direcciones Zonales			
Base Normativa	- Ley N° 24031, Ley del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI, modificada por la Ley N° 27188. - Decreto Supremo N° 005-85-AE, Reglamento de la Ley N° 24031, Ley del SENAMHI y sus modificatorias. - Decreto Supremo N° 003-2016-MINAM, Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI			
Siglas y Definiciones	1.- GG: Gerencia General 2.- DRD: Dirección de Redes de Observación y Datos 3.- SGD: Sub-Dirección de Gestión de Datos 4.- DZ: Direcciones Zonales 5.- UM: Unidad de Modernización y Gestión de la Calidad 6.- OPP: Oficina de Planeamiento y Presupuesto 7.- OTI: Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones			
Requisitos para iniciar el procedimiento			Salida del Procedimiento	
Fuente	Entrada	Documentos que se generan (Producto)		Destinatario de los Bienes y/o Servicios
• Direcciones Zonales • Entidad externa (convenio)	• Información (datos y metadatos) de las estaciones en CD o por email	• Datos y metadatos meteorológicos e hidrológicos almacenados		• M.01.02.03.02 Control de calidad de datos nivel 2
N°	Nombre de la actividad o tarea	Nombre del puesto ejecutor	Órgano y Unidad Orgánica de ejecutor	Registro
	Caso 1: Cuando el Origen de los Datos y metadatos es externo, pasa a la actividad 4. Caso 2: Cuando el Origen de los Datos y metadatos es interno, pasa a la actividad 1.	---	---	---
1	Almacenar los datos y metadatos en dispositivo móvil	Especialista Dirección Zonal	DZ	---
2	Entregar la información a Dirección Zonal	Especialista Dirección Zonal	DZ	---
3	Revisar información y enviar a SGD por correo o CD/DVD	Director Zonal	DZ	---
4	Revisar información acorde a la estructura establecida (Data y Metadata) Si la información es correcta pasa a la actividad 10. Si la información no es correcta y el origen de los datos es interno, pasa a la actividad 5. Si la información no es correcta y el origen de los datos es externo, pasa a la actividad 8.	Sub-Director SGD	DRD / SGD	---
5	Enviar mensaje solicitando rectificar la información	Sub-Director SGD	DRD / SGD	Correo electrónico
6	Coordinar para rectificar la información	Director Zonal	DZ	---
7	Rectificar la información . Pasa a la actividad 2.	Especialista Dirección Zonal	DZ	---
8	Solicitar la rectificación de la información de la estación	SubDirector/a SGD	DRD / SGD	---
9	Recibir la información rectificada. Terminar el proceso.	SubDirector/a SGD	DRD / SGD	---
10	Enviar a OTI para almacenar en la base de datos	SubDirector/a SGD	DRD / SGD	---
11	Recibir la información y realizar ajustes de formato	Especialista OTI	OTI	---
12	Almacenar la información en la base de datos institucional	Especialista OTI	OTI	BD - Datos y metadatos de estaciones

Ficha 31: Digitalización de planillas

FICHA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS				
Nombre	Digitalización de planillas			
Tipo de proceso	Misional	Código	M.01.02.02.03	Versión 1
Proceso relacionado	M.01 Gestión del Sistema Observacional y de Datos / M.01.02 Administración del Sistema de Gestión de Datos / M.01.02.02 Adquisición de datos en tiempo diferido			
Objetivo	Gestionar la digitalización de las planillas de las estaciones convencionales meteorológicas, hidroclógicas, agrometeorológicas y ambientales			
Alcance	Subdirección de Gestión de Datos			
Base Normativa	- Ley N° 24031, Ley del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI, modificada por la Ley N° 27188. - Decreto Supremo N° 005-85-AE, Reglamento de la Ley N° 24031, Ley del SENAMHI y sus modificatorias. - Decreto Supremo N° 003-2016-MINAM, Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI			
Siglas y Definiciones	1.- GG: Gerencia General			
	2.- DRD: Dirección de Redes de Observación y Datos			
	3.- SGD: Sub-Dirección de Gestión de Datos			
	4.- UM: Unidad de Modernización y Gestión de la Calidad			
	5.- OPP: Oficina de Planeamiento y Presupuesto			
Requisitos para iniciar el procedimiento			Salida del Procedimiento	
Fuente	Entrada		Documentos que se generan (Producto)	Destinatario de los Bienes y/o Servicios
• M.01.02.02.01 Gestión de fuentes documentales climáticas	• Planillas clasificadas y ordenadas		• Datos interpretados de las planillas • Imágenes de planillas digitalizadas	• M.01.02.03.03 Control de calidad de la digitalización
N°	Nombre de la actividad o tarea	Nombre del puesto ejecutor	Órgano y Unidad Orgánica de ejecutor	Registro
1	Recepcionar planillas para escanear	Digitalizador de planillas (Archivo)	DRD / SGD	Planillas (en forma física)
2	Escanear las planillas	Digitalizador de planillas (Archivo)	DRD / SGD	Planillas (formato digital)
3	Verificar los archivos digitales de las planillas escaneadas. La calidad del archivo digital es buena pasa a la actividad 5, de lo contrario pasa a la actividad 4.	Digitalizador de planillas (Archivo)	DRD / SGD	---
4	Optimizar los parámetros de escaneo. Pasa a la actividad 2.	Digitalizador de planillas (Archivo)	DRD / SGD	---
5	Archivar las planillas en Servidor	Digitalizador de planillas (Archivo)	DRD / SGD	Planillas / Servidor de Archivos
6	Elaborar informe de transferencia de documentos	Digitalizador de planillas (Archivo)	DRD / SGD	Informe de transferencia de documentos
7	Devolver planillas a Archivo. Terminar el proceso.	Digitalizador de planillas (Archivo)	DRD / SGD	---

Ficha 32: Digitalización de bandas

FICHA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS				
Nombre	Digitalización de bandas			
Tipo de proceso	Misional	Código	M.01.02.02.04	Versión 1
Proceso relacionado	M.01 Gestión del Sistema Observacional y de Datos / M.01.02 Administración del Sistema de Gestión de Datos / M.01.02.02 Adquisición de datos en tiempo diferido			
Objetivo	Gestionar la digitalización de las bandas derivadas de las estaciones meteorológicas, hidrológicas, agrometeorológicas y ambientales			
Alcance	Subdirección de Gestión de Datos			
Base Normativa	- Ley N° 24031, Ley del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI, modificada por la Ley N° 27188. - Decreto Supremo N° 005-85-AE, Reglamento de la Ley N° 24031, Ley del SENAMHI y sus modificatorias. - Decreto Supremo N° 003-2016-MINAM, Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI			
Siglas y Definiciones	1.- DRD: Dirección de Redes de Observación y Datos 2.- SGD: Sub-Dirección de Gestión de Datos 3.- UM: Unidad de Modernización y Gestión de la Calidad 4.- OPP: Oficina de Planeamiento y Presupuesto 5.- GG: Gerencia General 3.- DIGIBANDA: Aplicación para registro de las bandas derivadas de las estaciones			
Requisitos para iniciar el procedimiento			Salida del Procedimiento	
Fuente	Entrada	Documentos que se generan (Producto)		Destinatario de los Bienes y/o Servicios
• M.01.02.02.01 Gestión de fuentes documentales climáticas	• Bandas clasificadas y ordenadas	• Datos interpretados de bandas • Imágenes de bandas digitalizadas		• M.01.02.03.03 Control de calidad de la digitalización
N°	Nombre de la actividad o tarea	Nombre del puesto ejecutor	Órgano y Unidad Orgánica de ejecutor	Registro
1	Recibir las bandas para digitalizar y firmar cargo	Supervisor de Digitalización de bandas	DRD / SGD	Cargo de bandas entregadas
2	Organizar y clasificar las bandas a digitalizar	Asistente de Digitalización de bandas	DRD / SGD	---
3	Escanear las bandas y colocar en carpetas digitales	Asistente de Digitalización de bandas	DRD / SGD	Bandas escaneadas / Servidor de Archivos
4	Realizar control de calidad a las bandas escaneadas. Si es conforme el escaneo pasa a la actividad 6, de lo contrario pasa a la actividad 5.	Supervisor de Digitalización de bandas	DRD / SGD	---
5	Devolver a escaneo. Pasa a la actividad 3.	Supervisor de Digitalización de bandas	DRD / SGD	---
6	Actualizar inventario de bandas	Supervisor de Digitalización de bandas	DRD / SGD	Inventario de bandas
7	Devolver bandas al Archivo	Supervisor de Digitalización de bandas	DRD / SGD	---
8	Designar estación, bandas a digitalizar y Asistentes de Digitalización	Supervisor de Digitalización de bandas	DRD / SGD	---
9	Generar y enviar archivo de asignación con software Toad for Oracle	Supervisor de Digitalización de bandas	DRD / SGD	Archivo de asignación de bandas
10	Recibir archivo de asignación de bandas	Asistente de Digitalización de bandas	DRD / SGD	---
11	Cargar bandas con software DIGIBANDA	Asistente de Digitalización de bandas	DRD / SGD	BD - Bandas digitalizadas
12	Evaluar y trasladar las bandas según evaluación. Si hay bandas conformes pasa a la actividad 14. Si hay bandas con error pasa a la actividad 13.	Asistente de Digitalización de bandas	DRD / SGD	---
13	Registrar bandas con error según instructivo. Pasa a la actividad 18.	Asistente de Digitalización de bandas	DRD / SGD	---
14	Digitalizar y registrar metadata de bandas conformes. Si hay dudas para digitalizar bandas (casos atípicos) pasa a la actividad 15, de lo contrario pasa a la actividad 18.	Asistente de Digitalización de bandas	DRD / SGD	Bandas digitalizadas / DIGIBANDA
15	Enviar consultas técnicas a Supervisor de digitalización	Asistente de Digitalización de bandas	DRD / SGD	Consultas técnicas
16	Recibir consultas técnicas de la digitalización de bandas	Supervisor de Digitalización de bandas	DRD / SGD	---
17	Atender consultas técnicas de la digitalización de bandas. Pasa a la actividad 14.	Supervisor de Digitalización de bandas	DRD / SGD	---
18	Elaborar reporte mensual de bandas digitalizadas	Asistente de Digitalización de bandas	DRD / SGD	Reporte mensual de bandas digitalizadas
19	Revisar reporte mensual de bandas digitalizadas	Supervisor de Digitalización de bandas	DRD / SGD	---
20	Verificar y controlar reportes Si es conforme pasa a la actividad 21, de lo contrario pasa a la actividad 18.	Supervisor de Digitalización de bandas	DRD / SGD	---
21	Actualizar el inventario por cada estación. Terminar el proceso.	Supervisor de Digitalización de bandas	DRD / SGD	---

Ficha 33: Supervisión de la transcripción de datos

FICHA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS				
Nombre	Supervisión de la transcripción de datos			
Tipo de proceso	Misional	Código	M.01.02.02.05	Versión 1
Proceso relacionado	M.01 Gestión del Sistema Observacional y de Datos / M.01.02 Administración del Sistema de Gestión de Datos / M.01.02.02 Adquisición de datos en tiempo diferido			
Objetivo	Disponer de datos meteorológicos, hidrológicos, agrometeorológicos y vigilancia atmosférica de las estaciones del SENAMHI transcritos en la base de datos institucional revisados			
Alcance	Dirección de Redes de Observación y Datos, Subdirección de Gestión de Datos, Direcciones Zonales			
Base Normativa	- Ley N° 24031, Ley del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI, modificada por la Ley N° 27188. - Decreto Supremo N° 005-85-AE, Reglamento de la Ley N° 24031, Ley del SENAMHI y sus modificatorias. - Decreto Supremo N° 003-2016-MINAM, Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI			
Siglas y Definiciones	1.- BD: Base de Datos 2.- DRD: Dirección de Redes de Observación y Datos 3.- SGD: Sub-Dirección de Gestión de Datos 4.- DZ: Direcciones Zonales 5.- UM: Unidad de Modernización y Gestión de la Calidad 6.- OPP: Oficina de Planeamiento y Presupuesto 7.- GG: Gerencia General			
Requisitos para iniciar el procedimiento			Salida del Procedimiento	
Fuente	Entrada	Documentos que se generan (Producto)		Destinatario de los Bienes y/o Servicios
• Dirección Zonal • Proceso Gestión de fuentes documentales climáticas	• Datos emitidos por la estación • Planillas físicas transcritas	• Oficio de conformidad de transcripción de datos • Planillas físicas revisadas		• Dirección de Redes de Observación y datos • Proceso Gestión de fuentes documentales climáticas
N°	Nombre de la actividad o tarea	Nombre del puesto ejecutor	Órgano y Unidad Orgánica de ejecutor	Registro
1	Registrar datos de estación en la libreta de observación	Observador	DZ	Libreta de Observación
2	Registrar las Planillas manuales mensuales	Observador	DZ	Planillas mensuales (manual)
3	Asignar planillas y estación para transcripción de datos	Supervisor Zonal	DZ	---
4	Registrar planillas en aplicativo SISMETHAWEB (estado 1)	Digitador de planillas	DZ	BD - Planillas (estado 1)
5	Informar fin de la transcripción de datos de las planillas (estado 2)	Digitador de planillas	DZ	BD - Planillas (estado 2)
6	Revisar planillas transcritas y actualizar estado. Si hay planillas observadas pasa a la actividad 7, de lo contrario pasa a la actividad 9.	Supervisor Zonal	DZ	BD - Planillas (estados 3/4)
7	Indicar a Digitador las observaciones a las planillas	Supervisor Zonal	DZ	---
8	Levantar las observaciones de la transcripción. Pasa a la actividad 5.	Digitador de planillas	DZ	---
9	Enviar planillas físicas y correo con lista de planillas al Archivo Central	Supervisor Zonal	DZ	Lista de planillas transcritas / Correo electrónico
10	Recibir planillas físicas y lista de planillas transcritas	Supervisor Sede Central	DRD / SGD	---
11	Verificar planillas registradas en el Sistema. Si hay observaciones pasa a la actividad 12, de lo contrario pasa a la actividad 15.	Supervisor Sede Central	DRD / SGD	---
12	Devolver por Sistema las planillas observadas (cambio de estado 3->2)	Supervisor Sede Central	DRD / SGD	BD - Planillas (estado 2)
13	Coordinar con Digitador las observaciones a las planillas	Supervisor Zonal	DZ	---
14	Levantar las observaciones a las planillas en el Sistema	Digitador de planillas	DZ	BD - Planillas (estado 3)
15	Realizar informe y enviar a la Sub-Dirección	Supervisor Sede Central	DRD / SGD	Informe de conformidad
16	Devolver planillas físicas al Archivo. Terminar el proceso.	Supervisor Sede Central	DRD / SGD	---
17	Generar Oficio de conformidad de transcripción de datos y enviar a DRD	Sub-Director de la SGD	DRD / SGD	Oficio de conformidad
18	Recibir Oficio de conformidad de transcripción de datos. Terminar el proceso.	Director de la DRD	DRD	---

Ficha 34: Control de Calidad de Datos Nivel 1 - Estaciones Automáticas

FICHA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS					
Nombre	Control de Calidad de Datos Nivel 1 - Estaciones Automáticas				
Tipo de proceso	Misional	Código	M.01.02.03.01	Versión	1
Proceso relacionado	M.01 Gestión del Si stema Observacional y de Datos / M.01.02 Administración del Si stema de Gestión de Datos / M.01.02.03 Control de Calidad				
Objetivo	Disponer de datos meteorológicos, hidrológicos, agrometeorológicos y vigilancia atmosférica de las estaciones del SENAMHI con un primer nivel de control de calidad				
Alcance	Dirección de Redes de Observación y Datos, Subdirección de Gestión de Datos				
Base Normativa	- Ley N° 24031, Ley del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI, modifi cada por la Ley N° 27188. - Decreto Supremo N° 005-85-AE, Reglamento de la Ley N° 24031, Ley del SENAMHI y sus modifi catorias. - Decreto Supremo N° 003-2016-MINAM, Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI				
Siglas y Definiciones	1.- BD: Base de Datos				
	2.- DRD: Dirección de Redes de Observación y Datos				
	3.- SGD: Sub-Di rcción de Gestión de Datos				
	4.- UM: Unidad de Modernización y Gestión de la Calidad				
	5.- OPP: Ofi cina de Planeamiento y Presupuesto				
	6.- GG: Gerencia General				
	7.- B: Dato bueno				
	8.- D: Dato dudoso				
	9.- N: No existe dato				
	10.- M: Dato malo				
	11.- Test : Pruebas destinadas				
	Requisitos para iniciar el procedimiento			Salida del Procedimiento	
Fuente	Entrada	Documentos que se generan (Producto)		Destinatario de los Bienes y/o Servicios	
• M.01.02.01.01 Adquisición de datos meteorológicos, hidrológicos, agrometeorológicos y vigilancia atmosférica en tiempo real de estaciones automáticas	• Datos decodifi cados y almacenados (EATBP_DATA)	• Datos controlados en nivel 1		• M.01.02.03.02 Control de calidad de datos nivel 2	
N°	Nombre de la actividad o tarea	Nombre del puesto ejecutor	Órgano y Unidad Orgánica de ejecutor	Registro	
1	Registrar las confi guraciones necesarias según los documentos involucrados de requerirse; caso contrario iniciar en la actividad 2.	Usuario Administrador	DRD / SGD	Manual de Control de Calidad Otros documentos técnicos	
2	Verifi car los datos	Si stema de Control de Calidad	DRD / SGD	---	
3	Si existe dato pasa a la actividad 4, de lo contrario pasa a la actividad 3.	Si stema de Control de Calidad	DRD / SGD	---	
4	Marcar el dato con "N" de no existe dato. Termina el proceso	Si stema de Control de Calidad	DRD / SGD	---	
5	Ejecutar el Test de Límites Duros.	Si stema de Control de Calidad	DRD / SGD	---	
6	Si aprueba el test pasa a la actividad 6 y a las actividades 12,14,16,18 según los test aplicables por variable, en paralelo; de lo contrario pasa a la actividad 5.	Si stema de Control de Calidad	DRD / SGD	---	
7	Marca el dato como malo "M". Terminar el proceso	Si stema de Control de Calidad	DRD / SGD	---	
8	Ejecutar el Test de Límites a Nivel Nacional.	Si stema de Control de Calidad	DRD / SGD	---	
9	Si aprueba el test pasa a la actividad 8, de lo contrario pasa a la actividad 7	Si stema de Control de Calidad	DRD / SGD	---	
10	Asignar código a nivel nacional, regional y estación y verifi ca si se aprueban los test	Si stema de Control de Calidad	DRD / SGD	---	
11	Si aprueba los test pasa a la actividad 20, de lo contrario a la actividad 21	Si stema de Control de Calidad	DRD / SGD	---	
12	Ejecutar el Test de Límites a Nivel Regional.	Si stema de Control de Calidad	DRD / SGD	---	
13	Si aprueba el test pasa a la actividad 10, de lo contrario pasa a la actividad 9.	Si stema de Control de Calidad	DRD / SGD	---	
14	Asignar código a nivel regional y estación y verifi ca si se aprueban los test	Si stema de Control de Calidad	DRD / SGD	---	
15	Si aprueba los test pasa a la actividad 20, de lo contrario a la actividad 21	Si stema de Control de Calidad	DRD / SGD	---	
16	Ejecutar el Test de Límites a Nivel de Estación	Si stema de Control de Calidad	DRD / SGD	---	
17	Si no se aprueba el test pasa a la actividad 11, de lo contrario verifi ca si se aprueban los test; de ser positivo pasa a la actividad 20, de lo contrario a la actividad 21.	Si stema de Control de Calidad	DRD / SGD	---	
18	Asignar código a nivel de estación y verifi car si se aprueban los test	Si stema de Control de Calidad	DRD / SGD	---	
19	Si aprueba los test pasa a la actividad 20, de lo contrario a la actividad 21	Si stema de Control de Calidad	DRD / SGD	---	
20	Ejecutar el Test de Consistencia Temporal.	Si stema de Control de Calidad	DRD / SGD	---	
21	Si aprueba el test pasa a la actividad 13, de lo contra espera a que se ejecuten las demas actividades	Si stema de Control de Calidad	DRD / SGD	---	
22	Asignar código de consistencia temporal y esperar a que se ejecuten el resto de los test de consistencia aplicables por variable	Si stema de Control de Calidad	DRD / SGD	---	
23	Verifi car si se aprueban los test, de ser positiva pasa a la actividad 20, de lo contrario pasa a la actividad 21	Si stema de Control de Calidad	DRD / SGD	---	
24	Ejecutar el Test de Consistencia Interna.	Si stema de Control de Calidad	DRD / SGD	---	
25	Si aprueba el test pasa a la actividad 15, de lo contrario espera a que se ejecuten las demas actividades	Si stema de Control de Calidad	DRD / SGD	---	
26	Asignar código de consistencia interna y esperar a que se ejecuten el resto de los test de consistencia aplicables por variable	Si stema de Control de Calidad	DRD / SGD	---	
27	Verifi car si se aprueban los test, de ser positiva pasa a la actividad 20, de lo contrario pasa a la actividad 21	Si stema de Control de Calidad	DRD / SGD	---	
28	Ejecutar el Test de Persistencia.	Si stema de Control de Calidad	DRD / SGD	---	
29	Si aprueba el test pasa a la actividad 16, de lo contra espera a que se ejecuten las demas actividades	Si stema de Control de Calidad	DRD / SGD	---	
30	Asignar código de persistencia y esperar a que se ejecuten el resto de los test de consistencia aplicables por variable	Si stema de Control de Calidad	DRD / SGD	---	
31	Verifi car si se aprueban los test, de ser positiva pasa a la actividad 20, de lo contrario pasa a la actividad 21	Si stema de Control de Calidad	DRD / SGD	---	
32	Ejecutar el Test de Consistencia Espacial.	Si stema de Control de Calidad	DRD / SGD	---	
33	Si aprueba el test pasa a la actividad 19, de lo contrario espera a que se ejecuten las demas actividades	Si stema de Control de Calidad	DRD / SGD	---	
34	Asignar código de consistencia espacial	Si stema de Control de Calidad	DRD / SGD	---	
35	Verifi car si se aprueban los test, de ser positiva pasa a la actividad 20, de lo contrario pasa a la actividad 21	Si stema de Control de Calidad	DRD / SGD	---	
36	Marcar el dato como Bueno "B". Terminar el proceso.	Si stema de Control de Calidad	DRD / SGD	---	

Ficha 35: Control de calidad de datos nivel 2

FICHA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS				
Nombre	Control de calidad de datos nivel 2			
Tipo de proceso	Misional	Código	M.01.02.03.03	Versión 1
Proceso relacionado	M.01.02.03.01 Administración del Sistema de Gestión de Datos / M.01.02.03.02 Control de Calidad			
Objetivo	Ayudar en la interpretación de los datos con control de calidad para la toma de decisiones			
Alcance	Dirección de Redes de Observación y Datos, Subdirección de Gestión de Datos			
Base Normativa	- Ley N° 24031, Ley del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI, modificada por la Ley N° 27188. - Decreto Supremo N° 005-85-AE, Reglamento de la Ley N° 24031, Ley del SENAMHI y sus modificatorias. - Decreto Supremo N° 003-2016-MINAM, Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI			
Siglas y Definiciones	1.- BD: Base de Datos 2.- DRD: Dirección de Redes de Observación y Datos 3.- SGD: Sub-Dirección de Gestión de Datos 4.- UM: Unidad de Modernización y Gestión de la Calidad 5.- OPP: Oficina de Planeamiento y Presupuesto 6.- GG: Gerencia General 7.- DMA: Dirección de Meteorología y Evaluación Ambiental Atmosférica 8.- NetCDF: : Formulario de datos comunes en red 9.- Metadato: Datos acerca de los datos			
Requisitos para iniciar el procedimiento		Salida del Procedimiento		
Proveed	Entrada	Documentos que se generan (Producto)		Destinatario de los Bienes y/o Servicios
• M.01.02.03.01 Control de calidad de datos Nivel 1	• Datos controlados en nivel 1	• Datos controlados en nivel 2		• M.01.02.04.01 Procesamiento de datos
N°	Nombre de la actividad o tarea	Nombre del puesto ejecutor	Órgano y Unidad Orgánica de ejecutor	Registro
1	Consultar datos de acuerdo a parámetros establecidos	Especialista de Control de Calidad	DRD / SGD	---
2	Seleccionar y mostrar los datos con control de calidad	Sistema de Control de Calidad	DRD / SGD	---
3	Analizar el comportamiento de los datos obtenidos.	Especialista de Control de Calidad	DRD / SGD	---
4	Consultar la operatividad del sensor a la SCR mediante llamada telefónica. Si el sensor no se encuentra operativo pasa a la actividad 5, de lo contrario pasa a la actividad 6	Especialista de Control de Calidad	DRD / SGD	---
5	Realizar la marcación del dato como malo "M" y pasar a la actividad 11	Especialista de Control de Calidad	DRD / SGD	---
6	Realizar el análisis de consistencia interna. Si requiere consultar otra herramienta pasa a la actividad 7, de lo contrario pasa a la actividad 5, 9, 10 según corresponda (solo a uno de las opciones)	Especialista de Control de Calidad	DRD / SGD	---
7	Realizar el análisis de consistencia espacial. Si se requiere consultar imagen satelital pasa a la actividad 8, de lo contrario pasa a la actividad 5, 9, 10 según corresponda (solo a uno de las opciones)	Especialista de Control de Calidad	DRD / SGD	---
8	Realizar el análisis de imágenes satelitales	Especialista de Control de Calidad	DRD / SGD	---
8.1	Recepcionar parametros para visualizar	Sistema Visor de Imágenes Satelitales	DRD / SGD	---
8.2	Seleccionar el tipo de imagen que se requiera consultar.	Especialista de Control de Calidad	DRD / SGD	---
8.3	Consultar imagen de acuerdo a los parametros. Si existe imagen pasa a la actividad 8.5, de lo contrario pasa a la actividad 8.4	Sistema Visor de Imágenes Satelitales	DRD / SGD	---
8.4	Enviar mensaje de no existencia de imagen satelital. Si desea buscar otra imagen satelital retorna a la actividad 8.2, de lo contrario termina el proceso	Sistema Visor de Imágenes Satelitales	DRD / SGD	---
8.5	Procesar y graficar la imagen satelital	Sistema Visor de Imágenes Satelitales	DRD / SGD	---
8.6	Graficar la ubicación de la estación en la imagen satelital	Sistema Visor de Imágenes Satelitales	DRD / SGD	---
8.7	Mostrar imagen satelital con la estación señalada. Si se requiere guardar imagen satelital pasa a la actividad 8.8, de lo contrario verifica si se requiere consultar otro tipo de imagen satelital, de no requerirse termina el proceso, caso contrario retorna a la actividad 8.2	Sistema Visor de Imágenes Satelitales	DRD / SGD	---
8.8	Seleccionar Imágenes Satelitales a guardar	Especialista de Control de Calidad	DRD / SGD	---
8.9	Guardar imagen satelital generada, y verifica si se requiere consultar otro tipo de imagen satelital, de no requerirse termina el proceso, caso contrario retorna a la actividad 8.2	Sistema Visor de Imágenes Satelitales	DRD / SGD	---
9	Realizar la marcación del dato como bueno "B" y pasar a la actividad 11	Especialista de Control de Calidad	DRD / SGD	---
10	Realizar la marcación del dato como dudoso "D" y pasar a la actividad 11	Especialista de Control de Calidad	DRD / SGD	---
11	Ingresar el metadato según corresponda (motivo de actualización del flag y la imagen satelital de ser el caso)	Especialista de Control de Calidad	DRD / SGD	---
12	Actualizar el Flag del dato según corresponda incluyendo el metadato. Termina el proceso.	Sistema de Control de Calidad	DRD / SGD	---

Ficha 36: Control de calidad de la digitalización y datos interpretados

FICHA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS				
Nombre	Control de calidad de la digitalización y datos interpretados			
Tipo de proceso	Misional	Código	M.01.02.03.03	Versión 1
Proceso relacionado	M.01 Gestión del Sistema Observacional y de Datos / M.01.02 Administración del Sistema de Gestión de Datos / M.01.02.03 Control de Calidad			
Objetivo	Disponer de los datos digitados de las planillas de las estaciones convencionales meteorológicas, hidrológicas, agrometeorológicas y ambientales con el control de calidad correspondiente			
Alcance				
Base Normativa	- Ley N° 24031, Ley del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI, modificada por la Ley N° 27188. - Decreto Supremo N° 005-85-AE, Reglamento de la Ley N° 24031, Ley del SENAMHI y sus modificatorias. - Decreto Supremo N° 003-2016-MINAM, Reglamento de Organización y Funciones del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI			
Siglas y Definiciones	1.- BD: Base de Datos 2.- DRD: Dirección de Redes de Observación y Datos 3.- SGD: Sub-Dirección de Gestión de Datos 4.- UM: Unidad de Modernización y Gestión de la Calidad 5.- OPP: Oficina de Planeamiento y Presupuesto 6.- GG: Gerencia General 7.- DIGIBANDA: Software de gestión de bandas			
Requisitos para iniciar el procedimiento		Salida del Procedimiento		
Proveed	Entrada	Documentos que se generan (Producto)		Destinatario de los Bienes y/o Servicios
• M.01.02.02.03 Digitalización de planillas • M.01.02.02.04 Digitalización de bandas	• Imágenes y datos de bandas	• Datos interpretados de la digitalización		• M.01.02.03.02 Control de calidad de datos nivel 2
N°	Nombre de la actividad o tarea	Nombre del puesto ejecutor	Órgano y Unidad Orgánica de ejecutor	Registro
1	Seleccionar una estación con su metadatos y cargar bandas en software DIGIBANDA	Supervisor de digitalización de bandas	DRD / SGD	---
2	Realizar el control de calidad de la grilla y la digitalización de acuerdo a los instructivos operativos No. 1 y 2. Si hay no conformidad pasa a la actividad 3, de lo contrario pasa a la actividad 9.	Supervisor de digitalización de bandas	DRD / SGD	---
3	Elaborar informe de no conformidad con correctivos.	Supervisor de digitalización de bandas	DRD / SGD	Informe de no conformidad de bandas digitalizadas
4	Desarrollar talleres de conciencia (en relación a las no conformidades encontradas al personal asistentes). Terminar el proceso.	Supervisor de digitalización de bandas	DRD / SGD	---
5	Cargar la banda con el software DIGIBANDA.	Asistente de digitalización de bandas	DRD / SGD	---
6	Reprocesar las bandas y aplicar correctivos	Asistente de digitalización de bandas	DRD / SGD	BD - Bandas
7	Informar por correo de reprocesamiento de bandas.	Asistente de digitalización de bandas	DRD / SGD	---
8	Verificar las bandas y correctivos. Si hay otro no conformidad pasa a la actividad 3, de lo contrario pasa a la actividad 9.	Supervisor de digitalización de bandas	DRD / SGD	---
9	Actualizar archivo de Registro de bandas digitalizadas	Supervisor de digitalización de bandas	DRD / SGD	Registro de bandas digitalizadas
10	Verificar la existencia de algún error en el indexado de la banda (fecha, mes, año etc.). Si existe algún error en el indexado de la banda pasa a la actividad 11, de lo contrario pasa a la actividad 12.	Supervisor de digitalización de bandas	DRD / SGD	---
11	Corregir el error en el DIGIBANDA, si no fuera posible, corregir de manera manual en el archivo de datos interpretados.	Supervisor de digitalización de bandas	DRD / SGD	---
12	Verificar la existencia de algún error de interpretación del DIGIBANDA. Si existe algún error de interpretación del DIGIBANDA, pasa a la actividad 13, de lo contrario pasa a la actividad 14.	Supervisor de digitalización de bandas	DRD / SGD	---
13	Ajustar el trazo para su corrección, caso contrario corregir de manera manual y agregar el código IM en el archivo de datos interpretados.	Supervisor de digitalización de bandas	DRD / SGD	---
14	Verificar la existencia de datos ausentes. Si existen datos ausentes pasa a la actividad 15, de lo contrario pasa a la actividad 16.	Supervisor de digitalización de bandas	DRD / SGD	---
15	Controlar el dato marcándolo con código - 999 en el "archivo de datos interpretados"	Supervisor de digitalización de bandas	DRD / SGD	---
16	Verificar la existencia de datos incompletos. Si existen datos incompletos pasa a la actividad 17, de lo contrario pasa a la actividad 18.	Supervisor de digitalización de bandas	DRD / SGD	---
17	Controlar con el código DI en color rojo y entre paréntesis la cantidad de horas o días faltantes.	Supervisor de digitalización de bandas	DRD / SGD	---
18	Verificar la existencia de trazos apiñados con alta incertidumbre. Si existen casos de trazos apiñados pasa a la actividad 19, de lo contrario pasa a la actividad 20.	Supervisor de digitalización de bandas	DRD / SGD	---
19	Controlar el dato con el código TA en el "archivo de datos interpretados".	Supervisor de digitalización de bandas	DRD / SGD	---
20	Verificar si los valores de precipitación superan el umbral o límite fijado de la estación. Si el dato supera el límite fijado establecido pasa a la actividad 21, de lo contrario pasa a la actividad 22.	Supervisor de digitalización de bandas	DRD / SGD	---
21	Controlar el dato con código DO1 (dato observado por superar límite fijado).	Supervisor de digitalización de bandas	DRD / SGD	---
22	Verificar la coherencia temporal de los datos interpretados. Si algún dato presenta incoherencia temporal pasa a la actividad 23, de lo contrario pasa a la actividad 24.	Supervisor de digitalización de bandas	DRD / SGD	---
23	Controlar el dato con el código DO2 (dato observado por incoherencia temporal).	Supervisor de digitalización de bandas	DRD / SGD	---

Ficha 37: Procesamiento de datos

FICHA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS				
Nombre	Procesamiento de datos			
Tipo de proceso	Misional	Código	M.01.02.04.01	Versión 1
Proceso relacionado	M.01 Gestión del Sistema Observacional y de Datos / M.01.02 Administración del Sistema de Gestión de Datos / M.01.02.04 Procesamiento y análisis de datos			
Objetivo				
Alcance	Dirección de Redes de Observación y Datos, Subdirección de Gestión de Datos, Direcciones de línea			
Base Normativa	- Ley N° 24031, Ley del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI, modificada por la Ley N° 27188. - Decreto Supremo N° 005-85-AE, Reglamento de la Ley N° 24031, Ley del SENAMHI y sus modificatorias. - Decreto Supremo N° 003-2016-MINAM, Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI			
Siglas y Definiciones	1.- BD: Base de Datos			
	2.- DRD: Dirección de Redes de Observación y Datos			
	3.- SGD: Sub-Dirección de Gestión de Datos			
	4.- UM: Unidad de Modernización y Gestión de la Calidad			
	5.- OPP: Oficina de Planeamiento y Presupuesto			
	6.- GG: Gerencia General			
Requisitos para iniciar el procedimiento			Salida del Procedimiento	
Proveedor	Entrada	Documentos que se generan (Producto)		Destinatario de los Bienes y/o Servicios
- M.01.02.03.02 Control de calidad de datos nivel 2 - M.01.02.04.02 Atención de solicitudes de información a clientes internos	- Datos controlados en nivel 2 - Requerimiento de información	- Estado de solicitud (denegada/atendida) - Información solicitada		A.04.02.01 Atención de solicitudes
N°	Nombre de la actividad o tarea	Nombre del puesto ejecutor	Órgano y Unidad Orgánica de ejecutor	Registro
1	Caso 1: Solicitud externa de reporte de datos: Iniciar en la actividad N° 2. Caso 2: Solicitud interna de reporte de datos: Registrar solicitud de reporte de datos.	Solicitante de información (Direcciones de línea)	Direcciones de línea	Solicitud de reporte de datos
2	Recepcionar solicitud de reporte de datos	Asistente SGD	DRD / SGD	---
3	Elaborar reporte de datos solicitado	Asistente SGD	DRD / SGD	Cuadro de datos solicitados
4	Revisar reporte de datos y realizar los ajustes necesarios	Especialista SGD	DRD / SGD	Cuadro de datos solicitados
5	Gestionar autorización de reporte de datos de la Sub-Dirección de Gestión de Datos. Si se necesitan hacer correcciones pasa a la actividad 4, de lo contrario pasa a la actividad 6.	Especialista SGD	DRD / SGD	---
6	Firmar reporte de datos (autorización)	Sub-Director de Gestión de Datos	DRD / SGD	Cuadro de datos autorizado
7	Entregar reporte de datos solicitado. Si la solicitud es interna pasa a la actividad 8, de lo contrario envía el reporte de datos para su atención al proceso Atención de Solicitudes y termina el proceso.	Asistente SGD	DRD / SGD	---
8	Recibir reporte de datos solicitado	Solicitante de información (Direcciones de línea)	Direcciones de línea	---

Ficha 38: Procesamiento de información cartográfica y satelital

FICHA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS				
Nombre	Procesamiento de información cartográfica y satelital			
Tipo de proceso	Misional	Código	M.01.02.04.02	Versión 1
Proceso relacionado	M.01.02.04.02 Administración del Sistema de Gestión de Datos / M.01.02.04.02 Procesamiento y análisis de datos			
Objetivo	Atender solicitudes de información cartográfica e imágenes satelitales			
Alcance	Dirección de Redes de Observación y Datos, Subdirección de Gestión de Datos, Direcciones de línea			
Base Normativa	- Ley N° 24031, Ley del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI, modificada por la Ley N° 27188. - Decreto Supremo N° 005-85-AE, Reglamento de la Ley N° 24031, Ley del SENAMHI y sus modificatorias. - Decreto Supremo N° 003-2016-MINAM, Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI			
Siglas y Definiciones	1.- BD: Base de Datos 2.- DRD: Dirección de Redes de Observación y Datos 3.- SGD: Sub-Dirección de Gestión de Datos 4.- UM: Unidad de Modernización y Gestión de la Calidad 5.- OPP: Oficina de Planeamiento y Presupuesto 6.- GG: Gerencia General 7.- SIGSEISAT: Sistema interno que gestiona las solicitudes de imágenes satelitales 8.- Especialista GIS: Especialista en Sistemas de Información Geográfica			
Requisitos para iniciar el procedimiento			Salida del Procedimiento	
Proveed	Entrada	Documentos que se generan (Producto)		Destinatario de los Bienes y/o Servicios
• M.01.02.04.02 Atención de solicitudes de información a clientes	• Solicitud de información	• Información solicitada		• M.01.02.04.02 Atención de solicitudes de información a clientes internos
N°	Nombre de la actividad o tarea	Nombre del puesto ejecutor	Órgano y Unidad Orgánica de ejecutor	Registro
1	Caso 1: Solicitud externa de información cartográfica: Iniciar en la actividad N° 2. Caso 2: Solicitud interna de información satelital: Iniciar en la actividad 4. Caso 3: Solicitud interna de información cartográfica: Solicitar información cartográfica por correo a la SGD.	Solicitante de información (Direcciones de línea)	Direcciones de línea	Solicitud interna de información cartográfica
2	Recibir solicitud de información cartográfica	Sub-Director de Gestión de Datos	DRD / SGD	---
3	Derivar solicitud a Especialista GIS. Pasa a la actividad 5.	Sub-Director de Gestión de Datos	DRD / SGD	---
4	Solicitar información satelital por SIGSEISAT	Solicitante de información (Direcciones de línea)	Direcciones de línea	Solicitud interna de información satelital
5	Revisar solicitud de información. Si es posible procesar la solicitud y es una solicitud de imágenes satelitales pasa a la actividad 8. Si es posible procesar la solicitud y es una solicitud de datos geográficos o mapas pasa a la actividad 10. De no ser posible procesar la solicitud pasa a la actividad 6.	Especialista GIS	DRD / SGD	Solicitud de información cartográfica o satelital
6	Informar que no procede la solicitud. Si la solicitud es externa se envía las observaciones a la solicitud al proceso de Atención de solicitudes. Si la solicitud es interna pasa a la actividad 7.	Especialista GIS	DRD / SGD	Observaciones de la solicitud
7	Recibir observaciones de la solicitud (no procede). Termina el proceso.	Solicitante de información	Direcciones de línea	---
8	Solicitar imágenes satelitales a CONIDA, mediante la aplicación COF.	Especialista GIS	DRD / SGD	---
9	Recibir imágenes satelitales solicitadas. Pasa a la actividad 14.	Especialista GIS	DRD / SGD	---
10	Recopilar, validar y estandarizar datos (Tabla de datos, datos estadísticos, cartografía base y temática, imágenes de satélite y trabajo de campo)	Especialista GIS	DRD / SGD	---
11	Realizar el procesado, análisis e interpretación de los datos (métodos, técnicas, etc.). Si la solicitud es de datos geográficos pasa a la actividad 12. Si la solicitud es de representación geográfica (mapas) pasa a la actividad 13.	Especialista GIS	DRD / SGD	---
12	Obtener datos geográficos procesados. Pasa a la actividad 14.	Especialista GIS	DRD / SGD	---
13	Realizar la representación de los datos geográficos (diseño de mapa). Pasa a la actividad 14.	Especialista GIS	DRD / SGD	---
14	Coordinar la entrega de información solicitada (impresa o digital). Simultáneamente realiza las actividades 15 y 16.	Especialista GIS	DRD / SGD	---
15	Almacenar imágenes satelitales, datos y mapas. Terminar el proceso.	Especialista GIS	DRD / SGD	Imágenes satelitales (SIGSEISAT) Datos y Mapas (File Server)
16	Enviar la información solicitada. Si la solicitud es externa envía la información al proceso Atención de Solicitudes. Si la solicitud es interna pasa a la actividad 17.	Sub-Director de Gestión de Datos	DRD / SGD	---
17	Recibir información solicitada. Si el usuario requiere modificar la solicitud pasa a la actividad 10, de lo contrario Termina el proceso.	Solicitante de información	Direcciones de línea	---

2. FICHAS DE IDENTIFICACIÓN E INDICADORES

Ficha 39: Indicador: Diseño de la Estrategia de la Red Nacional de Observación

FICHA DE INDICADOR	
Nombre del Proceso	Diseño de la Estrategia de la Red Nacional de Observación
Nombre Indicador	Numerode Planes de Estrategias actualizadas
Descripción del Indicador	Evaluar y actualizar los planes de Estrategias
Objetivo del Indicador	Evaluar y actualizar los planes de Estrategias
Forma de Cálculo	Cantidad de planes actualizados
Fuentes de Información	Procedimiento de Diseño de la Estrategia de la Red Nacional de Observación
Periodicidad de Medición	Anual
Responsable de Medición	
Metas	

Ficha 40: Indicador: Diagnóstico de la Red Nacional de Observación

FICHA DE INDICADOR	
Nombre del Proceso	Diagnóstico de la Red Nacional de Observación
Nombre Indicador	Numerode Diagnóstico de la Red Nacional de Observación
Descripción del Indicador	Evaluar y actualizar los Diagnósticos de la Red Nacional de Observación
Objetivo del Indicador	Evaluar y actualizar los Diagnósticos de la Red Nacional de Observación
Forma de Cálculo	Cantidad de Diagnóstico de la Red Nacional de Observación
Fuentes de Información	Procedimiento de Diagnóstico de la Red Nacional de Observación
Periodicidad de Medición	Anual
Responsable de Medición	
Metas	

Ficha 41: Indicador: Diseño de la red Nacional de observación

FICHA DE INDICADOR	
Nombre del Proceso	Diseño de la red Nacional de observación
Nombre Indicador	Numerode Diagnóstico de la Red Nacional de Observación
Descripción del Indicador	Evaluar y actualizar el Numerode Diagnóstico de la Red Nacional de Observación
Objetivo del Indicador	Evaluar y actualizar el Numerode Diagnóstico de la Red Nacional de Observación
Forma de Cálculo	Numerode Diagnóstico de la Red Nacional de Observación
Fuentes de Información	Procedimiento de Diseño de la red Nacional de observación
Periodicidad de Medición	Anual
Responsable de Medición	
Metas	

Ficha 42: Indicador: Planificación de la administración de la Red Operativa

FICHA DE INDICADOR	
Nombre del Proceso	Planificación de la administración de la Red Operativa
Nombre Indicador	Numerode documentos de Planificación de la administración de la Red Operativa
Descripción del Indicador	Evaluar y actualizar la administración de la Red Operativa

Objetivo del Indicador	Evaluar y actualizar la administración de la Red Operativa
Forma de Cálculo	Numerode documentos de Planificación de la administración de la Red Operativa
Fuentes de Información	Procedimiento para la Planificación de la administración de la Red Operativa
Periodicidad de Medición	Anual
Responsable de Medición	
Metas	

Ficha 43: Indicador: Gestión de Convenio

FICHA DE INDICADOR	
Nombre del Proceso	Gestión de Convenio
Nombre Indicador	Numero de Convenio suscritos
Descripción del Indicador	Evaluar y actualizar la administración de Convenio suscritos
Objetivo del Indicador	Evaluar y actualizar la administración de Convenio suscritos
Forma de Cálculo	Numerode Convenio suscritos
Fuentes de Información	Procedimiento para la Gestión de Convenio
Periodicidad de Medición	Anual
Responsable de Medición	
Metas	

Ficha 44: Indicador: Adquisición de bienes, servicios y obras

FICHA DE INDICADOR	
Nombre del Proceso	Adquisición de bienes, servicios y obras
Nombre Indicador	Numero de Adquisiciones de bienes, servicios y obras
Descripción del Indicador	Evaluar y actualizar la cantidad de Adquisiciones de bienes, servicios y obras
Objetivo del Indicador	Evaluar y actualizar la cantidad de Adquisiciones de bienes, servicios y obras
Forma de Cálculo	Numerode Adquisición de bienes, servicios y obras
Fuentes de Información	Procedimiento para la Adquisición de bienes, servicios y obras
Periodicidad de Medición	Anual
Responsable de Medición	
Metas	

Ficha 45: Indicador: Ejecución de la obra del proyecto

FICHA DE INDICADOR	
Nombre del Proceso	Ejecución de la obra del proyecto
Nombre Indicador	Numero de Ejecuciones de la obra del proyecto
Descripción del Indicador	Evaluar y actualizar las Ejecuciones de la obra
Objetivo del Indicador	Evaluar y actualizar las Ejecuciones de la obra
Forma de Cálculo	Numerode Ejecuciones de la obra
Fuentes de Información	Procedimiento para la Ejecución de la obra del proyecto
Periodicidad de Medición	Anual
Responsable de Medición	
Metas	

Ficha 46: Indicador: Programación de Instalación, Reubicación, Rehabilitación

FICHA DE INDICADOR

Nombre del Proceso	Programación de Instalación, Reubicación, Rehabilitación, Desactivación
Nombre Indicador	Numero de Programaciones de Instalación, Reubicación, Rehabilitación, Desactivación
Descripción del Indicador	Evaluar y actualizar la Programación de Instalación, Reubicación, Rehabilitación, Desactivación
Objetivo del Indicador	Evaluar y actualizar la Programación de Instalación, Reubicación, Rehabilitación, Desactivación
Forma de Cálculo	Numero de Programas de trabajo
Fuentes de Información	Procedimiento para la Programación de Instalación, Reubicación, Rehabilitación, Desactivación
Periodicidad de Medición	Anual
Responsable de Medición	
Metas	

Ficha 47: Indicador: Instalación de Estaciones

FICHA DE INDICADOR	
Nombre del Proceso	Instalación de Estaciones
Nombre Indicador	Numero de Instalaciones de Estaciones
Descripción del Indicador	Cantidad de Instalaciones de Estaciones
Objetivo del Indicador	Evaluar y actualizar la Cantidad de Instalaciones de Estaciones
Forma de Cálculo	Numero de Instalaciones de Estaciones
Fuentes de Información	Procedimiento para la Instalación de Estaciones
Periodicidad de Medición	Anual
Responsable de Medición	
Metas	

Ficha 48: Indicador: Gestión de Metadata

FICHA DE INDICADOR	
Nombre del Proceso	Gestión de Metadata
Nombre Indicador	Numero de Reportes de Metadata
Descripción del Indicador	Cantidad de Reportes de Metadata
Objetivo del Indicador	Evaluar y actualizar la Cantidad de Reportes de Metadata
Forma de Cálculo	Numero Reportes de Metadata
Fuentes de Información	Procedimiento de Metadata
Periodicidad de Medición	Anual
Responsable de Medición	
Metas	

Ficha 49: Indicador: Registro de Estaciones

FICHA DE INDICADOR	
Nombre del Proceso	Registro de Estaciones
Nombre Indicador	Numero de Reportes de Estaciones
Descripción del Indicador	Cantidad de Reportes de Estaciones
Objetivo del Indicador	Evaluar y actualizar la Cantidad de Reportes de Estaciones
Forma de Cálculo	Cantidad de Reportes de Estaciones
Fuentes de Información	Procedimiento de Registro de Estaciones
Periodicidad de Medición	Anual
Responsable de Medición	
Metas	

Ficha 50: Indicador: Reubicación de la estación

FICHA DE INDICADOR	
Nombre del Proceso	Reubicación de la estación
Nombre Indicador	Numero de Reubicaciones de estaciones
Descripción del Indicador	Cantidad de Reubicaciones de estaciones
Objetivo del Indicador	Evaluar y actualizar la Cantidad de Reubicaciones de estaciones
Forma de Cálculo	Cantidad de Reubicaciones de estaciones
Fuentes de Información	Procedimiento de Reubicación de la estación
Periodicidad de Medición	Anual
Responsable de Medición	
Metas	

Ficha 51: Indicador: Rehabilitación del equipamiento

FICHA DE INDICADOR	
Nombre del Proceso	Rehabilitación del equipamiento
Nombre Indicador	Numero de Rehabilitaciones del equipamiento
Descripción del Indicador	Cantidad de Rehabilitaciones del equipamiento
Objetivo del Indicador	Evaluar y actualizar la Cantidad de Rehabilitaciones del equipamiento
Forma de Cálculo	Cantidad de Rehabilitaciones del equipamiento
Fuentes de Información	Procedimiento de Rehabilitación del equipamiento
Periodicidad de Medición	Anual
Responsable de Medición	
Metas	

Ficha 52: Indicador: Evaluación de solicitud de Desactivación de Estaciones

FICHA DE INDICADOR	
Nombre del Proceso	Evaluación de solicitud de Desactivación de Estaciones
Nombre Indicador	Numero de Desactivación de Estaciones
Descripción del Indicador	Cantidad de Desactivación de Estaciones
Objetivo del Indicador	Evaluar y actualizar la Cantidad de Desactivación de Estaciones
Forma de Cálculo	Cantidad de Desactivación de Estaciones
Fuentes de Información	Procedimiento de Desactivación de Estaciones
Periodicidad de Medición	Anual
Responsable de Medición	
Metas	

Ficha 53: Indicador: Desactivación de una Estación

FICHA DE INDICADOR	
Nombre del Proceso	Desactivación de una Estación
Nombre Indicador	Numero de Desactivación de Estaciones
Descripción del Indicador	Cantidad de Desactivación de Estaciones
Objetivo del Indicador	Evaluar y actualizar la Cantidad de Desactivación de Estaciones
Forma de Cálculo	Cantidad de Desactivación de Estaciones
Fuentes de Información	Procedimiento de Desactivación de Estaciones
Periodicidad de Medición	Anual
Responsable de Medición	
Metas	

Ficha 54: Indicador: Reposicion u Optimizacion de Equipos

FICHA DE INDICADOR	
Nombre del Proceso	Reposicion u Optimizacion de Equipos
Nombre Indicador	Numero de Reposicion u Optimizacion de Equipos
Descripción del Indicador	Cantidad de Reposicion u Optimizacion de Equipos
Objetivo del Indicador	Evaluar y actualizar la Cantidad de Reposicion u Optimizacion de Equipos
Forma de Cálculo	Cantidad de Reposicion u Optimizacion de Equipos
Fuentes de Información	Procedimiento de Reposicion u Optimizacion de Equipos
Periodicidad de Medición	Anual
Responsable de Medición	
Metas	

Ficha 55: Indicador: Programación del Mantenimiento

FICHA DE INDICADOR	
Nombre del Proceso	Programación del Mantenimiento
Nombre Indicador	Numero de Programaciones de Mantenimientos
Descripción del Indicador	Cantidad de Programaciones de Mantenimientos
Objetivo del Indicador	Evaluar y actualizar las Programaciones de Mantenimientos
Forma de Cálculo	Cantidad de Programaciones de Mantenimientos
Fuentes de Información	Procedimiento de Programaciones de Mantenimientos
Periodicidad de Medición	Anual
Responsable de Medición	
Metas	

Ficha 56: Indicador: Recepción y devolución de equipamiento de la Red Nacional

FICHA DE INDICADOR	
Nombre del Proceso	Recepción y devolución de equipamiento de la Red Nacional
Nombre Indicador	Numero de Recepción y devolución de equipamiento de la Red Nacional
Descripción del Indicador	Cantidad de Recepciones y devolución de equipamiento de la Red Nacional
Objetivo del Indicador	Evaluar y actualizar las Recepciones y devoluciones de equipamiento de la Red Nacional
Forma de Cálculo	Cantidad de Recepción y devolución de equipamiento de la Red Nacional
Fuentes de Información	Procedimiento de Recepción y devolución de equipamiento de la Red Nacional
Periodicidad de Medición	Anual
Responsable de Medición	
Metas	

Ficha 57: Indicador: Mantenimiento Correctivo

FICHA DE INDICADOR	
Nombre del Proceso	Mantenimiento Correctivo
Nombre Indicador	Numero de Mantenimientos Correctivos
Descripción del Indicador	Cantidad de Mantenimientos Correctivos
Objetivo del Indicador	Evaluar y actualizar los Mantenimientos Correctivos
Forma de Cálculo	Cantidad de Mantenimientos Correctivos

Fuentes de Información	Procedimiento de Mantenimiento Correctivo
Periodicidad de Medición	Anual
Responsable de Medición	
Metas	

Ficha 58: Indicador: Monitoreo de la Operatividad de las estaciones

FICHA DE INDICADOR	
Nombre del Proceso	Monitoreo de la Operatividad de las estaciones
Nombre Indicador	Numero de Monitoreos de la Operatividad de las estaciones
Descripción del Indicador	Cantidad de Monitoreos de la Operatividad de las estaciones
Objetivo del Indicador	Evaluar y actualizar los Monitoreos de la Operatividad de las estaciones
Forma de Cálculo	Cantidad de Monitoreos de la Operatividad de las estaciones
Fuentes de Información	Procedimiento de Monitoreo de la Operatividad de las estaciones
Periodicidad de Medición	Anual
Responsable de Medición	
Metas	

Ficha 59: Indicador: Programación de Inspección de la Red Nacional

FICHA DE INDICADOR	
Nombre del Proceso	Programación de Inspección de la Red Nacional
Nombre Indicador	Numero de Programas de Inspección de la Red Nacional
Descripción del Indicador	Cantidad de Programas de Inspección de la Red Nacional
Objetivo del Indicador	Evaluar y actualizar los Programas de Inspección de la Red Nacional
Forma de Cálculo	Cantidad de Programas de Inspección de la Red Nacional
Fuentes de Información	Procedimiento de la Programación de Inspección de la Red Nacional
Periodicidad de Medición	Anual
Responsable de Medición	
Metas	

Ficha 60: Indicador: Inspección de la Red Nacional de Observación

FICHA DE INDICADOR	
Nombre del Proceso	Inspección de la Red Nacional de Observación
Nombre Indicador	Numero de Inspecciones de la Red Nacional de Observación
Descripción del Indicador	Cantidad de Inspecciones de la Red Nacional de Observación
Objetivo del Indicador	Evaluar y actualizar las Inspecciones de la Red Nacional de Observación
Forma de Cálculo	Cantidad de Inspecciones de la Red Nacional de Observación
Fuentes de Información	Procedimiento de Inspección de la Red Nacional de Observación
Periodicidad de Medición	Anual
Responsable de Medición	
Metas	

Ficha 61: Indicador: Programación de verificación y/o calibración de instrumental

FICHA DE INDICADOR	
Nombre del Proceso	Programación de verificación y/o calibración de instrumental
Nombre Indicador	Numero de Programaciones de verificación y/o calibración de instrumental

Descripción del Indicador	Cantidad de Programaciones de verificación y/o calibración de instrumental
Objetivo del Indicador	Evaluar y actualizar las Programaciones de verificación y/o calibración de instrumental
Forma de Cálculo	Cantidad de Programaciones de verificación y/o calibración de instrumental
Fuentes de Información	Procedimiento de Programación de verificación y/o calibración de instrumental
Periodicidad de Medición	Anual
Responsable de Medición	
Metas	

Ficha 62: Indicador: Verificación de Instrumental Hidrometeorológica

FICHA DE INDICADOR	
Nombre del Proceso	Verificación de Instrumental Hidrometeorológica
Nombre Indicador	Numero de Verificaciones de Instrumental Hidrometeorológica
Descripción del Indicador	Cantidad de Verificaciones de Instrumental Hidrometeorológica
Objetivo del Indicador	Evaluar y actualizar las Verificaciones de Instrumental Hidrometeorológica
Forma de Cálculo	Cantidad de Verificaciones de Instrumental Hidrometeorológica
Fuentes de Información	Procedimiento de la Verificación de Instrumental Hidrometeorológica
Periodicidad de Medición	Anual
Responsable de Medición	
Metas	

Ficha 63: Indicador: Adquisición de datos meteorológicos, hidrológicos

FICHA DE INDICADOR	
Nombre del Proceso	Adquisición de datos meteorológicos, hidrológicos, agrometeorológicos
Nombre Indicador	Numero de Adquisiciones de datos meteorológicos, hidrológicos, agrometeorológicos
Descripción del Indicador	Cantidad de Adquisiciones de datos meteorológicos, hidrológicos, agrometeorológicos
Objetivo del Indicador	Evaluar y actualizar las Adquisiciones de datos meteorológicos, hidrológicos, agrometeorológicos
Forma de Cálculo	Cantidad de Adquisiciones de datos meteorológicos, hidrológicos, agrometeorológicos
Fuentes de Información	Procedimiento de la Adquisición de datos meteorológicos, hidrológicos, agrometeorológicos
Periodicidad de Medición	Anual
Responsable de Medición	
Metas	

Ficha 64: Indicador: Adquisición de datos de altura en tiempo real

FICHA DE INDICADOR	
Nombre del Proceso	Adquisición de datos de altura en tiempo real
Nombre Indicador	Numero de Adquisiciones de datos de altura en tiempo real
Descripción del Indicador	Cantidad de Adquisiciones de datos de altura en tiempo real
Objetivo del Indicador	Evaluar y actualizar las Adquisiciones de datos de altura en tiempo real
Forma de Cálculo	Cantidad de Adquisiciones de datos de altura en tiempo real
Fuentes de Información	Procedimiento de Adquisición de datos de altura en tiempo real
Periodicidad de Medición	Anual

Responsable de Medición	
Metas	

Ficha 65: Indicador: Adquisición de datos meteorológicos e hidrológicos V&D

FICHA DE INDICADOR	
Nombre del Proceso	Adquisición de datos meteorológicos e hidrológicos V&D en tiempo real
Nombre Indicador	Numero de Adquisiciones de datos meteorológicos e hidrológicos V&D en tiempo real
Descripción del Indicador	Cantidad de Adquisiciones de datos meteorológicos e hidrológicos V&D en tiempo real
Objetivo del Indicador	Evaluar y actualizar las Adquisiciones de datos meteorológicos e hidrológicos V&D en tiempo real
Forma de Cálculo	Cantidad de Adquisiciones de datos meteorológicos e hidrológicos V&D en tiempo real
Fuentes de Información	Procedimiento de Adquisición de datos meteorológicos e hidrológicos V&D en tiempo real
Periodicidad de Medición	Anual
Responsable de Medición	
Metas	

Ficha 66: Indicador: Gestión de fuentes documentales climáticas

FICHA DE INDICADOR	
Nombre del Proceso	Gestión de fuentes documentales climáticas
Nombre Indicador	Numero de fuentes documentales climáticas
Descripción del Indicador	Cantidad de fuentes documentales climáticas
Objetivo del Indicador	Evaluar y actualizar las fuentes documentales climáticas
Forma de Cálculo	Cantidad de fuentes documentales climáticas
Fuentes de Información	Procedimiento de Gestión de fuentes documentales climáticas
Periodicidad de Medición	Anual
Responsable de Medición	
Metas	

Ficha 67: Indicador: Adquisición de datos por fuentes digitales (email, CD's)

FICHA DE INDICADOR	
Nombre del Proceso	Adquisición de datos por fuentes digitales (email, CD's)
Nombre Indicador	Numero de Adquisiciones de datos por fuentes digitales (email, CD's)
Descripción del Indicador	Cantidad de Adquisiciones de datos por fuentes digitales (email, CD's)
Objetivo del Indicador	Evaluar y actualizar las Adquisiciones de datos por fuentes digitales (email, CD's)
Forma de Cálculo	Cantidad de Adquisiciones de datos por fuentes digitales (email, CD's)
Fuentes de Información	Procedimiento de Adquisición de datos por fuentes digitales (email, CD's)
Periodicidad de Medición	Anual
Responsable de Medición	
Metas	

Ficha 68: Indicador: Digitalización de planillas

FICHA DE INDICADOR	
Nombre del Proceso	Digitalización de planillas

Nombre Indicador	Numero de reportes de Digitalización de planillas
Descripción del Indicador	Cantidad de reportes de Digitalización de planillas
Objetivo del Indicador	Evaluar y actualizar los reportes de Digitalización de planillas
Forma de Cálculo	Cantidad de reportes de Digitalización de planillas
Fuentes de Información	Procedimiento de Digitalización de planillas
Periodicidad de Medición	Anual
Responsable de Medición	
Metas	

Ficha 69: Indicador: Digitalización de bandas

FICHA DE INDICADOR	
Nombre del Proceso	Digitalización de bandas
Nombre Indicador	Numero de reportes de Digitalización de bandas
Descripción del Indicador	Cantidad de reportes de Digitalización de bandas
Objetivo del Indicador	Evaluar y actualizar los reportes de Digitalización de bandas
Forma de Cálculo	Cantidad de reportes de Digitalización de bandas
Fuentes de Información	Procedimiento de Digitalización de bandas
Periodicidad de Medición	Anual
Responsable de Medición	
Metas	

Ficha 70: Indicador: Supervisión de la transcripción de datos

FICHA DE INDICADOR	
Nombre del Proceso	Supervisión de la transcripción de datos
Nombre Indicador	Numero de Supervisiones de la transcripción de datos
Descripción del Indicador	Cantidad de Supervisiones de la transcripción de datos
Objetivo del Indicador	Evaluar y actualizar los reportes de Supervisiones de la transcripción de datos
Forma de Cálculo	Cantidad de Supervisiones de la transcripción de datos
Fuentes de Información	Procedimiento de Supervisión de la transcripción de datos
Periodicidad de Medición	Anual
Responsable de Medición	
Metas	

Ficha 71: Indicador: Control de Calidad de Datos Nivel 1 - Estaciones Automáticas

FICHA DE INDICADOR	
Nombre del Proceso	Control de Calidad de Datos Nivel 1 - Estaciones Automáticas
Nombre Indicador	Numero de reportes de Control de Calidad de Datos Nivel 1 - Estaciones Automáticas
Descripción del Indicador	Cantidad de reportes de Control de Calidad de Datos Nivel 1 - Estaciones Automáticas
Objetivo del Indicador	Evaluar y actualizar los Controles de Calidad de Datos Nivel 1 - Estaciones Automáticas
Forma de Cálculo	Cantidad de Controles de Calidad de Datos Nivel 1 - Estaciones Automáticas
Fuentes de Información	Procedimiento de Control de Calidad de Datos Nivel 1 - Estaciones Automáticas
Periodicidad de Medición	Anual
Responsable de Medición	
Metas	

Ficha 72: Indicador: Control de calidad de datos nivel 2

FICHA DE INDICADOR	
Nombre del Proceso	Control de calidad de datos nivel 2
Nombre Indicador	Numero de reportes de Control de calidad de datos nivel 2
Descripción del Indicador	Cantidad de reportes de Control de calidad de datos nivel 2
Objetivo del Indicador	Evaluar y actualizar los Controles de calidad de datos nivel 2
Forma de Cálculo	Cantidad de Controles de calidad de datos nivel 2
Fuentes de Información	Procedimiento de Control de calidad de datos nivel 2
Periodicidad de Medición	Anual
Responsable de Medición	
Metas	

Ficha 73: Indicador: Control de calidad de la digitalización y datos interpretados

FICHA DE INDICADOR	
Nombre del Proceso	Control de calidad de la digitalización y datos interpretados
Nombre Indicador	Numero de Controles de calidad de la digitalización y datos interpretados
Descripción del Indicador	Cantidad de reportes de Controles de calidad de la digitalización y datos interpretados
Objetivo del Indicador	Evaluar y actualizar los Controles de calidad de la digitalización y datos interpretados
Forma de Cálculo	Cantidad de Controles de calidad de la digitalización y datos interpretados
Fuentes de Información	Procedimiento de Control de calidad de la digitalización y datos interpretados
Periodicidad de Medición	Anual
Responsable de Medición	
Metas	

Ficha 74: Indicador: Procesamiento de datos

FICHA DE INDICADOR	
Nombre del Proceso	Procesamiento de datos
Nombre Indicador	Numero de reportes de Procesamiento de datos
Descripción del Indicador	Cantidad de reportes de Procesamiento de datos
Objetivo del Indicador	Evaluar y actualizar los Procesos de datos
Forma de Cálculo	Cantidad de Procesos de datos
Fuentes de Información	Procedimiento del Procesamiento de datos
Periodicidad de Medición	Anual
Responsable de Medición	
Metas	

Ficha 75: Indicador: Procesamiento de información cartográfica y satelital

FICHA DE INDICADOR	
Nombre del Proceso	Procesamiento de información cartográfica y satelital
Nombre Indicador	Numero de reportes de información cartográfica y satelital
Descripción del Indicador	Cantidad de reportes de información cartográfica y satelital
Objetivo del Indicador	Evaluar y actualizar los reportes de información cartográfica y satelital
Forma de Cálculo	Cantidad de reportes de información cartográfica y satelital

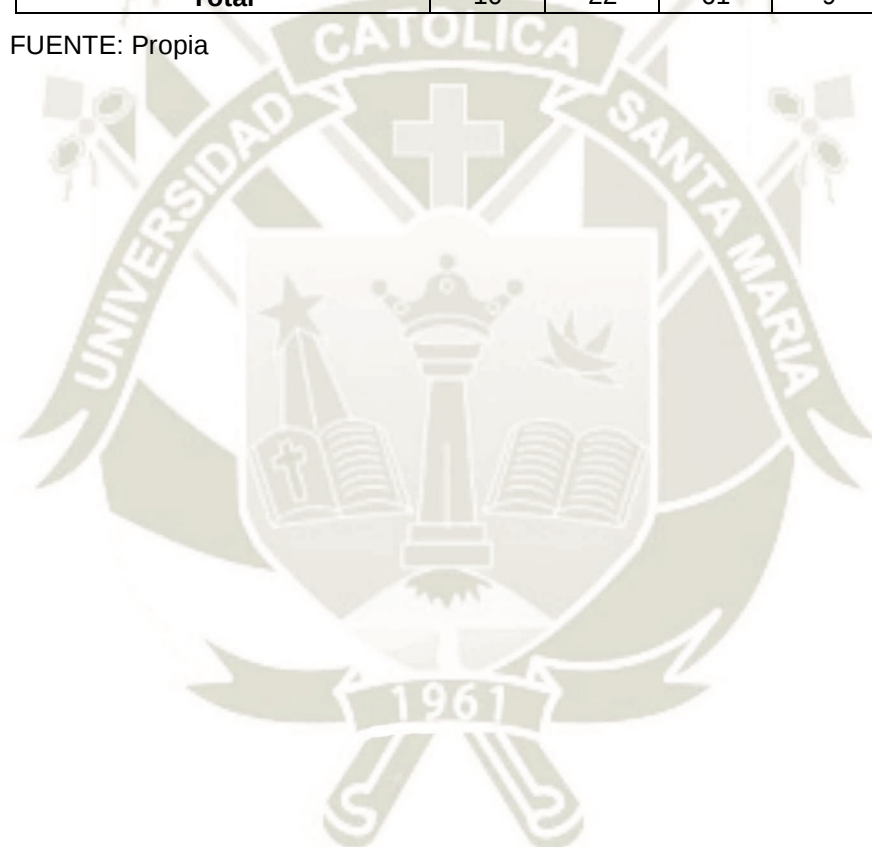
Fuentes de Información	Procedimiento del Procesamiento de información cartográfica y satelital
Periodicidad de Medición	Anual
Responsable de Medición	
Metas	

3. NÚMERO DE PROCESOS IDENTIFICADOS

A continuación, se presenta el resumen de los procesos identificados:

Tipo de proceso / procedimiento	Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Procedimientos
Proceso Estratégico	2	6	12		
Proceso Misional	3	6	9	37	37
Proceso de Apoyo y soporte	5	10	33		
Total	10	22	61	9	37

FUENTE: Propia





CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES

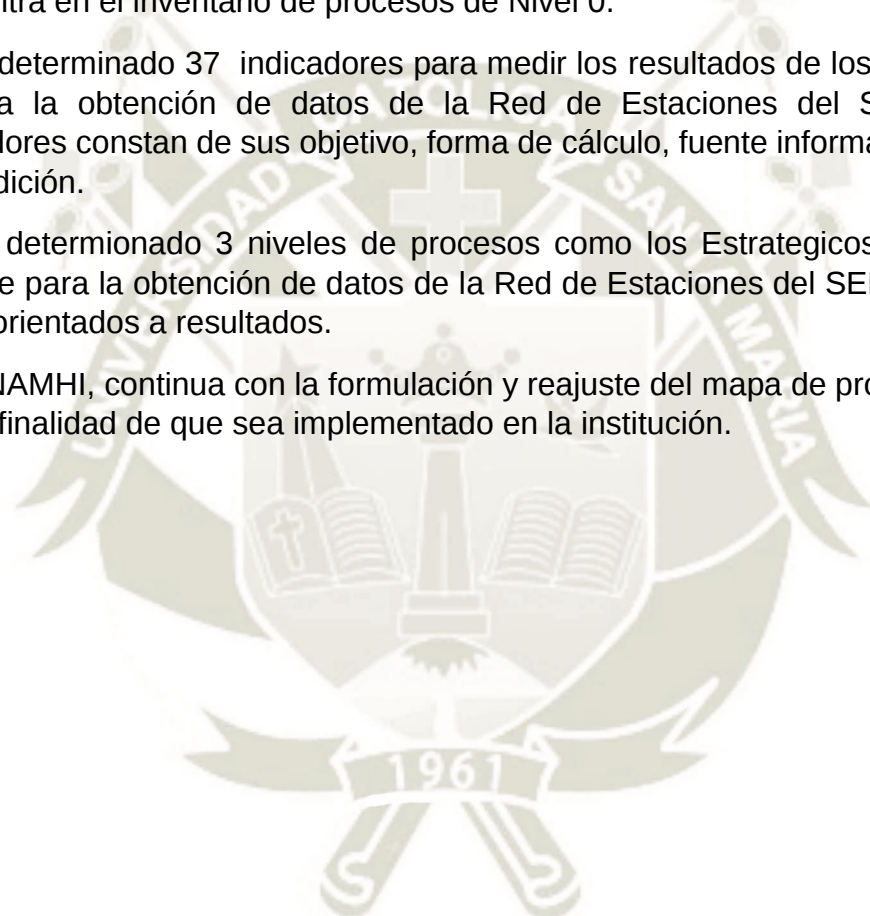
Se ha identificado 37 procedimientos para la obtención de datos de la Red de Estaciones del SENAMHI. Así también cada procedimiento consta de su estructura de identificación, indicador y medición.

Se ha identificado 1 tipo de proceso para la obtención de datos de la Red de Estaciones del SENAMHI, el cual se origina de actividades misionales (operativas). Dicho proceso misional se identifica como “Gestión del Sistema Observacional y datos” el cual se encuentra en el inventario de procesos de Nivel 0.

Se ha determinado 37 indicadores para medir los resultados de los 37 procesos nivel 3, para la obtención de datos de la Red de Estaciones del SENAMHI. Dichos indicadores constan de sus objetivo, forma de cálculo, fuente información, periodicidad de medición.

Se ha determinado 3 niveles de procesos como los Estratégicos, Misionales y de Soporte para la obtención de datos de la Red de Estaciones del SENAMHI, los cuales están orientados a resultados.

El SENAMHI, continua con la formulación y reajuste del mapa de procesos Nivel 2 y 3, con la finalidad de que sea implementado en la institución.





CAPÍTULO V

RECOMENDACIONES

Mejorar el sistema operativo para la obtención de datos, el cual esta muestra un cambio de sistema convencional a un sistema automático.

Contar con especialistas para la mejora continua de los procesos aprobados, con la finalidad de lograr articular las áreas involucradas.

Capacitar a las personas involucradas en la implementación de gestión por procesos, sobre todo en aspectos para las evaluaciones de procesos y mejoras continuas, todo ello en el contexto tecnológico.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASENCIO H.L (2018). Sistema de gestión por procesos en el gobierno local de Mi Perú - Callao 2017 - Lima. Tesis para optar el grado académico de Maestro en Gestión Pública UCV Lima - Perú.
- ASENCIOS B.A y HUAMAN F.Y (2018). Implementación de gestión por procesos para mejorar la atención del cliente en el servicio de emergencia de la clínica san pablo S.A.C. Huaraz, 2018 Huaraz. Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática UNSAM. Huaraz - Perú.
- CARPIO M. L (2017). Implementación de la gestión por procesos para la mejora de la eficiencia de la unidad gerencial de emprendimiento juvenil del programa jóvenes productivos - Lima. Tesina para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial UNMSM. Lima - Perú.
- COAGUILA G.A (2017). Propuesta de implementación de un modelo de gestión por procesos y calidad en la empresa O&C Metal S.A.C. - Arequipa. Tesis para optar el Título de Ingeniero Industrial UCSP. Arequipa - Perú.
- DE LA CRUZ T.K (2018). Gestión por procesos para mejorar la eficiencia en la unidad de gestión social del programa nacional de vivienda rural, 2018 - Lima. Trabajo de suficiencia profesional para optar el Título Profesional de Licenciada en Administración de Empresas USIL. Lima - Perú.
- EUROCLIMA. <http://www.euroclima.org/seminario/lugar/> (Página Web consultada el 01 de mayo del 2020).
- GARCIA J. (2011). Análisis de los Sistemas de Gestión de Calidad y la Administración Pública en la Presidencia del Consejo Ministros, Tesis para optar el grado académico de Maestro en Gestión Pública. Universidad Nacional de Ingeniería. Lima - Perú.
- GUANIN A. y ANDRAGO M. (2015). Propuesta de un Modelo de Gestión por Procesos en la Atención de Enfermería en el Servicio de Emergencias del Hospital Militar, Tesis sobre para la Obtención del Título de Magister. Escuela Politécnica Nacional. Quito - Ecuador.
- INEI (2020). <https://www.inei.gob.pe/> (Página Web consultada el 03 de mayo del 2020)
- LANUS M. (2010). La Gestión por Procesos. Lujan de Cuyo Mendoza - Argentina.
- OMM (2020). <https://public.wmo.int/es> (Página Web consultada el 02 de mayo del 2020)
- OSTROFF (2000). "La organización horizontal" Harvard Deusto Business Review, enero/febrero 2000.
- PCM (2020). <https://www.gob.pe/pcm> (Página Web consultada el 03 de mayo del 2020)

PERUVIA. <http://www.euroclima.org/seminario/lugar/> (Página Web consultada el 01 de mayo del 2020).

PONCE H.K (2016). Propuesta de implementación de gestión por procesos para incrementar los niveles de productividad en una empresa textil - Lima. Tesis para optar el Título de Ingeniero Industrial UPC. Lima - Perú.

SENAMHI (2020). <https://www.senamhi.gob.pe/> (Página Web consultada el 01 de mayo del 2020).



