



RESOLUCIÓN DE GERENCIA GENERAL
N° 002 -2018-SENAMHI/GG

Lima, 01 OCT. 2019

VISTOS:

El Informe N° 090-2018/SENAMHI-OPP-UM del Director de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto y el Informe Legal N° 185-2018/SENAMHI-OAJ del Director de la Oficina de Asesoría Jurídica; y,

CONSIDERANDO:

Que, el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI, es un Organismo Público Ejecutor adscrito al Ministerio del Ambiente, con personería jurídica de derecho público interno y autonomía técnica, administrativa y económica, dentro de los límites del ordenamiento legal del Sector Público;

Que, mediante la Primera Disposición Complementaria Final del Decreto Legislativo N° 1013, se adscribe la referida entidad, como organismo público ejecutor, al Ministerio del Ambiente;

Que, de acuerdo a lo establecido en el literal 1.1 del artículo 1 de la Ley N° 27658, Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado, se *"Declara al Estado Peruano en proceso de modernización en sus diferentes instancias, dependencias, entidades, organizaciones y procedimientos, con la finalidad de mejorar la gestión pública y construir un Estado democrático, descentralizado y al servicio del ciudadano"*;

Que, de conformidad con el numeral 1.2.1 del artículo 1 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 006-2017-JUS, establece que *"Los actos de administración interna de las entidades destinados a organizar o hacer funcionar sus propias actividades o servicios, son regulados por cada entidad, con sujeción a las disposiciones del Título Preliminar de esta Ley, y de aquellas normas que expresamente así lo establezcan"*;

Que, mediante Decreto Supremo N° 043-2003-PCM, se aprobó el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27806, Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública, el cual tiene por finalidad promover la transparencia de los actos del Estado y regular el derecho fundamental del acceso a la información consagrado en el numeral 5 del artículo 2 de la Constitución Política del Perú;

Que, por otro lado, a través del Decreto Supremo N° 072-2003-PCM, se aprueba el Reglamento de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública, que tiene por objeto la aplicación de las normas y la ejecución de los procedimientos establecidos en la Ley N° 27806, *"Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública"* y su modificatoria, Ley N° 27927;

Que, mediante Decreto Supremo N° 069-2011-PCM de fecha 26 de julio de 2011, se creó el Portal de la Información de Datos Espaciales del Perú - GEOIDEP, como un sistema interactivo de información a los ciudadanos a través de Internet, a fin de proporcionar un servicio de acceso unificado de datos, servicios y aplicaciones geoespaciales de la información territorial que producen y usan todas las entidades del sector público y privado;



Que, el artículo 2 de dicha norma establece que *"es de alcance a todas las entidades de la Administración Pública integrantes del Sistema Nacional de Informática, sin excepción, que generen y utilicen información de mapas cartográficos básicos y temáticos. Las mencionadas entidades están obligadas a coordinar la publicación en el Portal GEOIDEP de sus datos, servicios y aplicaciones geoespaciales de información territorial del Perú"*;

Que, mediante Decreto Supremo N° 133-2013-PCM de fecha 26 de diciembre de 2013, se establecen los lineamientos y mecanismos de aplicación nacional que faciliten el acceso e intercambio de información espacial o georreferenciada entre las entidades de la Administración Pública como parte del Proceso de Modernización del Estado;

Por su parte, la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N° 054-2018-PCM, que aprueba los Lineamientos de Organización del Estado, señala que *"En el marco de lo establecido en la Tercera Disposición Transitoria de la Ley Orgánica de Poder Ejecutivo, adecúese la denominación de las Secretarías Generales de los Organismos públicos, debiéndoseles calificar a partir de la entrada en vigencia de los presentes lineamientos como Gerencias Generales para todos sus efectos"*;

Que, el SENAMHI, a través de la Oficina de Tecnologías de la Información y la Comunicación (OTI) en coordinación con sus Órganos de Línea, crean la plataforma tecnológica de integración de datos, servicios y aplicaciones geoespaciales en el marco de sus competencias y que son requeridos por entidades públicas y privadas, nacionales y/o internacionales, llamada IDESEP - Infraestructura de Datos Espaciales del SENAMHI PERU;

Que, mediante Informe N° 090-2018/SENAMHI-OPP-UM de fecha 31 de julio de 2018, el Director de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto, señala que al no encontrarse normado el desarrollo de especificaciones técnicas en la producción de datos de información geográfica en la infraestructura de datos espaciales en el SENAMHI, recomienda la aprobación del proyecto de Directiva elaborada por la Oficina de Tecnologías de la Información y la Comunicación (OTI);

Que, a través del Informe Legal N° 185-2018/SENAMHI-OAJ de fecha 29 de agosto de 2018, el Director de la Oficina de Asesoría Jurídica, encuentra viable aprobar mediante Resolución de Gerencia General la Directiva sobre *"Procedimientos para el desarrollo de especificaciones técnicas en la producción de datos de información geográfica en la infraestructura de datos espaciales del SENAMHI Perú"*, con las modificaciones expuestas en dicho informe;

Que, por su parte, el artículo 12 del Reglamento de Organización y Funciones del SENAMHI, aprobado mediante Decreto Supremo N° 003-2016-MINAM, señala que la Secretaría General *"Es la máxima autoridad administrativa y el representante legal del SENAMHI. Actúa como nexo de coordinación entre la Alta Dirección y los Órganos de asesoramiento y de apoyo. Es responsable de la gestión administrativa de la institución, de formular, establecer, dirigir y controlar las funciones y actividades de los Órganos de asesoramiento y de apoyo (...)";* asimismo, el literal e) del artículo 13 del mismo Reglamento, señala que la Secretaria General (actualmente Gerencia General) tiene la función de *"Expedir Resoluciones y directivas de Secretaría General, en materia de su competencia o en aquellas que le hayan sido delegadas"*;

Con el visado del Director de la Oficina de Tecnologías de la Información y la Comunicación, del Director de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto y del Director de la Oficina de Asesoría Jurídica; y,

De conformidad con la Ley N° 24031 – Ley del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú – SENAMHI y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 005-85-AE, su modificatoria Ley N° 27188; su Reglamento de Organización y Funciones, aprobado mediante Decreto Supremo N° 003-2016-MINAM.



SE RESUELVE:

Artículo 1.- Aprobar la Directiva N° 09 -2018-SENAMHI/GG sobre "*Procedimientos para el desarrollo de especificaciones técnicas en la producción de datos de información geográfica en la infraestructura de datos espaciales del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI*", la misma que forma parte de la presente Resolución.

Artículo 2.- Disponer que la Oficina de Tecnologías de la Información y la Comunicación – OTI proponga la conformación del Comité de Coordinadores de la Infraestructura de Datos Espaciales del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI, IDESEP, en un plazo no mayor a cinco (5) días hábiles desde la aprobación de la presente Resolución.

Artículo 3.- Ordenar la publicación de la presente Resolución en el Portal Web Institucional del SENAMHI (www.senamhi.gob.pe).



Regístrese y comuníquese



SILVANA PATRICIA ELÍAS NARANJO

Gerente General

Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología
del Perú – SENAMHI





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de
Meteorología e Hidrología
del Perú - SENAMHI

Gerencia General

DIRECTIVA N° 09-2018-SENAMHI/GG

**PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
EN LA PRODUCCIÓN DE DATOS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA EN LA
INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES DEL SERVICIO NACIONAL DE
METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA DEL PERÚ – SENAMHI**



ÍNDICE

	Pág.
1. OBJETIVOS	3
2. FINALIDAD	3
3. ALCANCE	3
4. BASE LEGAL	3
5. DISPOSICIONES GENERALES	4
5.1 De las Especificaciones Técnicas	4
5.2 De la Elaboración de Especificaciones Técnicas de Productos Geográficos	5
5.3 De las definición de Fichas de Especificaciones Técnicas	6
5.4 De los Roles y Responsabilidades.	6
5.5 De la Oficina de Tecnologías de la Información y la Comunicación	6
5.6 De la Infraestructura de Datos Espaciales del SENAMHI PERÚ, IDESEP	7
5.7 De la Gestión de la Información Geográfica	7
5.8 Principios Aplicables a la Información Geográfica	7
6. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS	8
6.1 Proceso para elaborar Especificaciones Técnicas	8
6.2 Del Proceso de Gestión de Especificaciones Técnicas	10
7. DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS	13
8. RESPONSABILIDADES	13
9. GLOSARIO DE TERMINOS	13
9.1 Conceptos Operativos	15
9.2 Estándar	17
10. ANEXOS	18
10.1 Ficha Técnica de Especificaciones de Información Geográfica	18
10.2 Guía de Especificaciones Técnicas de Producción de Datos de Información Geográfica	18



**PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN
LA PRODUCCIÓN DE DATOS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA EN LA
INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES DEL SERVICIO NACIONAL DE
METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA DEL PERÚ – SENAMHI**

DIRECTIVA N° 09 -2018-SENAMHI/GG

1. OBJETIVO

Establecer una guía en el marco de las Norma Técnica Peruana NTP-ISO 1931 2015 que defina actividades y elementos necesarios para la producción de datos geográficos, conforme a los lineamientos de la Infraestructura de Datos Espaciales del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI (IDESEP), considerando la interoperabilidad de sistemas, actualización de datos y acceso a la información de calidad, para las entidades productoras y/o consumidoras de información geoespacial; así como la comunidad de usuarios.

2. FINALIDAD

La finalidad de la presente directiva permitirá al SENAMHI guiar los procesos de documentación para la elaboración de productos geográficos de acuerdo a sus necesidades para darle sostenibilidad a la IDESEP. Además, por medio de la especificación se logra:

- Una descripción uniforme del producto geográfico que se requiere.
- Estructurar y normalizar los procesos de producción.
- Da lugar al intercambio de datos espaciales.
- Facilita el acceso a la información geográfica.
- Permite la reutilización de conjuntos de datos.
- Crea condiciones para certificar la calidad de los productos geográficos.
- Amplía la demanda de información geográfica.

3. ALCANCE

La especificación técnica tiene como propósito determinar las características del producto geográfico en base a los requerimientos de la entidad que deben ser cumplidas en la fase de producción de un conjunto de datos por tanto, la aplicación de la presente Directiva es de obligatorio cumplimiento por parte de las Direcciones de Línea y Direcciones Zonales del SENAMHI que producen y generan información geográfica.

4. BASE LEGAL

- Decreto Supremo N° 069-2011-PCM, crea el Portal de Información de Datos Espaciales del Perú (GEOIDEP).
- Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Ley N° 27658, Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado.
- Ley N° 27806, Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública, modificada por la Ley N° 27927 aprobado mediante D.S. N° 043-2003-PCM.
- Ley N° 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo.



- Decreto Supremo N° 063-2007-PCM, Reglamento de Organización y Funciones de la Presidencia del Consejo de Ministros - PCM.
- Resolución Ministerial N°325-2007-PCM, se constituye el Comité de Funciones de la Presidencia del Consejo de Ministros - PCM.
- Decreto Supremo N° 036-2011-PCM. Se modifica el Artículo 4 de la R.M. N° 325-2007-PCM, incorporando entidades al Comité Coordinador de la Infraestructura de Datos Espaciales del Perú (CCIDEP).
- Decreto Supremo N° 003-2016-MINAM que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú-SENAMHI.
- NTP - ISO 19131:2015. Información Geográfica Especificaciones del producto.
- ISO 19109:2005. Información geográfica. Reglas para el esquema de aplicación.
- ISO 19110. Información geográfica. Metodología para catalogación de objetos geográficos.
- ISO 19111. Información geográfica. Sistemas de referencia espaciales por coordenadas.
- ISO 19112. Información geográfica. Sistemas de referencia espaciales por geográficos
- ISO 19157. Información geográfica. Calidad de Datos.
- ISO 19115. Información geográfica. Metadatos.
- ISO 19117. Información geográfica. Representación.
- ISO 19123. Información geográfica. Esquema para la geometría y las funciones de coberturas.
- ISO/TS 19138. Información geográfica. Medidas de calidad de los datos.

5. DISPOSICIONES GENERALES

De las Especificaciones Técnicas

Es un documento en el que se describe de manera detallada, las características o requisitos mínimos que debe tener la información geográfica o los productos geográficos para su producción a nivel institucional. La especificación técnica puede ser construida a diferentes niveles de detalle (a nivel de atributo, objeto geográfico, conjunto de objetos o productos geográficos) y asegura la evaluación de todos los requerimientos para elaborar información que pueda ser dispuesta, usada y aprovechada por la comunidad en general.

Los datos que se documentan en la especificación sirven como fuente para la producción, evaluación de calidad y disposición de la información geográfica de manera estandarizada, facilitando los procesos de interoperabilidad y optimizando la calidad de la información.

La Especificación Técnica reúne las siguientes características:

- Clara: El contenido es comprensible para cualquier lector.
- Completa: Todos los requisitos se encuentran documentados.
- Concisa: Breve con calidad y exactitud.
- Consistente: Los requisitos de la especificación deben ser coherentes tanto interna como externamente.

- **Organizada:** Debe contener una estructura que permita al lector encontrar fácilmente la información deseada.
- **Nivel adecuado de abstracción:** El nivel de abstracción no debe ser ni demasiado detallado ni demasiado vago.
- **Modificable:** Permita la realización de cambios sin afectar la confiabilidad de la información.
- **Electrónicamente Almacenable:** Se encuentra en un archivo de texto, en una base de datos o en una herramienta de gestión de información.

5.2 De la elaboración de Especificaciones Técnicas de Productos Geográficos

El proceso se inicia con la elaboración de especificaciones técnicas la cual está a cargo de la Oficina de Tecnologías de la Información y de la Comunicación (OTI) y los especialistas de las Direcciones de Línea y Direcciones Zonales del SENAMHI que producen información geográfica.



En este sentido se debe tener en cuenta que:

5.2.1 Una especificación técnica es un documento en el que se describe de manera detallada los requisitos mínimos que debe tener la información geográfica para su adecuada producción a nivel institucional.



5.2.2 La elaboración de una especificación técnica está orientada por los lineamientos que plantea la norma ISO 19131 de 2007, en la cual se describen diez secciones para documentar. A nivel Perú la Norma Técnica Peruana NTP - ISO 19131:2015 – presenta las Especificaciones Técnicas de productos geográficos.



5.2.3 A la hora de elaborar una especificación técnica se debe tener en cuenta las características ya mencionadas en el numeral anterior para que cumpla con su propósito.

5.2.4 La elaboración de una especificación técnica debe ser previa al proceso de producción de la información o producto geográfico y ser parte del proceso de planeación.



5.2.5 La especificación técnica es la hoja de ruta para la creación de un producto geográfico, por lo tanto, se implementa durante la creación del producto.

5.2.6 La especificación técnica debe ser clara. Tener especial cuidado para evitar la existencia de múltiples interpretaciones.

5.2.7 El producto tiene mayor probabilidad de éxito, mientras más completo y menos ambiguo sea el conjunto de requisitos establecidos en la especificación.

5.2.8 La información incluida en una especificación es diferente a la del metadato. El metadato describe cómo es en realidad un conjunto de datos, mientras que una especificación describe cómo debe ser.

5.2.9 Adicionalmente, esta puede ser creada y usada en ocasiones diferentes, por distintos usuarios y para diversos propósitos, permitiendo que tanto productores de información puedan utilizarla para especificar su producto,

como usuarios externos para manifestar unos requerimientos específicos, tales como escala, tema, sistema de referencia, entre otros.

5.3 De la definición de fichas de Especificaciones Técnicas.

La OTI es la responsable de definir, establecer y aprobar la documentación de especificaciones técnicas de producción de información geográfica, que sea consecuente con su naturaleza y sus necesidades.

La OTI propone una Ficha estandarizada para el registro de especificaciones técnicas que se detallan en el ANEXO 1, y que junto a las diferentes Direcciones de Línea y Direcciones Zonales del SENAMHI implementan nuevas Fichas, según su tipo de producción de cartografía temática.

5.4 De los roles y responsabilidades.

La OTI de manera coordinada con las Direcciones de Línea y Direcciones Zonales del SENAMHI, elaboran las Fichas de Especificaciones Técnicas por cada producto de información geográfica.

Estas responsabilidades establecidas en el proceso de producción de datos geográficos, se asignan y comunican a todos los profesionales del SENAMHI que producen datos espaciales. Tales responsabilidades incluyen lo siguiente:

5.4.1 Los especialistas de la OTI, encargados de la implementación de la Infraestructura de Datos Espaciales del SENAMHI – IDESEP o de la implementación de las fichas de especificaciones técnicas de producción de datos geográficos, son los que se encargan de la fiabilidad, autenticidad de dichas fichas, así como de capacitar a los usuarios en el uso de la herramienta (Ficha Técnica).

5.4.2 Todos los especialistas de las Direcciones de Línea y Direcciones Zonales, encargados de la producción de datos geográficos deben cumplir con lo establecido en la presente Directiva.

5.4.3 Los Directores de Línea y Directores Zonales son los responsables de asegurar que los controles internos funcionen adecuadamente a fin que los usuarios puedan confiar en los datos producidos por el SENAMHI.

5.5 De la Oficina de Tecnologías de la Información y la Comunicación

5.5.1 Es la responsable de la implementación, mantenimiento y mejora continua de las especificaciones técnicas de información geográfica que utiliza el SENAMHI, a fin de garantizar la sostenibilidad de las operaciones y la correcta optimización de los procesos operativos de producción.

5.5.2 Es la responsable de la fiabilidad y disponibilidad de fichas técnicas de producción, así como de asegurar que toda la información almacenada y publicada sea de calidad.



5.6 De la Infraestructura de Datos Espaciales del SENAMHI, IDESEP.

Es el conjunto articulado de políticas, estándares, organizaciones, recursos humanos y tecnológicos que facilitan el intercambio, la producción, obtención, uso y acceso de la información geoespacial del SENAMHI.

Forman parte de la IDESEP, la Presidencia Ejecutiva, Gerencia General, Direcciones de Línea, Direcciones Zonales, la OTI y el Comité Coordinador de la Infraestructura de Datos Espaciales designado por la Presidencia Ejecutiva del SENAMHI; que es el órgano encargado de orientar la implementación de la IDESEP y quien cuenta con una Secretaría Técnica que es la unidad orgánica encargada de apoyar el funcionamiento del Comité y supervisar las políticas y acuerdos establecidos, propiciando su crecimiento de acuerdo a la normatividad vigente, conforme a la Guía de Buenas Prácticas para la implementación de Infraestructuras de Datos Espaciales Institucionales, que para dicho efecto ha dictado la Presidencia del Consejo de Ministros – PCM, a través de la Secretaría de Gobierno Digital - SEGDI, en el marco de la Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública, la Política Nacional Gobierno Abierto, Datos Abiertos y Gobierno Electrónico.

5.7 De la Gestión de la Información Geográfica

La información es un activo de la organización, por ello las Direcciones de Línea, Direcciones Zonales y la OTI, involucradas en la operatividad de la IDESEP incluyen en sus procedimientos reglas que garanticen la disponibilidad, aumenta y mejora la utilidad, la funcionalidad y el valor de la información geoespacial. Asimismo, incluyen medidas adecuadas para la conservación y almacenamiento de la información geoespacial.

En caso de transferencia de gestión, los Directores de las Direcciones de Línea y Direcciones Zonales, entregan, mediante Acta, a su sucesor o encargado, bajo responsabilidad, la información geoespacial de la unidad. Asimismo, en caso de rotación o separación de un trabajador o servidor, controlan la devolución de toda la información perteneciente a la organización.

5.8 Principios aplicables a la información geográfica

Para efectos de la presente Directiva, la información geoespacial debe cumplir, cuando menos, con los siguientes principios, sin perjuicio de otros principios generales del Derecho Administrativo.

5.8.1 Racionalidad: Los datos deben ser recogidos una sola vez y conservados de manera adecuada.

5.8.2 Reutilización: La información debe ser compartida, al margen de su naturaleza jurídica o posición institucional, sin más limitación que la establecida por la Constitución o la ley.

5.8.3 Superposición: La información puede ser combinada mediante reglas de implementación.

5.8.4 Usabilidad: Los datos geográficos deben ser fáciles de interpretar y deben ser visualizados de un modo sencillo con el contexto adecuado.



5.8.5 Disponibilidad: Se debe asegurar que la información necesaria para la toma de decisiones sea de acceso libre en todas las áreas de la organización.

5.8.6 Integridad: Se debe asegurar que la información sea fidedigna y completa. Asimismo, que sea modificada sólo por el personal autorizado.

5.8.7 Transparencia: La información debe mostrarse con claridad, debe ajustarse a un uso concreto y señalar en qué condiciones se puede acceder y utilizar.

5.9 La presente Directiva se aplica a los conjuntos de datos espaciales, cumplan las siguientes condiciones:

5.9.1 Se refieran a la producción de datos geospaciales realizados por las Direcciones de Línea, y Direcciones Zonales del SENAMHI referidos en la Directiva.

5.9.2 Generación continua de nuevos datos espaciales.

6. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS



6.1 Proceso para elaborar especificaciones técnicas:

6.1.1 PASO 1: Definición de el o los productos geográficos a elaborar

Dependiendo del producto que defina la OTI en coordinación con las Direcciones de Línea y Direcciones Zonales, estas mismas áreas elaboran un determinado número de Fichas de Especificaciones Técnicas, iniciando el proceso de creación.

Para ello, la OTI, las Direcciones de Línea y Direcciones Zonales tienen en cuenta lo siguiente:

- a)** Si la información requerida, presenta similares requerimientos para varias capas de información geográfica como sistema de referencia, modelo de datos, representación espacial, que permitan la aplicación de pruebas de calidad, metadatos y formas de distribución entre otras, de ser el caso, se podrá elaborar una sola especificación técnica para dicho conjunto de datos.
- b)** Si la información requerida necesita de características diferentes para cada componente, no debe ser generalizada a una sola especificación y en consecuencia, deben desarrollarse diferentes especificaciones de acuerdo a los requerimientos de cada elemento.



6.1.2 PASO 2: Verificar la existencia de Especificaciones técnicas previas

Antes de iniciar con la creación de una especificación técnica, se debe verificar la existencia de especificaciones o documentos de requerimientos históricos para el conjunto de datos al que se pretende generar dicho documento. De existir, se verifica a efectos de corregir las discrepancias con la estructura y contenido.

Si existe otro documento que cumpla con este objetivo, se debe confirmar la correspondencia de la información respecto a la conformidad normativa (ISO

19131); si esta condición se cumple, entonces se debe validar si las necesidades o requerimientos definidos para el producto de datos se encuentran incluidos en el documento en revisión. Si esta condición no se cumple, entonces se debe generar una nueva Especificación Técnica. De igual manera, es importante recolectar documentos como metodologías, manuales, requerimientos, memorias técnicas, que se relacionen con el producto a generar y que pueden servir de base para la elaboración de la Especificación Técnica.

6.1.3 PASO 3: Recolectar documentos técnicos e información necesaria

Se debe tener en cuenta la existencia de documentos técnicos relacionados con la elaboración de un producto geográfico (Ej. Perfil de metadatos), dado el caso recolecta los que puedan servir de soporte para la generación de la especificación técnica que va a desarrollar, como memorias técnicas, procedimientos, entre otras.



6.1.4 PASO 4: Estructurar las especificación técnica

Corresponde a un proceso que precede a la elaboración del producto como tal, es decir, en tanto no se obtenga la especificación, no debe iniciar la etapa de producción.



Corresponde a la OTI, así como a las Direcciones de Línea y Direcciones Zonales, estructurar la especificación técnica, la cual se encuentra compuesta por un conjunto de componentes a manera de fichas o tablas de llenado, de acuerdo a formato establecido.



Asimismo, se debe establecer una numeración jerárquica que se encuentra en el formato.

Los elementos de la especificación técnica deben cumplir con las características descritas a detalle en el ANEXO 2, considerando los siguientes criterios:



- a. Que posea una sola interpretación, es decir, que no se preste para ambigüedades.
- b. Que incluya todas las condiciones que debe cumplir, de acuerdo al producto.
- c. Que satisfaga las necesidades de los diferentes usuarios de acuerdo a requisitos establecidos.
- d. Que presente conformidad con el perfil de elementos definidos en este instructivo.
- e. Que permita modificaciones de manera fácil, manteniendo la seguridad y confiabilidad de la información.
- f. Que permita un almacenamiento electrónico a través de bases de datos o herramientas de gestión de información.
- g. Que sea útil, es decir, que los requisitos de la especificación contribuyan a satisfacer una necesidad específica.

6.1.5 PASO 5: Revisar los requerimientos contenidos en la especificación Técnica.

La OTI en coordinación con las Direcciones de Línea y Direcciones Zonales debe revisar el contenido y estructura de la especificación técnica antes de iniciar la creación del producto. Adicionalmente, durante la implementación de la especificación, debe evaluar dicho documento, con el fin de garantizar que no existan omisiones, contradicciones y/o ambigüedades que generen inconsistencias entre lo que se está desarrollando y lo que está señalado en la especificación.

6.1.6 PASO 6: Aprobación de la especificación técnica

Después de ser revisada la especificación, esta podrá ser oficializada por los Directores, debiéndose realizar la creación del determinado producto geográfico bajo los términos detallados en la especificación técnica.

6.1.7 PASO 7: Retroalimentación de la especificación

La OTI y las Direcciones de Línea y Direcciones Zonales, retroalimentan y actualizan permanentemente la especificación durante todas las etapas de producción, siempre y cuando las incorporaciones a realizar surjan como consecuencia de alteraciones inesperadas que contribuyan a mejorar las condiciones del producto y no a modificar los requisitos inicialmente acordados.

6.2 Del proceso de gestión de especificaciones técnicas

El proceso de gestión de fichas de especificaciones técnicas está compuesto por sólo dos niveles de grupos de trabajo.

El primer nivel comprende al Coordinador General de Fichas de Especificaciones Técnicas, el cual deberá ser un especialista de la OTI, área responsable de la estandarización en la implementación de la Infraestructura de Datos Espaciales o la que haga sus veces. Y el segundo nivel, compuesto por los especialistas de las Direcciones de Línea y Direcciones Zonales, para el llenado de las fichas de especificaciones técnicas, responsables de la producción de información geográfica.

El Coordinador General de Fichas de Especificaciones Técnicas, es el responsable de capacitar, apoyar, asesorar y definir las fichas de especificaciones técnicas para la producción de información geográfica.

La creación y actualización de fichas de especificaciones técnicas forman parte de la implementación de la Infraestructura de Datos Espaciales en el SENAMHI.

6.2.1 Roles y Responsabilidades

A continuación se describen los roles que intervienen en el proceso de la Gestión de Especificaciones Técnicas:

- a) **Dependencia productora de las Fichas de Especificaciones Técnicas:**
Las Direcciones de Línea y Direcciones Zonales, con el apoyo de la OTI,



tienen la responsabilidad de producir las Fichas de Especificaciones Técnicas de acuerdo a los estándares aprobados para tal fin, así como de enviarla hacia la unidad orgánica responsable de la información.

b) Unidad orgánica responsable de la información: La OTI, sin perjuicio de cualquier otro rol, es propietaria y responsable administrativa de la información, así como encargada de su custodia, integración, clasificación y otorgamiento de validez para su distribución.

c) Unidad orgánica centralizadora: La OTI, es la que tiene a su cargo la centralización de la información geoespacial validada y clasificada, para ser posteriormente distribuida. Ésta monitorea que las unidades responsables la remitan en los plazos estipulados en la estructura y de acuerdo a los estándares definidos.

d) Los Directivos: Los Directores de las Direcciones de Línea y Direcciones Zonales productoras de información geográfica:

- Aprueban uso de las especificaciones técnicas en su dependencia.
- Supervisan periódicamente el uso de las especificaciones técnicas en la producción de información geográfica.
- Comunican al Coordinador General especificaciones técnicas de la IDESEP, designado por la OTI (especialista de la OTI), las deficiencias e incidentes de carácter relevante.
- Dictan las medidas necesarias para contribuir al ordenamiento y elaboración de las especificaciones técnicas, para la producción de información geográfica.
- Designan a los especialistas responsables en sus Direcciones de Línea y Direcciones Zonales, para el desarrollo de las coordinaciones, en relación a las actividades con las Fichas de Especificaciones Técnicas para la producción de información geográfica.

e) Los especialistas y terceros: Los especialistas y terceros que se encuentran en las Direcciones de Línea y Direcciones Zonales, implementan activamente el uso de las Fichas de Especificaciones Técnicas para la producción de información geográfica; que implica:

- El cumplimiento de los procedimientos y estándares implementados dentro de las Fichas geográfica.
- La creación y actualización de productos de información geográfica tomando como base las Fichas de Especificaciones Técnicas.

f) La Oficina de Tecnologías de la Información y la Comunicación, como responsable de la Implementación de las Fichas de Especificaciones Técnicas, debe:

- Liderar la gestión de la documentación de los productos e información geográfica de la entidad.
- Designar al Coordinador General de las Fichas de Especificaciones Técnicas (especialista de la OTI).
- Mantener actualizado la documentación de las especificaciones técnicas.
- Realizar copias de seguridad periódica de la documentación contenida.



g) El Coordinador General de las Fichas de Especificaciones Técnicas (Especialista de la OTI), es responsable de:

- Implementar las Fichas de Especificaciones Técnicas en los procesos de producción de información geográfica.
- Administrar las Fichas de Especificaciones Técnicas Institucional.
- Aprobar, las Fichas de Especificaciones Técnicas para la producción de información geográfica generadas en la institución.
- Verificar, validar y hacer público en el SENAMHI, las Fichas de Especificaciones Técnicas para la producción de información geográfica.
- Asesorar a los especialistas de las Direcciones de Línea y Direcciones Zonales en la creación de Fichas de Especificaciones Técnicas de información geográfica.
- Mantener el inventario de las Fichas de Especificaciones Técnicas para la producción de información geográfica.



6.2.2 De la Ejecución y sostenibilidad

a) Revisión y actualización de las Fichas de Especificaciones Técnicas.

La OTI, en coordinación con las Direcciones de Línea y Direcciones Zonales son responsables del correcto uso y aplicación de las fichas de especificaciones técnicas para la producción de información geográfica y deben estar en constante monitoreo para su cumplimiento; cuyo principio es el de generar datos de calidad.

b) Difusión

Las Fichas de Especificaciones Técnicas para producción de información geográfica deberán ser documentadas, publicado y comunicado a todos los funcionarios, servidores públicos y terceros de las dependencias productoras de información.

6.2.3 Ordenamiento de procesos de Producción de Datos

De la Gestión de la Información Geoespacial

La OTI debe establecer, implementar, operar y monitorear un Sistema de Gestión de la Información Geoespacial. Este sistema es un conjunto de políticas, normas, directivas y procedimientos que aseguran que los datos sean adecuadamente manejados y estén a disposición de los usuarios internos y externos del SENAMHI, en concordancia con la normatividad nacional.

Para la elaboración de las Fichas de Especificaciones Técnicas expuestas en la presente Directiva, se debe seguir la Guía de Buenas



Prácticas establecidas por la Presidencia de Consejo de Ministros PCM, a través de la Secretaría de Gobierno Digital SEGDI, la que establece los lineamientos relacionados a la Gestión de información geoespacial.

7. DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

7.1 La Ficha de Especificaciones Técnicas es una herramienta que sirve para describir cualquier tipo de información geográfica, (capas vectoriales, imágenes, tablas, servicios de mapas, etc.), como requerimiento para su construcción.

7.2 El tipo de información a rellenar que requiere la Ficha de Especificaciones Técnicas, debe alinearse a los parámetros establecidos en la ISO 19131, o en su equivalente: INDECOPI-CTN85_N0018_NTP-ISO_191312015 Información geográfica.

7.3 Previo a la creación de las Fichas de Especificaciones Técnicas en la presente Directiva; los especialistas productores de información geográfica de cada Dirección u Oficina, recibirán de la OTI instrucciones con relación al mismo y sus responsabilidades de uso.

8. RESPONSABILIDADES

8.1 Cada Dirección de Línea y Dirección Zonal del SENAMHI, designa a los especialistas que son responsables cumplir con los compromisos estipulados en el marco de la generación y/o producción de información geográfica, cuya base se forma a partir de las Fichas de Especificaciones Técnicas, implementadas dentro de las políticas de la Infraestructura de Datos Espaciales del SENAMHI PERU, IDESEP.

8.2 Los especialistas de cada Dirección de Línea y Dirección Zonal del SENAMHI que generen productos cartográficos (mapas) y/o satelitales de tipo meteorológico, hidrológico, agrometeorológico; deberán cumplir las disposiciones establecidas en la presente Directiva.

8.3 Los Directores de cada Dirección de Línea y Dirección Zonal del SENAMHI son responsables de verificar el cumplimiento de lo dispuesto en la presente Directiva.

8.4 La OTI es responsable de la administración, implementación, mantenimiento y mejora continua de las Fichas de Especificaciones Técnicas, para los fines señalados en la presente Directiva.

9. GLOSARIO DE TERMINOS

- a) **CAPA DE INFORMACIÓN:** Forma básica de organización de los datos espaciales. Es un conjunto de objetos geográficos de las mismas características que se almacenan de una manera independiente y están representadas a través de elementos vectoriales o *raster*. Una capa reúne la representación cartográfica de los objetos espaciales y la tabla de atributos que está asociada a ellos.

- b) **DATOS ESPACIALES:** Conjunto de datos relativos a las características, la localización, atributos de los elementos geográficos, así como su relación entre ellos y el atributo temático. Son sinónimos: dato geoespacial, dato geográfico. Los datos espaciales producidos por las entidades de la Administración Pública o financiada con recursos públicos constituyen patrimonio del Estado que es necesario salvaguardar.
- c) **FUENTE DE DATOS ESPACIALES:** Fuente de datos geográficos básicos que está organizada por temas, datos que son confiables y sirven de marco referencial para generar nueva información o georreferenciar otros datos no espaciales.
- d) **GEORREFERENCIAR:** Procedimiento de asociar una información a una posición geográfica.
- e) **INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES DEL SENAMHI - IDESEP:** Conjunto de políticas, normas, estándares, procedimientos, organizaciones, recursos humanos y tecnológicos integrados, adecuados para facilitar el intercambio, la producción, obtención, uso y acceso a la información espacial a nivel nacional, que tiene por finalidad apoyar el desarrollo territorial del país para favorecer la oportuna toma de decisiones.
- f) **INTEROPERABILIDAD:** Es la capacidad de dos o más sistemas para intercambiar información y utilizarla. Asegura que los datos puedan ser transferidos entre diferentes sistemas y que el contenido de la información intercambiada (su significado) sea entendido de la misma manera por cualquier sistema. De este modo se facilita la posibilidad de intercambiar y compartir la información y, por lo tanto, tener un mejor uso, tanto de la web, como de las IDE.
- g) **METADATOS:** Registro que describe las características de los datos o recursos de información. Generalmente se presenta en forma altamente estructurada. Los datos espaciales producidos por las entidades de la Administración Pública deberán contar obligatoriamente con su respectivo Metadato, basado en el Perfil Básico de Metadatos aprobado por el Comité Coordinador Permanente de la Infraestructura de Datos Espaciales del Perú (CCIDEP).
- h) **PERFIL BÁSICO DE METADATOS:** Es un estándar para la catalogación de Datos Espaciales, comprende la información mínima que debería contener el Metadato de un Dato Espacial, para describirlo adecuadamente. Este estándar ha sido aprobado por el Comité Coordinador Permanente de la Infraestructura de Datos Espaciales – CCIDEP, adoptando normas técnicas nacionales y estándares internacionales.



- i) **REGISTROS ADMINISTRATIVOS ASOCIADOS A DATOS ESPACIALES:** Datos que se registran en las instancias administrativas que dan origen a las estadísticas oficiales y que tienen posibilidad de vincularse con localizaciones geográficas.

- j) **SERVICIOS DE INFORMACIÓN ESPACIAL:** Sistema informático que permite a los proveedores de servicios de datos espaciales, publicar la descripción de los servicios ofrecidos. Este sistema debe proveer las características de los servicios, así como los protocolos de conexión, la generación de mapas por web, recuperación de elementos geográficos por web, aplicaciones específicas que incluyen localización y manejo de datos espaciales.



- k) **ACTIVO:** Algo que presenta valor para la organización.

- l) **DISPONIBILIDAD:** Garantía que los usuarios autorizados tengan acceso a la información y activos asociados cuando sea necesario.

- m) **CONFIDENCIALIDAD:** Garantía que la información sea accesible solamente a los usuarios que tengan acceso autorizado.

- n) **INTEGRIDAD:** Salvaguarda de la exactitud e integridad de la información y de los activos asociados. Inventario de activos de información geográfica: es el inventario y sus procedimientos que garantizan que los activos de información estén claramente identificados.

- o) **PROPIETARIO:** El término "propietario" identifica a un individuo o entidad responsable, que cuenta con la aprobación del órgano de dirección, para el control de la producción, desarrollo, mantenimiento, uso y seguridad de los activos. El término "propietario" no significa que la persona disponga de los derechos de propiedad reales del activo.

9.1 CONCEPTOS OPERATIVOS:

- a) **Ordenamiento de producción de datos geoespaciales:** Proceso por el cual se define las competencias y responsabilidades de las unidades orgánicas que producen información geográfica. La definición y uso de estándares de producción de datos geoespaciales permitirá viabilizar la integración y armonización de cada capa de información espacial que viene de diferentes unidades orgánicas de la entidad para su posterior distribución (publicación).

- b) **Gobierno de la información geográfica:** Existen muchas definiciones sobre gobierno de la información y las tecnologías de la información, sin embargo, para efectos de esta Guía, Gobierno de la información geográfica es una Estructura de gestión expresada en reglas a través de la cual se garantiza la disponibilidad, se aumenta y mejora la utilidad, la funcionalidad y el valor de la información en una organización.



c) **Ordenamiento de producción de datos geoespaciales:** Proceso por el cual se define las competencias y responsabilidades de las unidades orgánicas que producen información geoespacial. La definición y uso de estándares de producción de datos geoespaciales permitirá viabilizar la integración y armonización de cada capa de información espacial que viene de diferentes unidades orgánicas de la entidad para su posterior distribución (publicación).

d) **Alcance:** Proceso que consiste en desarrollar una descripción detallada de los puntos que entran y no entran en un proyecto.

e) **Autorización:** Disposición escrita emitida por los órganos de gobierno de la entidad para poner en marcha una actividad, plan de trabajo o control específico. Debe contener tiempo y secuencia para el correcto cumplimiento por las unidades orgánicas.

f) **Entidad usuaria de información espacial:** Entidad que usa los datos espaciales sin ser productora de la misma.



g) **Estándares temáticos o de producción de datos:** Especificaciones técnicas contenidas en documentos que describen detalladamente las características mínimas que debe cumplir un producto, permitiendo el correcto levantamiento o producción de los datos geoespaciales con el fin de crearlo de manera estandarizada y que es necesario definir. Estas especificaciones técnicas se desarrollan en el proceso de implementación de la IDE institucional sobre la base de las competencias institucionales y la rectoría de algunas entidades públicas respecto a la producción de datos.



h) **Estándares transversales:** Especificación que aplica a toda la producción de datos espaciales o datos fundamentales que sirven para asegurar la interoperabilidad de los datos geoespaciales y los sistemas informáticos (protocolos, interfaces, modelos, formatos, catálogos de objetos, diccionarios de datos, perfiles de metadatos, precisiones, sistemas de referencia, etc.).



i) **Información secreta, reservada y confidencial:** Son excepciones al ejercicio del derecho de información pública establecida taxativamente en el artículo 15 de la Ley N° 27806, Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública. La información secreta y reservada debe encontrarse expresamente clasificada como tal y obedece principalmente a información que pueda afectar la seguridad nacional y el orden interno.



j) **Plan de comunicaciones:** Instrumento que establece la estrategia para gestionar las comunicaciones.

k) **Proceso:** Secuencia de actividades generadas para la obtención de un resultado, sea éste un producto o servicio.

- **Producción de datos espaciales:** Proceso por el cual las Direcciones de Línea y Direcciones Zonales producen información de datos geospaciales, bajo estándares de calidad técnico y normativo.
- **Integración y armonización de la información geográfica:** La OTI, realiza el proceso que permite verificar capas de información geoespacial y uniformizarlas; con la finalidad que puedan ser utilizadas, combinadas y compartidas. Este proceso incluye la verificación de la calidad de los metadatos y si estos han sido desarrollados de acuerdo con los estándares de calidad técnico y normativo.
- **Validación y clasificación de la información geográfica:** Proceso por el cual se hace válida la información generada y se establecen los niveles de acceso para la difusión de los mismos; establecido por la Oficina de Tecnologías de la Información y la Comunicación OTI.
- **Centralización:** Proceso en virtud del cual la Oficina de Tecnologías de la Información y la Comunicación OTI administra el servidor central de la entidad recibe la información y las reúne en una base de datos.
- **Publicación:** La OTI, realiza el proceso de publicar o poner a disposición de los ciudadanos interesados la información geoespacial por medios físicos y digitales.

l) Productor de datos espaciales: Las Direcciones de Línea y Direcciones Zonales tienen a su cargo la elaboración de datos espaciales por el ejercicio de sus funciones o a instancias de un mandato legal.

m) Responsable de la información espacial: La OTI es la encargada de la custodia de la información geográfica y de determinar los niveles de clasificación y difusión. Se encarga de la integración y armonización de dos o más capas de información.

9.2 ESTANDAR

Los estándares son acuerdos documentados que contienen lineamientos y criterios técnicos que son utilizados consistentemente como reglas o guías para asegurar que los productos, procesos y servicios cumplan con su propósito, además de garantizar la generación de información bajo los mismos parámetros, asegurando de esta forma la fácil disposición e intercambio de la información (interoperabilidad).

Los estándares implican obtener el consenso entre grupos heterogéneos, multidisciplinarios y ante todo antagónicos y sólo son útiles en la medida en que sean adoptados por una amplia variedad de organizaciones.

Norma Técnica Peruana NTP-ISO 19131:2015 Información geográfica. Especificaciones de producto: Esta Norma Técnica Peruana es una adopción de la norma ISO 19131.



10. ANEXOS

10.1 Ficha técnica de especificaciones de información geográfica.

10.2 Guía de especificaciones técnicas de producción de datos de información geográfica.





INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES DEL SENAMHI PERÚ

- IDESEP -



Implementación de Datos Espaciales del
SENAMHI - PERÚ

FICHA DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PRODUCCIÓN DE DATOS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

ANEXO 01



SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA DEL PERÚ



Lima, Octubre del 2018



MODELO DE FICHA DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

1. DESCRIPCION DE LA ESPECIFICACION							
1.1	PARÁMETROS GENERALES						
1.1.1	Estándar						
1.1.2	Restricciones						
1.1.3	Versión	1.1.4	Numeral	1.1.5	Fecha	1.1.6	Descripción
1.2	INFORMACIÓN GENERAL						
1.2.1	Título						
1.2.2	Responsable						
1.2.3	Idioma						
1.2.4	Categoría del Tema						
1.2.5	Términos y definiciones						
1.2.6	Abreviaturas						
Climático Clasificación Nacional							
1.2.7	Descripción Informal						
1.3	CAMPO DE APLICACIÓN						
1.3.1	Nivel jerárquico						
1.3.2	Extensión						
1.3.3	Cobertura						
2. IDENTIFICACIÓN DEL CONJUNTO DE DATOS							
2.1	IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO						
2.1.1	Título						
2.1.2	Resumen						
2.1.3	Categoría del tema						
2.1.4	Descripción geográfica						
2.1.5	Título alternativo						
2.1.6	Propósito						
2.1.7	Tipo de representación espacial						
2.1.8	Resolución espacial						
2.1.9	Coordenadas geográficas límites						
2.2	MANTENIMIENTO DE LA INFORMACIÓN						
2.2.1	Mantenimiento y frecuencia de la actualización						



3. MODELO DE DATOS

CONTENIDO Y ESTRUCTURA DE LOS DATOS			
3.1	Vector		
3.1.1	Esquema de aplicación		
3.1.2	Catálogo de objetos		
3.2	Ráster		
3.2.1	Identificador		
3.2.2	Descripción del ráster		
3.2.3	Tipo de ráster		
3.2.4	Información adicional del ráster		

4. SISTEMAS DE REFERENCIA

4.1	Sistema de referencia espacial		
4.1.1	Identificador del sistema de referencia espacial		
4.1.1.1	Código		
4.1.1.2	Responsable de identificador del sistema		
4.1.2	Descripción del sistema de referencia		
4.2	Sistema de referencia temporal		

5. CALIDAD DE LOS DATOS

5.1	ALCANCE	
5.1.1	Nivel	
5.1.2	Descripción de Nivel	
5.2	INFORME DE CALIDAD	
5.2.1	Nombre del elemento	
5.2.2	Nombre del subelemento	
5.2.3	Nombre de la medida	
5.2.4	Descripción de la medida	
5.2.5	Tipo de método de evaluación	
5.2.6	Descripción del método de evaluación	
5.2.7	Tipo de valor	
5.2.8	Unidad de valor	
5.2.9	Nivel de conformidad	



6. ENTREGA DEL CONJUNTO DE DATOS

6.1	FORMA DE ENTREGA	
6.1.1	Nombre del formato	
6.1.2	Versión del formato	
6.1.3	Estructura del archivo	
6.1.4	Salida gráfica	
6.1.5	Idioma	
6.2	MEDIO DE ENTREGA	
6.2.1	Unidad de entrega	
6.2.2	Nombre de medio	
6.2.3	Información adicional	

7. PERFIL DE METADATO

7.1	PERFIL DE METADATO	
-----	--------------------	--

8. INFORMACIÓN ADICIONAL

8.1	INFORMACIÓN ADICIONAL	
-----	-----------------------	--





INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES DEL SENAMHI PERÚ

- IDESEP -



Implementación de Datos Espaciales del
SENAMHI - PERÚ

GUÍA DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PRODUCCIÓN DE DATOS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

ANEXO 02



SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA DEL PERÚ



Lima, Octubre del 2018



ÍNDICE

	Páginas
INTRODUCCIÓN.	03
OBJETIVO GENERAL.	03
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	03
ESTRUCTURA DE LA FICHA TÉCNICA DE ESPECIFICACIONES.....	03
1. DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIFICACIÓN.	04
1.1 Parámetros Generales.	04
1.2 Información General.	04
1.3 Campo de Aplicación.....	05
2. IDENTIFICACIÓN DEL CONJUNTO DE DATOS.	06
2.1 Identificación del Producto.	06
2.2 Mantenimiento de la Información.	07
3. MODELOS DE DATOS.	07
3.1 Vector.	07
3.2 Raster.	07
4. SISTEMAS DE REFERENCIA.	08
4.1 Identificador del Sistema de Referencia Espacial.	08
4.2 Sistema de Referencia Temporal.	08
5. CALIDAD DE LOS DATOS.	08
5.1 Alcance.	08
5.2 Informe de Calidad.	09
6. ENTREGA DEL CONJUNTO DE DATOS.....	12
6.1 La Información sobre Formatos de Distribución.	12
6.2 La Información sobre los Medios de Distribución.	12
7. PERFIL DE METADATO.	13





8. INFORMACIÓN ADICIONAL.	13
TABLAS DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS POR CONDICIÓN DE ELEMENTO.	13





INTRODUCCIÓN

El SENAMHI como institución técnico especializado, tiene como uno de sus propósitos generar información meteorológica, hidrológica y climática, que corresponde al espacio geográfico de nuestro país. Esta información también conocida como información geográfica, que para ser generada tiene que cumplir tres etapas básicas, de las cuales nos centraremos en la primera de ellas, por ser en esta donde se realiza la Planificación del Producto. En esta etapa se elaboran las fichas técnicas del producto, las cuales describen las especificaciones técnicas con las que se elaborarán los productos de información geográfica.

El modelo de Ficha Técnica de Especificaciones, se elaboró en base a la Norma Técnica Peruana NTP-ISO 19131:2015. Información Geográfica Especificaciones del Producto.

OBJETIVO GENERAL.

Generar un modelo de ficha basado en la “Norma Técnica Peruana NTP-ISO 19131:2015 de Información Geográfica Especificaciones de producto”, que facilite la generación y estandarización de especificaciones técnicas de producción de datos de información geográfica, en el SENAMHI.



OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Generar una ficha amigable, clara, comprensible, completa, concisa y consistente.
- Que la ficha se ajuste a la realidad institucional y que evolucione de acuerdo a las nuevas tendencias de producción cartográfica del futuro.

ESTRUCTURA DE LA FICHA TÉCNICA DE ESPECIFICACIONES.

La ficha técnica se estructura en secciones, las cuales contienen información relacionada entre sí, dicha información es el inicio del proceso de producción de los datos que serán creados a partir de ellos.

La ficha técnica contendrá las siguientes secciones:

1. Información General.
2. Identificación conjunto de datos
3. Modelos de datos
4. Sistema de referencia



5. Calidad de los datos
6. Entrega del conjunto de datos
7. Perfil de metadato
8. Información adicional

Las secciones de las fichas técnicas contienen elementos convencionales como:

- Elemento Obligatorio: Los cuales tiene que estar presente en la especificación.
- Elemento Condicional: Los cuales aplican solo para cierto tipo de productos.
- Elemento Opcional: Los cuales pueden ser llenados o no, dependiendo de la información disponible.



1. **DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIFICACIÓN:** Da a conocer la descripción general de las características de la elaboración de las Especificaciones del Producto de Datos (EPD). Incluye las siguientes partes:

1.1. Parámetros Generales.

- 1.1.1. **Estándar:** Nombre del estándar vigente EPD.
Ej. Especificaciones Técnicas de Producción de Datos de Información Geográfica - SENAMHI PERÚ - IDESEP (NTP-ISO 19131:2015).
- 1.1.2. **Restricciones:** Constricciones de acceso y uso EPD, (MD_RestrictionCode <<CodeList>> ISO 19115).
Ej. 001 Copyright.
- 1.1.3. **Versión:** Versión en números, aplica a grandes cambios (fondo) EPD.
Ej. 1.
- 1.1.4. **Numeral:** En números aplica a pequeños cambios (forma) EPD.
Ej. 0.
- 1.1.5. **Fecha:** Fecha de creación o actualización EPD.
Ej. 1982-01-10.
- 1.1.6. **Descripción:** Reseña breve de los cambios realizados EPD.
Ej. Creación de la especificación.
Ej. Adaptación de la NTP v.2.0.

1.2. Información General.

- 1.2.1. **Título:** Nombre referido al producto de datos. responder a las preguntas ¿Qué, Dónde, Quién y Cuándo?, Se sugiere considerar las siguientes características al crearlo:



- La temática de los datos.
- La serie y el número de hoja.
- La localización geográfica.
- La escala.
- El organismo productor.

Ej. Mapa Topográfico Nacional 1:10,000.

1.2.2. **Responsable:** Información de la persona, organización encargado de la creación de la EPD.

Ej. IDESEP

1.2.3. **Idioma:** Idioma EPD.

Ej. Español

1.2.4. **Categoría del Tema:** (MD_TopicCategoryCode <<CodeList>> ISO 19115)

Ej. Transporte, Atmósfera climatológica y meteorológica, Límites.

1.2.5. **Términos y definiciones:** Características del de un objeto geográfico.

Ej. Términos:

- Número de carriles o el estado del pavimento.

Ej. Definiciones:

- Objeto geográfico: Abstracción de un ente del mundo real.
- Objeto: Entidad con una identidad y una frontera bien definida que encapsula estado y comportamiento.
- Evento: Característica de un objeto geográfico medida a lo largo del objeto carretera sin modificar la geometría asociada.

1.2.6. **Abreviaturas.**

Ej. ID: Identificador, DB: Base de Datos

1.2.7. **Descripción informal del producto de datos.** La descripción informal pretende hacer una breve introducción a las especificaciones de producto de datos y permitir al lector un mayor entendimiento de las especificaciones.

1.3. Campo de Aplicación.

1.3.1. **Nivel jerárquico:** Código que identifica el nivel jerárquico de los datos.

(MD_Código de Ámbito - MD_ScopeCode <<CodeList>> ISO 19115)

Ej. 006 - Serie.

1.3.2. **Extensión:** La extensión espacial, vertical y temporal de los datos.

Ej. Territorio Nacional Perú.





- 1.3.3. **Cobertura.** Subtipo de objeto geográfico, función que devuelve uno o más valores de atributos de objeto geográfico
Ej. Tipo de clima.

2. IDENTIFICACIÓN DEL CONJUNTO DE DATOS:

2.1 Identificación del Producto.

- 2.1.1 **Título:** Título del producto de datos, (Información General. 2.1.1).
Ej. Mapa Topográfico Nacional 1:10,000.
- 2.1.2 **Resumen:** Breve extracto del contenido del producto de datos, así como sus características principales. Se sugiere considerar las siguientes características:
- Serie y número de hoja,
 - Zona geográfica donde se ubica el conjunto de datos (provincia/nombre de la ciudad),
 - Escala a la que se encuentra,
 - Duración o periodo temporal del contenido (inicio y fecha final o fecha única),
 - Organismo productor que lo ha realizado,
 - Datos fuente a partir de los cuales se ha creado el recurso,
 - Descripción general del contenido y de las entidades almacenadas,
 - Formato de almacenamiento del conjunto de datos (SIG, CAD, imagen, Base de Datos)
 - Características especiales o limitaciones de los datos.
- 2.1.3 **Categoría del Tema:** tema o temas principales del conjunto de datos.
(MD_TopicCategoryCode <<CodeList>> ISO 19115)
Ej. 018 – Transporte.
- 2.1.4 **Descripción geográfica:** la extensión del área geográfica cubierta por el producto de datos.
Título alternativo: Otro nombre o acrónimo por el que se conoce al producto de datos. Ej. MTN10
- 2.1.5 **Propósito:** resumen de las intenciones con las que se ha desarrollado el producto de datos. Función que cumplirá el producto.
Debe contestar a la pregunta: ¿Para qué fueron creados los datos?.
Ej. Mapa Topográfico Nacional:





Tiene como fin, formar una cartografía básica del Estado en soporte digital, como infraestructura e inventario métrico, que actúe como fuente de productos cartográficos derivados analógicos y digitales.

2.1.6 **Tipo de representación espacial:** Forma de representación espacial.

Ej. Datos vectoriales.

2.1.7 **Resolución espacial:** factor que proporciona una idea general de la densidad de datos espaciales en el producto de datos.

Ej. 1:10000

2.1.8 **Coordenadas geográficas límites.** Determinan los extremos del conjunto de datos.

2.2 **Mantenimiento de la Información.**

2.2.1 **Mantenimiento y frecuencia de la actualización.** Frecuencia con la que se efectúan los cambios y adiciones en el producto.

Ej. Se actualizan cuando se considera necesario.



3. **MODELO DE DATOS:**

Es la abstracción de del mundo real a través de objetos dotados de atributos y geometría.

Estructura y Contenido de los Datos. Esquema del objeto geográfico en UML, que detalla la estructura del objeto y asocia el catálogo de objetos geográfico.

3.1 **Vector:** Es un modelo que se basa en coordenadas por nodo las cuales se representan de acuerdo a sus dimensiones como: punto, línea y polígono. Los modelos vectoriales son ideales para representar datos de límites discretos, como límites políticos, parcelas, etc.

3.1.1 **Esquema de Aplicación.** Esquema del objeto geográfico en UML, que detalla la estructura del objeto.

3.1.2 **Catálogo de Objetos.** Repositorio que proporciona la semántica de todos los tipos de objeto geográfico. En la especificación se referirá al nombre del catálogo de objetos geográfico.

3.2 **Ráster:** Modelo de datos espacial, que define el espacio como un grupo de celdas (píxeles) ordenados en filas y columnas (cuadrícula) compuestas por una o varias bandas. Cada celda contiene un atributo y coordenada de ubicación.



3.2.1 **Identificador.** Código Identificador del ráster.

3.2.2 **Descripción del Ráster.** Se debe tener en cuenta en la descripción el tipo de resolución del ráster.

Ej. Resolución espectral de cuatro bandas.

3.2.3 **Tipo de Ráster.** El tipo de ráster identifica metadatos.

Ej. georreferenciación, fecha de adquisición, tipo de sensor y longitudes de onda de banda junto con un formato de ráster.

Nota: Un formato ráster define la manera de almacenar los píxeles, como número de filas y columnas, número de bandas, valores reales de los píxeles y otros parámetros específicos del formato ráster.

3.2.4 **Información adicional del Ráster.** Información adicional relevante.

4. SISTEMAS DE REFERENCIA.



Es un conjunto de parámetros para posicionar una superficie matemática para adaptarla a la superficie de la tierra.

Es una definición conceptual de teorías, hipótesis y constantes que me permitan situar una triplete de ejes coordenados en el espacio definiendo su origen y su orientación.

4.1 **Identificador del sistema de referencia espacial**

4.1.1 **Código:** Código que define un sistema de coordenadas.

Ej. 4326 coordenadas geográficas, 32717, 32718, 32719 coordenadas proyectadas UTM

4.1.2 **Responsable de identificador del sistema:** Responsable que establece codificación para los sistemas de referencia.

Ej. EPSG (European Petroleum Survey Group).

4.1.3 **Descripción del sistema de referencia:**

Datum Geodésico.

Ej. World Geodetic System 1984 (WGS 84)

4.2 **Sistema de referencia temporal:** Debe definirse según la Norma ISO 19108.

Ej. Calendario gregoriano y 24 horas o hora universal coordinada (UTC)
Coordinated Universal Time.

5. CALIDAD DE LOS DATOS.

5.1 **Alcance.**



5.1.1 Nivel: Se define como la unidad de la evaluación de calidad, si será al producto geográfico (conjunto de objetos geográficos) o los subproductos geográficos (objeto geográfico individual), de acuerdo a la necesidad del usuario.

Ej. Cartografía Base - producto geográfico

Ej. Curvas de nivel, hidrografía, puntos de control y toponimia, etc. - subproductos geográficos

5.1.2 Descripción de Nivel. Describe de manera textual el nivel.

5.2 Informe de Calidad

5.2.1 Nombre del elemento (Temas). Los elementos permiten evaluar características particulares. Se considerara cinco elementos o temas.

5.2.2 Nombre del subelemento (Características). Los subelementos cumplen la misma función que los elementos pero en un nivel de detalle más alto.

Se considerara cinco elementos y sus subelementos:

- a) Totalidad.
 - 1. Comisión.
 - 2. Omisión.
- b) Consistencia lógica.
 - 1. Consistencia de dominio.
 - 2. Consistencia de formato.
 - 3. Consistencia topológica.
 - 4. Consistencia conceptual.
- c) Exactitud de posición.
 - 1. Exactitud absoluta o extrema.
 - 2. Exactitud relativa o interna.
 - 3. Exactitud de posición de datos de celda.
- d) Exactitud temporal.
 - 1. Exactitud en la medición del tiempo.
 - 2. Consistencia temporal.
 - 3. Validez temporal.
- e) Exactitud temática.
 - 1. Exactitud de clasificación.
 - 2. Exactitud del valor dado a un atributo cualitativo.
 - 3. Exactitud de un atributo cualitativo.



5.2.3 Nombre de la medida. Las medidas básicas de calidad permite evaluar una característica particular de conformidad con lo establecido en la especificación técnica.

5.2.4 Descripción de la medida. Describe la medida básica.

Medidas básicas de calidad y su descripción:

- a) Error: Indicador de un ítem no correcto con respecto al universo en cuestión.
- b) Exactitud: Indicador de un ítem correcto con respecto al universo en cuestión.
- c) Conteo de errores: Número total de ítems erróneos dentro del conjunto de datos definido en el alcance.
- d) Conteo de ítems correctos: Número total de ítems libres de error dentro del conjunto de datos definido en el alcance.
- e) Tasa de error: Conteo de errores dividido por el número de ítems presentes en el conjunto de datos definido en el alcance.
- f) Tasa de ítems correctos: Conteo de ítems correctos dividido por el
- g) número de ítems presentes en el conjunto de datos definido en el alcance.
- h) Porcentaje de error: Tasa de errores multiplicada por 100
- i) Porcentaje de ítems correctos: Tasa de ítems correctos multiplicada por 100.
- j) Relación de errores: Conteo de errores sobre el número total de ítems presentes en el conjunto de datos definido en el alcance.
- k) Relación de ítems correctos: Conteo de ítems correctos sobre el número total de ítems presentes en el conjunto de datos definido en el alcance.

5.2.5 Tipo de método de evaluación. Son de dos tipos:

5.2.5.1. Método directo. El método directo determina la calidad del dato por medio de comparación con información interna o externa.

- a) Directo externo. Se evalúa la calidad de la información comparándola con otras fuentes de datos espaciales, para comparar su veracidad.





Ej. La Clasificación de un mapa temático se puede cotejar con respecto a una imagen de satélite o visitas a campo.

- b) Directo interno. Verifica la calidad de la información interna en un producto respecto a atributos intrínsecos del mismo.

Ej. Se verifica una información poligonal, los cuales deben estar cerrados.

Se puede evaluar por método de evaluación directa por medio de una inspección completa o por medio de muestreo.

- a) Inspección completa: inspecciona el número total de elementos presentes en un conjunto de datos.
- b) Inspección de muestreo: abstrae un porcentaje del número total de elementos del conjunto de datos.

Las inspecciones se pueden realizar de forma automática o manual.

5.2.5.2. **Método indirecto.** El método indirecto estima la calidad de los datos utilizando información como la historia, propósito y uso de los datos.

5.2.6 **Descripción del método de evaluación.** La descripción del método de evaluación incluye el detalle de las fórmulas utilizadas para establecer los resultados de la aplicación de la prueba.

5.2.7 **Tipo de valor.** Unidad de medida que se utilizada para expresar el resultado.

Ej. 50%

5.2.8 **Unidad de valor.** Describe unidad de medida del resultado.

Ej. Porcentaje, metros

5.2.9 **Nivel de conformidad.** Nivel de medida que determina la aprobación o no de la calidad del producto, la media debe expresar el resultado máximo de error que puede tener la prueba de evaluación de calidad para dar la aceptación.

Ej. El 98% de los datos debe estar bien clasificado.





6. ENTREGA DEL CONJUNTO DE DATOS.

Identifican los requisitos de distribución del producto de datos de las especificaciones. Esto incluye información sobre formatos y medios de distribución, cuando sea aplicable.

6.1 La información sobre formatos de distribución puede incluir los siguientes ítems:

6.1.1 Nombre del formato de datos, ejemplo:

Vector (GML, SHP, JSON, etc.)

Imagen (TIF, IMG, JPG, GIF, PNG, etc.)

Contenedores (ZIP, RAR, etc.)

6.1.2 Versión del formato (fecha, número, etc.)

Ej. v2.0, No aplicable.

El nombre del subconjunto, perfil o especificaciones de producto del formato

6.1.3 Estructura del archivo de distribución. Estructura de carpetas del proyecto.

Ej. Carpeta principal con el nombre del PROYECTO que contendrá niveles de subcarpetas definido por temas de la información.

6.1.4 Idioma(s) utilizado(s) en el conjunto de datos;

Ej. Español, inglés.

6.1.5 Nombre completo de la norma de codificación de caracteres utilizada.

Ej. UTF8.

6.2 La información sobre los medios de distribución puede incluir los siguientes ítems:

6.2.1 Unidades de distribución. (por ejemplo, hojas, capas, áreas geográficas, etc.)

Ej. Departamental, provincial, distrital, municipios, cuenca, etc.

6.2.2 Tamaño de transferencia. Tamaño estimado de una unidad en el formato especificado, expresado en Mbytes.

Ej. 100 Mb

6.2.3 Nombre del medio de datos. Medio digital en que puede ser entregado el conjunto de datos.

Ej. CD-ROM, FTP, etc.

6.2.4 Otra información de distribución.





7. PERFIL DE METADATO.

En el producto de datos deben incluirse los elementos de metadatos esenciales definidos en la Norma ISO 19115. Cualquier ítem adicional de metadatos que sea necesario especificar debe declararse en las especificaciones de producto de datos. El formato y codificación de los metadatos debe declararse en las especificaciones de producto de datos.

8. INFORMACIÓN ADICIONAL

Este Capítulo de las especificaciones de producto de datos puede incluir cualquier otro aspecto del producto de datos no contemplado en ningún sitio de esta norma internacional.



TABLAS DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS POR CONDICIÓN DE ELEMENTO

Nº	Elemento	Condición
1	Información General	Obligatorio
1.1	Parámetros Generales.	Obligatorio
1.1.1	Estándar	Obligatorio
1.1.2	Restricciones	Obligatorio
1.1.3	Versión	Obligatorio
1.1.4	Numeral	Obligatorio
1.1.5	Fecha	Obligatorio
1.1.6	Descripción	Obligatorio
1.2	Información General.	Obligatorio
1.2.1	Título	Obligatorio
1.2.2	Responsable	Obligatorio
1.2.3	Idioma	Obligatorio
1.2.4	Categoría del Tema	Obligatorio
1.2.5	Términos y definiciones	Obligatorio
1.2.6	Abreviaturas	Obligatorio
1.2.7	Descripción informal del producto de datos	Obligatorio
1.3	Campo de Aplicación	Obligatorio
1.3.1	Nivel jerárquico	Obligatorio
1.3.2	Extensión	Obligatorio
1.3.3	Cobertura	Obligatorio



2	Identificación conjunto de datos	Obligatorio
2.1	Identificación del Producto	Obligatorio
2.1.1	Título	Obligatorio
2.1.2	Resumen	Obligatorio
2.1.3	Categoría del Tema	Obligatorio
2.1.4	Descripción geográfica	Obligatorio
2.1.5	Título alternativo	Opcional
2.1.6	Propósito	Obligatorio
2.1.7	Tipo de representación espacial	Condicional
2.1.8	Resolución espacial	Condicional
2.1.9	Coordenadas geográficas límites	Obligatorio
2.2	Mantenimiento de la Información	Condicional
2.2.1	Mantenimiento y frecuencia de la actualización	Obligatorio

3	Modelos de datos	Obligatorio
3.1	Vector	Condicional
3.1.1	Esquema de Aplicación	Obligatorio
3.1.2	Catálogo de Objetos	Condicional
3.2	Ráster	Condicional
3.2.1	Identificador	Obligatorio
3.2.2	Descripción del Ráster	Obligatorio
3.2.3	Tipo de Ráster	Obligatorio
3.2.4	Información adicional del Ráster	Opcional

4	Sistema de referencia	Obligatorio
4.1	Identificador del sistema de referencia espacial	Obligatorio
4.1.1	Código	Obligatorio
4.1.2	Responsable de identificador del sistema	Obligatorio
4.1.3	Descripción del sistema de referencia	Obligatorio
4.2	Sistema de referencia temporal	Opcional



5	Calidad de los datos	Obligatorio
5.1	Alcance	Obligatorio
5.1.1	Nivel	Obligatorio
5.1.2	Descripción de Nivel	Opcional
5.2	Informe de Calidad	Obligatorio
5.2.1	Nombre del elemento	Obligatorio
5.2.2	Nombre del subelemento	Obligatorio
5.2.3	Nombre de la medida	Obligatorio
5.2.4	Descripción de la medida	Obligatorio
5.2.5	Tipo de método de evaluación	Obligatorio
5.2.5.1	Método directo	Condición
5.2.5.2	Método indirecto	Condición
5.2.6	Descripción del método de evaluación	Obligatorio
5.2.7	Tipo de valor	Obligatorio
5.2.8	Unidad de valor	Condición
5.2.9	Nivel de conformidad	Obligatorio

6	Entrega del conjunto de datos	Obligatorio
6.1	La información sobre formatos de distribución	Obligatorio
6.1.1	Nombre del formato de datos	Obligatorio
6.1.2	Versión del formato	Opcional
6.1.3	Estructura del archivo de distribución	Obligatorio
6.1.4	Idioma	Obligatorio
6.1.5	Nombre completo de la norma de codificación de caracteres utilizada	Obligatorio
6.2	La información sobre los medios de distribución	Obligatorio
6.2.1	Unidades de distribución	Obligatorio
6.2.2	Tamaño de transferencia	Opcional
6.2.3	Nombre del medio de datos	Condición
6.2.4	Otra información de distribución	Opcional

7	Perfil de metadato	Obligatorio
---	--------------------	-------------

8	Información adicional	Opcional
---	-----------------------	----------