



## RESOLUCIÓN PRESIDENCIAL N° 197 -2013-SERNANP

Lima, 31 OCT. 2013

### VISTOS:

El Oficio N° 495-2013-SERNANP-OAJ de fecha 29 de octubre del año 2013 y el Informe N° 751-2013-SERNANP-DDE de fecha 27 de Setiembre del año 2013, emitido por la Oficina de Asesoría Jurídica y la Dirección de Desarrollo Estratégico respectivamente;

### CONSIDERANDO:

Que, la Constitución Política del Perú, en su artículo 68°, establece que el Estado está obligado a promover la conservación de la diversidad biológica y de las Áreas Naturales Protegidas;

Que, conforme a lo establecido en el numeral 2) de la Segunda Disposición Complementaria Final del Decreto Legislativo N° 1013, se creó el SERNANP, como Organismo Técnico Especializado con personería jurídica de derecho público interno, constituyéndose en pliego presupuestal adscrito al Ministerio del Ambiente, así como, en el ente rector del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado - SINANPE y su autoridad técnico normativa;

Que, los literales m) y p) del artículo 25° del Reglamento de Organización y Funciones del SERNANP, aprobado mediante Decreto Supremo N° 006-2008-MINAM precisa que, la Dirección de Desarrollo Estratégico tiene entre otras funciones: *"Brindar apoyo a las diferentes oficinas en la utilización de tecnologías de cartografía, teledetección y sistemas geográficos de información de las Áreas Naturales Protegidas, así como en sus diversas aplicaciones, como control de deterioro ambiental; asimismo "Conducir y mantener el Sistema de Información Catastral de las Áreas Naturales Protegidas de administración nacional así como el inventario de recursos naturales ubicados en las mismas, poniéndola a disposición de los usuarios y representar al SERNANP en el Sistema Nacional Integrado de Catastro";*

Que, mediante Resolución Presidencial N° 191-2009-SERNANP de fecha 29 de octubre del año 2009, se aprobó la Directiva que regula el Otorgamiento de la Información del Sistema de Información Geográfica del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado-SERNANP;



Que, mediante el Informe del Visto la Dirección de Desarrollo Estratégico en el marco de sus competencias, recomienda que se aprueben nuevos lineamientos y características técnicas, de uso y manejo que faciliten la gestión de la Información Geográfica del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado-SERNANP;

Con las visaciones de la Dirección de Desarrollo Estratégico, la Oficina de Asesoría Jurídica, y la Secretaría General, y ;

De conformidad con las atribuciones conferidas en el artículo 11° literal b) del Reglamento de Organización y Funciones del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado-SERNANP.

**SE RESUELVE:**

**Artículo 1°.-** Aprobar la Directiva "Normas que regulan la gestión de la información geográfica del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado-SERNANP".

**Artículo 2°.-** La Dirección de Desarrollo Estratégico deberá disponer las medidas que sean necesarias para la aplicación inmediata de la presente Resolución.

**Artículo 3°.-** Dejar sin efecto la Resolución Presidencial N° 191-2009-SERNANP de fecha 29 de octubre del año 2009.

**Artículo 4°.-** Publicar la presente Resolución en la página web institucional del SERNANP.

Regístrese y comuníquese



**Pedro Gamboa Moquillaza**

Jefe

Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas  
por el Estado



**“NORMAS QUE REGULAN LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA DEL SERVICIO NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS POR EL ESTADO- SERNANP”**

Elaborada por la Dirección de Desarrollo Estratégico

Lima, 31 OCT. 2013

**I.- Objetivo**

Normar los procedimientos y mecanismos que regulen la gestión de la Información Geográfica del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado – SERNANP.

**II.- Finalidad**

- Establecer los mecanismos, procedimientos y características técnicas para la recolección, estandarización, sistematización, almacenamiento, generación, validación, administración y disponibilidad de la información Geográfica del SERNANP, tanto de origen interno como externo y público, así como las responsabilidades y protocolos de utilización entre los productores, los administradores y los usuarios, que garanticen el uso compartido y oportuno de la información, centralizándola en un repositorio digital.
- Gestionar el ordenamiento de la información geográfica que permita incorporar datos geoespaciales a los procesos de manejo, toma de decisiones, política y gestión de las unidades que conforman el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

**III.- Base Legal**

- Decreto Supremo N° 006 – 2008 –MINAM que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del SERNANP.
- Directiva N° 016-2002-INEI/DTNP que establece Normas Técnicas para el almacenamiento y respaldo de la información procesada por las entidades de la administración pública.
- Ley N° 26834, Ley de Áreas Naturales Protegidas.
- Decreto Supremo N° 038-2001-AG, Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas.
- Decreto Supremo N° 072-2003-PCM, reglamento de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública.
- Resolución Jefatural N° 089-2011-IGN/JEF/OGA, que aprueba la Norma Técnica “Especificaciones Técnicas para la Producción de Cartografía. Escala 1:1,000”.
- Resolución Jefatural N° 086-2011-IGN/OAJ/DGC, que da por concluido periodo de conversación a que se refiere la R.J. N° 079 - 2006 - IGN/OAJ/DGC, finiquitando la vigencia y uso del sistema local geodésico Provisional Sudamericano 1956 - PSAD56.

- Resolución Jefatural N° 112-2006-IGN/OAJ/DGC/J, que Establece como Sistema de Proyección Cartográfico para la República del Perú el Sistema "Universal Transverse Mercator" (UTM) y El Sistema de Codificación y Especificaciones de las Series de Escalas de la Cartografía Básica Oficial.

#### IV.- Alcance

La presente Directiva es de aplicación en todas las instancias del SERNANP, incluyendo a proyectos o consultorías que requieran la aprobación de sus productos.

#### V.- Normas

- Del Reglamento de Organización y Funciones del SERNANP (D.S. N° 006-2008-MINAM):
  - Establece en su artículo 24° que es la Dirección de Desarrollo Estratégico el órgano de línea encargado de proponer las políticas, planes, programas, proyectos y normas relacionadas con el desarrollo de las Áreas Naturales Protegidas de administración nacional, regional y local, así como brindar los instrumentos necesarios para medir el impacto de la gestión en las Áreas Naturales Protegidas.
  - En el inciso m del artículo 25° dispone brindar apoyo a las diferentes oficinas en la utilización de tecnologías de cartografía, teledetección y sistemas geográficos de información de las Áreas Naturales Protegidas, así como en sus diversas aplicaciones, como control del deterioro ambiental.
  - En el inciso p del artículo 25° dispone conducir y mantener el Sistema de Información Catastral de las Áreas Naturales Protegidas de administración nacional así como el inventario de recursos naturales ubicados en las mismas, poniéndola a disposición de los usuarios y representar al SERNANP en el Sistema Nacional Integrado de Catastro.
- De la Directiva "Normas Técnicas para el Almacenamiento y Respaldo de la Información procesada por las Entidades de la Administración Pública" (R.J. N° 016-2002-INEI/DTNP):
  - En su numeral 5.1 establece que la Oficina de Informática (o la que haga sus veces) de las entidades de la administración pública, son responsables, en el ámbito de sus competencias, de cumplir y hacer cumplir las disposiciones contenidas en esta norma; pudiendo emitir, de ser necesario, las directivas complementarias para su aplicación.
  - En el numeral 5.2 describe que las Oficinas de Informática (o la que haga sus veces) de las entidades de la administración pública, deberán definir un plan de respaldo de la información, de acuerdo a factores legales, institucionales y otros.
- De la Ley de Áreas Naturales Protegidas (Ley N° 26834), que en su inciso e del artículo 8° sobre la Gestión del Sistema, establece la función de llevar el Registro y Catastro oficial de las Áreas Naturales Protegidas y promover su inscripción en los registros correspondientes.
- Del Reglamento de Ley de Áreas Naturales Protegidas (D.S. N° 038-2001-AG) que en su artículo 48° determina que en virtud del párrafo anterior, elabora los mapas oficiales de cada Área Natural Protegida y su respectiva Zona de Amortiguamiento.



- Del Reglamento de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública (D.S. N° 072-2003-PCM) que en su artículo 3, inciso a, establece que se debe Adoptar las medidas necesarias que permitan garantizar el ejercicio del derecho de acceso a la información pública dentro de su competencia funcional.
- De la Norma Técnica: Especificaciones Técnicas para la Producción de Cartografía, escala 1:1,000 (R.J. N° 089-2011-IGN/JEF/OGA), que establece el cumplimiento por toda entidad pública y privada, que elabore y/o actualice cartografía en el país.
- De la R.J. N° 086-2011-IGN/OAJ/DGC, que da por concluido periodo de conversión a que se refiere la R.J.N° 079 - 2006 - IGN/OAJ/DGC, finiquitando la vigencia y uso del sistema local geodésico Provisional Sudamericano 1956 - PSAD56, que en su artículo 2 Constituye como Red Geodésica Horizontal Oficial a la Red Geodésica Geocéntrica Nacional (REGGEN), la misma que tiene como base el Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas (SIRGAS) sustentado en el Marco Internacional de Referencia Terrestre 2000 –International Terrestrial Reference Frame 2000 (ITRF2000) del International Earth Rotation Service (IERS) para la época 2000.4 relacionado con el elipsoide del Sistema de Referencia Geodésico 1980 – Geodetic Reference System 1980 (GRS80). La Red Geodésica Geocéntrica Nacional está conformada por las estaciones de monitoreo continuo y los hitos o señales de orden "O", "A", "B" y "C", distribuidos dentro del ámbito del Territorio Nacional, los mismos que constituyen bienes del Estado. Para efectos prácticos como elipsoide puede ser utilizado además el World Geodetic System 1984 (WGS84)".
- De la Resolución JefaturalN° 112-2006-IGN/OAJ/DGC/J, que establece:
  - En el artículo 1, como Sistema de Proyección Cartográfico para la República del Perú el Sistema "Universal Transverse Mercator" (UTM), que es un sistema cilíndrico transverso conforme, secante al globo terráqueo.
  - En el artículo 2, la constitución del Sistema de Codificación y Especificaciones de las Series de Escalas de la Cartografía Básica Oficial, con base en la producción continua, homogénea y articulada, de las escalas siguientes: (1: 1 000 000, 1: 500 000, 1: 250 000, 1: 100 000, 1: 50 000, 1: 25 000, 1: 10 000, 1: 5 000, 1: 2 500, 1: 1 000 y 1: 500).
  - En el artículo 3, el Sistema de Proyección Cartográfico y el Sistema de Codificación y Especificaciones de las Series de Escalas de la Cartografía Básica Oficial constituyen el marco referencial para la identificación de la cartografía temática especializada, generada por las instituciones públicas del Estado Peruano, incluyendo la cartografía catastral.
  - En el artículo 4, la producción cartográfica de las series de escala 1:1 000 000; 1:500000; 1:250 000; 1:100000; 1:50 000; 1:25 000; 1:10 000; 1:5 000; 1:2 500; 1:1 000; 1:500 se sujetaran a las Normas Técnicas de las respectivas series, proporcionada por el Instituto Geográfico Nacional - IGN.



## VI.- Disposición General

- 6.1.** La Dirección de Desarrollo Estratégico (DDE) establece los mecanismos y procedimientos que permiten la adquisición, almacenamiento y producción de la información geográfica institucional.

**VII.- Del Requerimiento y Acopio de la Información Geográfica**

- 7.1. La Dirección de Desarrollo Estratégico es la encargada de realizar el trámite que corresponda para la adquisición de información geográfica de origen externo, de requerimiento regular.
- 7.2. Toda Instancia del SERNANP que genere o recolecte información geográfica tiene que poner ésta a disposición de la Dirección de Desarrollo Estratégico.
- 7.3. La DDE a través de la Unidad de Gestión de la Información selecciona la información geográfica de interés institucional recolectada y almacenada en la Planoteca Digital, para su estandarización, análisis y almacenamiento en la BDGS, según corresponda.
- 7.4. La DDE a través de la Unidad de Gestión de la Información clasifica la información geográfica en física y digital, codificándola y organizándola de acuerdo al tipo de información que represente.
- 7.5. La DDE a través de la Unidad de Gestión de la Información es la responsable del almacenamiento físico y resguardo de la información de sustento legal, de la información geográfica relevante para la institución.
- 7.6. Toda información geográfica de interés institucional tiene que ser almacenada en la Planoteca Digital del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado.
- 7.7. Todas la modalidades de contratos, convenios, intercambios, programas, proyectos u otros que contemplen la generación de nueva información geográfica, con financiamiento del SERNANP, tiene que contener por lo menos una cláusula que garantice que los productos y los datos utilizados para su generación sean almacenados en la Planoteca Digital, previo a la aprobación del producto final; por lo que uno de los requisitos, de conformidad del servicio, es contar con el visado de la Dirección de Desarrollo Estratégico sobre la entrega, control de calidad y almacenamiento de esta información.
- 7.8. Todo profesional trabajador del SERNANP que por motivos de su labor requiera la aprobación de documentos, en los cuales ha empleado información geográfica, utilizando una nueva fuente de datos para generar una nueva información geográfica, está en la obligación de presentar una copia fiel al original de esta según la coordinación e identificación de la relevancia de la información con la Dirección de Desarrollo Estratégica.
- 7.9. Toda nueva información geográfica suministrada para su almacenamiento en la Planoteca Digital y considera relevante para el SERNANP tiene que estar acompañada de la lista maestra de entrada de las capas que dieron origen al producto, perfil básico de metadatos de los productos, diccionario de datos de las estructuras de las capas producidas, simbología y representación gráfica creada.



**7.10.** Toda información geográfica nueva producto de contratos, convenios, donaciones, cooperación técnica, servicios, apoyo u otros, con financiamiento externo y en las que participe alguna instancia del SERNANP, tiene que ser presentada de forma obligatoria por esta última, una vez aprobada, para su almacenamiento en la Planoteca Digital.

**7.11.** Es responsabilidad de las instancias del SERNANP comunicar a la Dirección de Desarrollo Estratégico la publicación del establecimiento o reconocimiento de un ANP, categorizaciones de Zonas Reservadas, aprobaciones de Planes Maestros, de Zonas de Amortiguamiento o toda norma que conlleve a la modificación del catastro de un ANP, para que la información geográfica y de sustento actualizada o modificada sea almacenada y puesta a disposición a través de la Planoteca Digital

**7.12.** La información geográfica de origen recolectada de fuentes externas o internas, es almacenada en la Planoteca Digital con sus características iniciales de recolección y es puesta a disposición bajo los mismos términos.



**7.13.** Los protocolos, aplicativos, utilitarios y/o algoritmos que permitan administrar, ejecutar, analizar y procesar, de forma automatizada, la información geográfica contenida en la BDGS, tienen que ser documentados y almacenados en la Planoteca Digital. Adicional a lo anterior y bajo el mismo esquema, se almacenan los documentos de texto, presentaciones de diapositivas, video tutoriales, imágenes, etc. relacionados al manejo de la base de datos geográfica y a su administración.

**7.14.** Toda acción que genere modificación o cambio respecto a la forma originaria de la BDGS y al contenido de su información tiene un registro escrito/virtual de las actividades y tareas que se llevan a cabo, utilizando para esto un cuadro de control que se denomina (Bitácora BDGS), en la cual se detalla las acciones realizadas. Este registro incluye también las acciones programadas de mantenimiento y/o cambios a implementar sobre la base de datos.



### VIII.- De la Gestión de la información geográfica.

**8.1.** La Dirección de Desarrollo Estratégico establece las características técnicas para la recolección, estandarización, sistematización, almacenamiento, generación, validación, administración, disposición y difusión de la información geográfica de interés del SERNANP, tanto de origen interno como externo y público:

- a) Las capas de información temática que se generen tienen que poseer una estructura de datos e integridad espacial (precisión grafica) adecuada al tipo de información que representen, utilizando para esto reglas topológicas, que eviten errores de inconsistencia vectorial, duplicidad de elementos, segmentación, fragmentación,

desconexión o desplazamiento. **Anexo I – Características de Elaboración: 1. Estructura de Datos e Integridad Espacial.**

- b) Toda información geográfica de acuerdo al tipo que le corresponda es elaborada y almacenada en formatos estándares. **Anexo I – Características de Elaboración: 2. Archivos Digitales**
- c) El diseño de la base de datos alfanumérica que se genere tiene que garantizar la integridad referencial en todas sus tablas, por lo que la descripción de los datos contenidos en los campos principales, tienen que ser almacenados utilizando subtipos o tablas dominio, guardando la descripción pormenorizada de las variables que permitan su categorización temática. Así mismo cuando se requiera añadir información que sea de carácter repetitivo para todos sus registros, se tiene que agregar esta información a través de tablas de atributos externas asociadas a la BD de la capa, las que contendrán toda la información descriptiva adicional. **Anexo I – Características de Elaboración: 3. Diccionario de Datos**
- d) Toda información cartografía, tanto digital como analógica que se genere, tiene que ser documentado mediante los estándares mínimos de metadatos. **Anexo I – Características de Elaboración: 4. Perfil Básico de Metadatos**
- e) El sistema de coordenadas a emplear para representación de información cartográfica impresa y digital de los mapas sigue la clasificación de acuerdo a la escala y al tipo de información que representen; donde para los mapas de áreas muy grandes se usa el sistema de coordenadas geográfico y para los mapas de áreas grandes, medianas y pequeñas se usa el sistema de proyección UTM, seleccionando la zona geográfica (17, 18 o 19) según sea el caso. **Anexo I – Características de Elaboración: 5. Representación**
- f) La escala de impresión escogida para los mapas bases y temáticos dependen de la dimensión del ámbito geográfico que se va a representar y del formato de impresión, sin embargo la escala es lo suficientemente amplia como para permitir apreciar las entidades cartográficas de una manera clara. **Anexo I – Características de Elaboración: 6. Escala**
- g) El producto del proceso de digitalización de la información geográfica en formato analógico a formato digital tiene que respetar los límites de ampliación o reducción. **Anexo I – Características de Elaboración: 7. Digitalización**
- h) La generación y análisis de información cartográfica tiene en cuenta características técnicas de elaboración, de tal manera que el nivel de error tolerable de medición mantenga la utilidad y el objetivo del producto, el cual está de acuerdo con las normas



y especificaciones señaladas en esta directiva y/o con las que posteriormente sean indicadas. **Anexo I – Características de Elaboración: 8. Gestión de errores**

- i) La identificación de la cartografía temática o especializada generada por el SERNANP respeta la normatividad vigente establecida por el Instituto Geográfico Nacional - IGN, referido al Sistema de Proyección Cartográfico y al Sistema de Codificación y Especificaciones de las Series de Escalas de la Cartografía Básica Oficial (1:1 000 000; 1:500 000; 1:250 000; 1:100 000; 1:50 000; 1:25 000; 1:10 000; 1:5 000; 1:2 500; 1:1 000 y 1:500), sujetándose a las Normas Técnicas de las respectivas series. **Anexo I – Características de Elaboración: 9. Sistema de Proyección cartográfico**
- j) El material cartográfico y aeroespacial que se emplea en la generación de nueva información cartográfica base y temática de las Áreas Naturales Protegidas, sigue un nivel de adquisición, uso y manejo de la información geográfica acorde con el nivel de información que se pretenda producir. **Anexo II – Características Técnicas del Uso de información geográfica por Nivel de Información.**
- k) Los mapas elaborados respetan las características de representación cartográfica, incluyendo el formato de impresión, los elementos del mapa, la malla o grillado en sistema de proyección UTM, escala gráfica y/o numérica, simbología o leyenda, norte, notas del sistema de referencia, membrete y mapa de ubicación. Adicionalmente se puede añadir un cuadro de notas de publicación (p.ej. citación), cuadro técnico descriptivo y cuadro de empalmes si lo hubiera. **Anexo III – Características de Presentación de Mapas.**
- l) Toda la simbología y representación gráfica de las capas de información utilizadas en la elaboración de mapas, utilizan el catálogo de objetos, símbolos y colores, incluyendo la infografía generada para representar características relevantes. **Anexo IV – Catalogo de Símbolos y Colores.**
- m) Los valores de las unidades de medidas de los objetos espaciales calculados son expresados a través del Sistema Internacional de Unidades, salvo que se defina de manera coordinada con el responsable de la gestión de la información espacial del SERNANP para un tema, o tipo de dato espacial específico.



- 8.2. La DDE a través de la Unidad de Gestión de la Información (UGI) es la encargada de acreditar al personal del SERNANP, estableciendo las responsabilidades y protocolos de uso y manejo de la información geográfica.
- 8.3. Es responsabilidad de la DDE, a través de la Unidad de Gestión de la Información, de almacenar, clasificar y custodiar la información geográfica física y digital de sustento de creación y/o modificación de las ANP, previendo a su vez el lugar, forma, formato y políticas de resguardo.

- 8.4. En el caso de recolección de varias copias idénticas del mismo conjunto de datos espaciales provenientes de diferentes fuentes, la selección de la información geográfica para su procesamiento sólo se aplicará a la fuente de datos de origen.
- 8.5. Toda información geográfica seleccionada de fuentes internas y/o externas al SERNANP, es procesada para su almacenamiento, estandarizando y normalizando acorde a la estructura de la Base de Datos Geográfica del SERNANP (BDGS).
- 8.6. La Dirección de Desarrollo Estratégico a través de la Unidad de Gestión de la Información es la encargada de custodiar, almacenar, mantener y actualizar la información tanto gráfica como alfanumérica contenida en la BDGS.
- 8.7. La Dirección de Desarrollo Estratégico es la responsable de establecer las condiciones de uso de la información geográfica puesta a disposición a través del Visor y hacerla accesible a todo usuario.
- 8.8. Las condiciones que regulan el uso de la información geográfica obtenida a través del Visor de Información Geográfica, que el SERNANP pone a disposición de los usuarios vía internet, conlleva la aceptación plena y sin reservas de todas y cada una de las Condiciones Generales y Particulares de Uso.
- 8.9. Las capacitaciones sobre el uso y manejo de las aplicaciones y/o módulos relacionados con el uso de la información geográfica estarán a cargo de la Dirección de Desarrollo Estratégico.
- 8.10. Todos los productos cartográficos nuevos que requieran ser almacenados, validados, aprobados o publicados por el SERNANP tienen que ser previamente verificados por la DDE a través de la Unidad de Gestión de la Información, empleando para esto el Checklist, denominado "Lista de Control de la Presentación de la Información Geográfica", según **Anexo IV –Control de la Calidad de la Información: 2. Lista de Control**
- 8.11. La DDE a través de la Unidad de Gestión de la información verificará que la información geográfica presentada esté completa y cumpla con los requisitos; de estar incompleta la lista de control será devuelta con las observaciones encontradas, al generador de información u órgano del SERNANP de donde proviene la información.
- 8.12. En el caso de contratos, convenios, intercambios o proyectos con financiamiento del SERNANP, que involucren la generación de nueva información geográfica, será la persona u órgano del SERNANP que tenga a cargo la elaboración de Términos de Referencia del



producto o servicio, la que identifique e incorpore requisitos de calidad que satisfagan el producto o servicio.

**8.13.** La seguridad de la calidad, de los productos que involucren la generación de nueva información geográfica con financiamiento del SERNANP, está a cargo del Órgano o persona responsable designada en los TDR, quien asumirá la responsabilidad del control del cumplimiento de los requisitos de calidad y de los resultados obtenidos a partir de medidas de control.

**8.14.** La Unidad de Informática de la Oficina de Secretaria General es la responsable de dar protección física a la información geográfica digital contenida en la BDGS, almacenándola en el servidor central del SERNANP y empleando las políticas y medidas de seguridad que establezca.



**8.15.** La Dirección de Desarrollo Estratégico es la encargada de dar los permisos para el acceso a los datos geográficos publicados en la Web, a través del control de acceso por perfiles de usuarios, contraseñas y restricciones de acceso a las aplicaciones SIG Web.

**8.16.** La Unidad de Informática de la Oficina de Secretaria General es la encargada de dar seguridad lógica a la BDGS, a través del control de acceso por perfiles de usuarios, contraseñas y restricciones de acceso.



**8.17.** La información está debidamente identificada, así como los usuarios acreditados que puedan acceder a ella; Los usuarios acreditados para el uso de la información considerada restringida o reservada tienen que cumplir estrictamente las condiciones de uso que establezca la Dirección de Desarrollo Estratégico.

**8.18.** La Oficina de Administración es responsable de proporcionar una lista actualizada del personal, que labora o deja de laborar en el SERNANP, al momento de realizarse las altas o bajas, y en aquellos casos donde se requiera alguna restricción del acceso a la información. Esta lista tiene que ser remitida a la Unidad de Informática y a la Dirección de Desarrollo Estratégico.

**8.19.** Sobre los accesos solicitados por organismos públicos (Gobiernos Regionales y Locales, Ministerios, etc.) o privados, es la Dirección de Desarrollo Estratégico quien aprueba y asigna cuentas de usuarios y contraseñas a estos organismos, los cual se hacen responsables del uso y manejo de dicha cuenta, velando que se cumpla el código de buenas prácticas para la gestión de la seguridad de la información.

**8.20.** La Oficina de informática tiene que proveer trimestralmente un reporte de los usuarios registrados con acceso a las aplicaciones SIG Web, a la Dirección de Desarrollo Estratégico para la verificación y monitoreo correspondiente.

- 8.21. Los usuarios registrados con acceso a las aplicaciones SIG Web debe, bajo responsabilidad, cambiar por lo menos cada tres (03) meses sus contraseñas, por motivos de prevención y seguridad.
- 8.22. El usuario registrado no puede permitir el acceso de un tercero al conjunto o servicio de datos espaciales se haya puesto a su disposición, haciéndose responsable del mal uso y/o de la mala información producida a partir de la manipulación de esta y de las consecuencias que genere.
- 8.23. La Oficina de Informática es la responsable de dar seguridad de archivado (respaldo de información) mediante copias de seguridad a los datos geográficos, de acuerdo a sus políticas de seguridad de información; salvo necesidad o requerimiento anticipado de la Dirección de Desarrollo Estratégico.
- 8.24. El requerimiento de un módulo o sistema informático que contemple en su estructura algún componente geográfico tiene que contar con el visto bueno de la Dirección de Desarrollo Estratégico.
- 8.25. Todo cambio, modificación o nueva incorporación de usuarios y su acceso a la BDGS por motivos de uso y manejo de información geográfica, es solicitada vía correo electrónico junto con la justificación respectiva dirigida al Director de Desarrollo Estratégico.



IX.- **De la elaboración de Información Geográfica.**

- 9.1 Toda información geográfica que se produzca ya sea directamente por cualquier Órgano del SERNANP o por medio de contratos, convenios, intercambios, programas, proyectos u otros con financiamiento del SERNANP, tiene que emplear de forma obligatoria como información primaria la almacenada en la BDGS.
- 9.2 Toda instancia del SERNANP que requiera generar nueva información geográfica, tiene que coordinar con la DDE el aprovisionamiento de la información cartográfica base oficial, contenida en la BDGS.
- 9.3 Toda nueva información geográfica tiene que ser generada en base a las características técnicas establecidas en el numeral 8.1 de la presente, referidas a las características de elaboración.
- 9.4 La generación de nueva información geográfica tiene que utilizar la estructura directriz de la BDGS, manteniendo su representación gráfica y alfanumérica, salvo la que se defina de manera coordinada con la DDE a través de la Unidad de Gestión de la información, para un tema o tipo de dato espacial específico.



9.5 La información generada a partir de actividades de registro, recolección, inventario u otro similar que involucre un componente cartográfico y requiera ser sistematizada y publicada en el visor de información geográfica, es coordinada previamente con la DDE a través de la Unidad de Gestión de la Información, para determinar el formato y las características de sus datos espaciales.

9.6 La calidad y actualización de la información geográfica de origen externo, almacenado en la BDGS, le corresponde al Organismo o persona que los ha generado; quedando a valoración su uso por parte de los usuarios acreditados del SERNANP, según los niveles de información que se pretenda producir.



9.7 Es responsabilidad del usuario acreditado por la DDE asegurarse que la información geográfica creada durante las etapas de producción, geoprocésamiento, modelamiento, cálculos, análisis o presentación posea calidad de datos.

9.8 La información remitida para el control de calidad tiene que contener todos los archivos utilizados en la elaboración del producto, el cual tiene que ser guardado en una estructura de carpetas con rutas relativas, de tal manera que facilite su acceso, restringiendo el incluir archivos temporales, en proceso de finalización o vinculados a otros archivos que no formen parte del producto final. Anexo V – Control de la Calidad de la Información.



#### X.- De la Disposición de la Información Geográfica.

10.1 La Dirección de Desarrollo Estratégico es la instancia autorizada en poner los conjuntos o servicios de datos espaciales a disposición de los usuarios internos y externos (que actúen en nombre propio), asegurando la disponibilidad de la información en el momento y bajo las condiciones de acceso y uso autorizadas para cada uno de los distintos usuarios.

10.2 La distribución y publicación web de la información geográfica del catastro Oficial de las Áreas Naturales Protegidas se realiza por medio del Visor de Información Geográfica del SERNANP.

10.3 Las capas de información desplegadas en el Visor de Información Geográfica están representadas en una sola escala y en un solo sistema de coordenadas, de no ser así y en casos excepcionales, estas y sus respectivas características están documentadas en sus metadatos.

10.4 El acceso a la información geográfica generada por el SERNANP referida a las Áreas Naturales Protegidas, es puesta a disposición del público en general, sin restricciones, a través de su página web institucional: <http://www.sernanp.gob.pe>.

10.5 En el caso de conjuntos de datos espaciales que no sean generados por el SERNANP y sobre cuyos derechos de propiedad intelectual no se tiene permisos de distribución, el

SERNANP sólo permite su uso a usuarios acreditados por la DDE, según las consideraciones dispuestas en los acuerdos previos a su utilización.

- 10.6 La información geográfica tiene que estar catalogada, para lo cual se utiliza una lista resumen, que se denomina "Lista Maestra de Datos de Entrada - LMDE" la cual contiene aspectos descriptivos de las capas de información. Este catálogo se mantiene actualizado conforme se ingrese, modifique o elimine información.
- 10.7 El manual de usuario que describa las funcionalidades del Visor de Información Geográfica y de la forma de uso, está disponible en la página web del SERNANP, donde se especifica claramente los procedimientos para realizar las consultas.
- 10.8 La información geográfica que se consulte a través de la herramienta visualización de geometría contenida en el Visor de Información Geográfica en relación a las ANP tiene que estar referido al Sistema de Coordenadas Geodésico Oficial – WGS84.

#### **XI.- Disposiciones Complementarias**

- 11.1 La presente Directiva sustituye en toda su extensión y contenido a la Directiva que regula el otorgamiento de la información del SIG del SERNANP – Resolución Presidencial Nº 191-2009-SERNANP, de fecha 29 de octubre de 2009, formulado por la Dirección de Desarrollo Estratégico del SERNANP.
- 11.2 El SERNANP emitirá, mediante Resolución Directoral, las normas y guías complementarias que sean necesarias para la correcta aplicación de presente Directiva.
- 11.3 La presente Directiva entrara en vigencia a partir del día siguiente de su publicación en la página web institucional.
- 11.4 La Dirección de Desarrollo Estratégico a través de la Unidad de Gestión de la Información es el encargado de adecuar en forma progresiva la información geográfica que actualmente contiene la Base de Datos Geográfica del SERNANP a los estándares de datos espaciales y a las normas cartográficas de la presente Directiva.

#### **XII.- Responsabilidad**

Los directores, jefes de oficina de cada dependencia y jefes de las Áreas Naturales Protegidas, son responsables del cumplimiento de la presente Directiva, en lo que les corresponda de acuerdo a su competencia.

La Oficina de Control Institucional, velará por el cumplimiento de lo dispuesto, actuando dentro de lo que establece su propio reglamento.

**GLOSARIO DE TÉRMINOS**

A los efectos de lo establecido en la presente Directiva se entiende por:

- a) **Base de datos.**- Conjunto de datos organizados entre los cuales existe correlación y que están almacenadas con criterios independientes de los programas que utilizan. La filosofía de las bases de datos es la de almacenar grandes cantidades de datos de una manera no redundante y que permita las posibles consultas de acuerdo a los derechos de acceso.
- b) **Calidad de la Información Geográfica.**- Es el grado en que las propiedades de un producto geográfico satisfacen los requerimientos, necesidades y requisitos establecidos en las especificaciones técnicas.

- c) **Diccionario de datos.**- Es la definición y descripción de la estructura de tablas, cada campo tiene un nombre, definición, y atributos. Dentro de la estructura de estos se implican restricciones de integridad que permiten controlar el ingreso de la información asegurando la consistencia de la misma en la Base de Datos Alfanumérica (BDA).



- d) **Información geográfica o geoespacial (IG).**- Todo tipo de documento que consista en una representación del territorio en cualquier formato, con cualquier contenido y en cualquier soporte. La información geográfica incluye cualquier tipo de archivos (analógico y digital) y colecciones diversas que tengan alguna relación con la geografía, como: todo tipo de mapas, planos, cartas, fotografías aéreas, imágenes de sensores de observación de la Tierra, base de datos, minutas, trabajos de campo y gráficos.



- e) **Información primaria.**- Toda información geográfica base, la cual es usada de referencia para la generación de nueva información por las diferentes instancias del SERNANP o a través de ellas para su actualización o generación, con los controles o verificaciones del caso.

- f) **Lista de Control (CheckList).**- La lista de control cubre las áreas de problemas más comunes. Su objetivo es asistirle examinando cuidadosamente todas las áreas importantes y considerando que las mejoras pueden ser planificadas. Usar la lista de chequeo no resolverá sus problemas, pero puede ser un paso hacia la identificación y realización de mejoras. Esté seguro de usar esta lista de chequeo en las inspecciones regulares que lleve a cabo. Cuando usted está en sus recorridos, escuche cuidadosamente lo que los trabajadores quieren decir, particularmente cuando ellos vienen con sugerencias para realizar mejoras.



- g) **Metadato.**- Es la información guardada en un sub objeto enlazado a un objeto que permite determinar el historial y calidad del conjunto de datos, nos da a conocer el contenido, origen, antigüedad, resolución y escala entre otros, para el manejo adecuado de la información.

- h) **Planoteca Digital.**- Es una colección estructurada y organizada de información geográfica digital como planos, mapas, tanto históricos como vigentes, que son accedidos a través de sistemas informáticos, desarrollados bajo una política y un esquema conceptual, que ofrece a sus usuarios

servicios de valor añadido, fundamentados precisamente en la colección, o en aspectos relacionados con la misma. La organización de la Planoteca Digital permite además brindar al usuario los servicios que los asistan en el manejo de la geo-información de manera automatizada.

- i) **Proyección cartográfica.-** Es un sistema de representación gráfico que establece una relación ordenada entre los puntos de la superficie curva de la Tierra y los de una superficie plana (mapa).



**Geodatabase(GDB).-** Es una colección de datasets geográficos de varios tipos contenida en una carpeta de sistema de archivos común, una base de datos de Microsoft Access o una base de datos relacional multiusuario DBMS (por ejemplo Oracle, Microsoft SQL Server, PostgreSQL, Informix o IBM DB2). Las geodatabases tienen diversos tamaños, distinto número de usuarios, pueden ir desde pequeñas bases de datos de un solo usuario generadas en archivos hasta geodatabases de grupos de trabajo más grandes, departamentos o geodatabases corporativas a las que acceden muchos usuarios.



**Usuario Acreditado.-** es el usuario que ha recibido capacitación por parte del personal de la DDE y evaluado por este, además de contar con el reconocimiento por parte de la Dirección de Desarrollo Estratégico.

**ANEXOS:**

- Anexo N° 1 Características de Elaboración
- Anexo N° 2 Características Técnicas del Uso de información geográfica por Nivel de Información
- Anexo N° 3 Características de Presentación de Mapas
- Anexo N° 4 Catalogo de Símbolos y Colores
- Anexo N° 5 Control de la Calidad de la información

## ANEXO I – Características de Elaboración

## 1. Estructura de datos e integridad espacial

## 1.1 Estructura de Datos

## a) De los Puntos

- Se utilizarán estos elementos para representar objetos que en su forma y dimensión que sean lo suficientemente pequeños como para no ser representados, a una escala determinada, como líneas o polígonos. Estos objetos adimensionales serán graficados mediante símbolos.
- Los objetos que representen un elemento concreto tienen que ser representados por símbolos y de acuerdo a su temática podrán ser almacenados en un único archivo.
- La coordenada de inserción será exactamente la de la localización de cada elemento que representen y sus datos serán almacenados en la misma capa.

## De las Líneas

- Estos objetos unidimensionales se utilizarán para representar segmentos de arco, con nodos al principio y final de cada segmento y localizando un nodo en las intersecciones de líneas.
- Las líneas que representan un mismo elemento gráfico tienen que asegurar la conectividad geométrica, y en ningún caso presentarán cortes dentro de una misma categoría.
- Las líneas rectas tienen que ser representadas sólo por el punto inicial y el final.
- Se tiene que evitar el uso de entidades complejas (curvas, etc.), simplificándolas a segmentos de línea unidos.
- No se tienen que crear patrones de sombreado con líneas de trazo.
- Los objetos espaciales que representen superficies, tienen que tener cierre perfecto y constituirse en elementos únicos.

## c) De los Polígonos

- Se usarán para representar objetos bidimensionales definidos por áreas limitadas, el cual poseerá el dato de la coordenada identificativa interior, denominada centroide.
- Los polígonos adyacentes tienen que tener límites y nodos compartidos.
- Los bordes de zonas de trabajo contiguas tienen que ser exactamente coincidentes, asegurando la conectividad, sin que exista divisiones (cortes) dentro de una misma clase o categoría.
- Los polígonos de la misma capa no tienen que superponerse y tienen que cubrir el área de interés completamente (sin islas).
- No se tienen que superponer elementos para asociación información. (p.ej. no superponer puntos con atributos sobre polígonos para describir esos polígonos).

## d) De los atributos

- El conjunto de características no-gráficas que describen y dan información detallada de cada elemento, sea éste puntual, lineal o poligonal, será almacenado en una base de datos la que servirá entre otras cosas para búsqueda, consulta y análisis.

- Todos los datos asociados, incluidas las coordenadas, áreas y longitudes, se considerarán atributos. Por lo tanto, además del campo principal que categoriza e identifica su correspondiente etiqueta, cuando proceda, se tienen que recoger todos sus atributos en su tabla de datos.
- Cuando se requiera añadir información (atributos) adicional a cada capa existente, sin necesidad de modificar aspectos geométricos de la misma, se tienen que enlazar esta información mediante tablas externas (tablas de atributos asociadas) para generar las vistas gráficas de interés, manteniendo así la integridad de la capa y tabla original.  
(p.ej. añadir atributos a la capa de Zonificación para un único proyecto, sin más interés para otros usuarios. En este caso se tiene que trabajar con tablas de atributos asociadas, manteniendo la capa de zonificación con su estructura original).

### 1.2 Integridad Espacial.

Las capas temáticas de información tienen que poseer precisión (integridad espacial) para lo cual se toma en cuenta lo siguiente:



#### a) La Geometría:

- Los tipos de geometría válidos que se pueden crear tienen que ser entidades de parte simple individual (líneas, polígonos y puntos).
- Toda capa temática generada tiene que mantener continuidad geométrica para toda la extensión de estudio, y en ningún caso presentarán cortes por empalmes de hojas.
- Todos los elementos mantendrán la escala y el sistema de coordenadas original, no pudiéndose hacer estiramientos ni desplazamientos forzados.
- No se podrá unir o combinar capas temáticas generadas a diferentes escalas de trabajo.
- No tienen que haber nodos que tengan las mismas coordenadas X e Y dentro de una entidad individual de la misma capa.



#### b) Tolerancia X,Y:

- La tolerancia X, Y de geoprocesamiento no tiene que acercarse a la resolución de captura de los datos de origen.



#### c) Reglas Topológicas generales:

- Para las entidades geométricas de Polígonos:
  - Un área no tiene que superponerse a otra área de la misma capa.  
⇒ Cualquier área donde las entidades se superpongan será considerada como un error.
  - Un vacío (hueco) no puede existir entre áreas de la misma capa.  
⇒ El límite de un vacío existente será considerado como un error.
- Para las entidades geométricas de Líneas:
  - Una entidad de línea de una categoría dada no tiene que superponerse a otras entidades de líneas de otras categorías de la misma capa.  
⇒ Cualquier superposición será considerada como un error.
  - Una entidad de línea de una categoría (clase o subtipo) dada no tiene que superponerse consigo misma.  
⇒ Cualquier línea donde la entidad se superponga a sí misma será considerada como un error.

- Una entidad de línea que deba estar conectada con otra tiene que tocar líneas de la misma capa en su extremo, haciendo un nodo común.
  - ⇒ Cualquier extremo donde la línea no toque otra línea y no exista un nodo en común será considerada como un error.
- Para las entidades geométricas de Puntos:
  - Las entidades de puntos de una capa tienen que ser coincidentes con los límites de entidades de área otra capa, que le dio o de la cual fue originada.
    - ⇒ Cuando una entidad de una capa de puntos no se sitúe en un límite será considerada como un error.

## 2. Archivos Digitales

El sistema de archivos generados y manejados en la Base de Datos Geográfica del SERNANP tiene que ser estandarizado, tomando como base los siguientes formatos:

Tipo de Archivo	Nombre	Identificador
Archivos SIG Vectoriales	ESRI Shapefile	SHP
	ESRI Geodatabase (XML)	XML
	Google Earth Placemark Archivo	KMZ
Archivos SIG Raster	GeoTIFF	TIFF
	GEO JPG	JPG
Archivos de Base de Datos	dBASE III	DBF
	Base de Datos Nativas XML	XML
	Structured Query Language Data File	SQL
Archivos de Hoja de cálculo	Excel Spreadsheet	XLS
	Microsoft Excel Open XML Spreadsheet	XLSX
Archivos de Datos	GPS eXchange Format	GPX
	Valores separados por comas	CSV
	PowerPoint Presentation	PPT
	PowerPoint Open XML Presentation	PPTX
Archivos de Imagen	MrSID Image	SID
	Windows bitmap	BMP
	JPEG Image	JPG / JPEG
	Lenguaje de Modelado de realidad Virtual	VMRL
Archivos de almacenamiento de documentos	Portable Document Format File	PDF
Archivos de texto	Microsoft Word Document	DOC
	Microsoft Word Open XML Document	DOCX
	Plain Text File	TXT
Archivos comprimidos	Zipped File	ZIP
	WinRAR Compressed Archive	RAR
Archivos de seguridad	Backup File	BAK

## 3. Diccionario de Datos

Las características de la información que tiene que existir en el diccionario de datos y que es presentada como un anexo de la información digital, por todos aquellos que generen información geográfica, es la siguiente:

**a) Para cada tabla se tiene que especificar:**

- Nombre, igual al archivo que contiene la parte geométrica.
- Entidad que representa (nombre de la capa temática).
- Tipo de objeto espacial que representa (línea, punto, polígono).
- Descripción de la tabla (objeto).
- Relaciones que tiene esta tabla con otras.
- Campo(s) que representan la llave primaria de la tabla.
- Llaves foráneas, si existieran.

**b) Para cada campo de cada tabla se tiene que especificar en el documento:**

- El nombre del campo, de tal manera que represente correctamente su contenido.
- Su alias, solo se incluye el alias si realmente es necesario utilizarlo.
- El tipo de dato del campo (entero, cadena, flotante, información binaria, etc.).
- El tamaño del dato.
- La precisión del tipo de dato, en caso de ser valor numérico.
- Si el campo es (o forma) la llave primaria. La llave primaria es el dato que identifica a cada registro individualmente.
- Si el campo (en caso de ser entero) es secuencial (o sea, auto incrementable).
- Si el dato del campo es único (que no se pueda repetir en otro registro de la tabla).
- Si el campo puede ser nulificado (escribir "null" o sea, que el campo pueda estar vacío) o no.
- Restricciones que el dato en el campo tiene que tener (p.ej. el dato tiene que ser mayor que 2).
- Si el campo es llave foránea (identificador de un registro de otra tabla para relacionar los datos).
- Usuario Responsable, identifica el (los) usuarios responsables de entrar o cambiar los valores del elemento de datos.
- El Dominio, especifica los valores permitidos; pueden ser valores específicos, una lista de valores, los valores que se encuentren en otro archivo, etc. El valor puede tener reglas de validación; por ejemplo, la precipitación tiene que estar entre lo permitido para la posición que la isolínea ocupa.
- Formula, si el valor es el resultado de un cálculo, se muestra la fórmula que se utiliza.
- Descripción o comentarios, para proveer información adicional, notas o descripciones.

El diccionario de datos es un documento que corresponda al diseño del sistema. Por lo tanto será independiente al sistema de bases de datos y al lenguaje de programación usado en el sistema, aunque existan aplicaciones que incorporen estos datos al sistema o que desde estos puedan ser visualizados, por lo que la documentación de toda capa temática generada tiene que incluir su presentación.

Estructura básica del Diccionario de Datos:

<b>Entidad</b>	Nombre de la capa o tabla
<b>Objeto Espacial</b>	<input type="radio"/> Línea <input type="radio"/> Punto <input type="radio"/> Polígono

<b>Objeto</b>	Objeto del mundo real que se quiere representar
---------------	---

Ejemplo:

<b>Entidad</b>	ANP_ Administración Nacional
<b>Objeto Espacial</b>	Polígono

<b>Objeto</b>	Ubicación geográfica de las Áreas Naturales Protegidas de Administración Nacional
---------------	---

Nº	Campo	Tipo de Dato	Tamaño del Dato	Descripción	Dominio
Número de Orden correlativo	Nombre del campo (no mayor a 9 caracteres)	*	**	Atributos del campo (incluirá categorías o tipos; y nomenclatura o codificación)	Indica la tabla relación

Por Ejemplo:

Nº	Campo	Tipo de Dato	Tamaño del Dato	Descripción	Dominio
1	Nomb_ANP	Text	80	Parque Nacional Otishi	-
2	Catg_ANP	Text	40	Áreas Definitivas de Nivel Nacional	Categoria_ANP

Características de la Tabla Relación/Subtipo/Dominio:

<b>Entidad</b>	Categoria_ANP
<b>Objeto Clase</b>	Tabla

<b>Objeto</b>	Tabla dominio del contenido de las categorías de Áreas Definitivas de Nivel Nacional
---------------	--

Nº	Código	Definición (contiene los tipos de archivo posibles para llenado en el campo Catg_ANP)	Descripción
1	001	Áreas de Nivel Nacional	.....
2	002	Áreas de Nivel Regional	.....
3	003	Áreas para el Sector Privado	.....

Características del Tipo de Dato (p.ej. manejo de datos en ArcGIS):

Dato	* Tipo de Dato		* * Tamaño del Dato	
	ArcView	ArcGIS	ArcView	ArcGIS
Lógico	Boolean	Short Integer	Falso=false / Verdadero=true	Falso=0 / Verdadero=1
Carácter	String	Text	Máximo 255 caracteres, acepta números y letras	
Fecha	Date	Date	Valor de fecha entre los años 100 y 9999	
Numérico	Number	Long Integer	Representa un valor numérico.	Numero entero positivo o negativo
		Float		Numero de simple precisión, exactitud máxima a 6 decimales
		Double		Numero de precisión doble, para numero decimales con alto nivel de detalle

**4. Perfil Básico de Metadatos**

La información geográfica tiene que contener el perfil básico descrito a continuación:

N°	SECCION	ELEMENTO	Secc	Descripción
1	1. Metadatos	Identificador del Fichero		
2		Idioma		
3		Conjunto de Caracteres		
4		Fecha de Creación		
5		Norma de Metadatos		
6		Versión de Norma de Metadatos		
7	2. Información de Identificación	Nombre Individual	1	Información de la Metadata
8		Nombre de la Organización	2	Información de Identificación
9		Dirección de Correo Electrónico	3	Información de Constricciones
10		Rol	4	Información de Calidad de los Datos
11		Titulo	5	Información de Mantenimiento
12		Fecha	6	Información sobre Representación Espacial
13		Fecha	7	Información del Sistema de Referencia
14		Tipo de Fecha	8	Información de Distribución
15	Forma de Presentación			
16	Resumen			
17	Propósito			
18	Estado			
19	Punto de Contacto	Nombre Individual		
20		Nombre de la Organización		
21		Dirección de Correo Electrónico		
22	Vista del Gráfico	Rol		
23		Nombre del Fichero		
24		Descripción del Fichero		
25	3. Información de Constricciones	Tipo de Fichero		
26		Descripción de Palabras Clave		
27		Palabra clave		
28		Tipo		
29		Tipo de Representación Espacial		
30		Resolución Espacial		
31		Denominador		
32		Idioma		
33		Categoría de Temas		
34		Extensión	Elemento Geográfico	
35				Límite de Longitud Este
36				Límite de Latitud Sur
37				Límite de Latitud Norte
38	Elemento Temporal	Extensión		
39		Valor Mínimo		
40	Elemento Vertical	Valor Máximo		
41		Unidades de Medida		
42	Información Suplementaria			
43	4. Información de Calidad de los Datos	Limitación de Uso		
44		Información de Constricciones Legales		
45		Constricciones de Acceso		
46		Constricciones de Otro Tipo		
47	5. Información de Mantenimiento	Ámbito		
48		Nivel		
49	6. Representación Espacial	Límite		
50		Declaración		
51		Frecuencia de Mantenimiento y Actualización		
52		Fecha de la Próxima Actualización		
53	7. Información del Sistema de Referencia	Representación Espacial Vectorial		Nivel de Topología
54		Objetos Geométricos		Tipo de Objeto Geométrico
55		Número de Dimensiones		
56		Propiedades de las Dimensiones de los Ejes		Nombre de la Dimensión
57		Tamaño de la Dimensión		Resolución
58	8. Información de Distribución	Identificador del Sistema de Referencia		Código
59		Código del Sitio		
60		Formato de Distribución		Nombre
	Opciones de Transferencia	Nombre		
		Versión		
		Enlace		
		Protocolo		
		Nombre		

**Legenda**

Obligatorio	<span style="background-color: yellow; border: 1px solid black; width: 15px; height: 10px;"></span>
Condicional	<span style="background-color: lightgreen; border: 1px solid black; width: 15px; height: 10px;"></span>
Opcional	<span style="background-color: lightgrey; border: 1px solid black; width: 15px; height: 10px;"></span>



**5. Representación.**

La extensión y el detalle de la representación cartográfica están definidos según el objetivo del trabajo y los fenómenos o entidades geográficas que se quieren mapear (p.ej. un inventario de un Parque Nacional se realiza en una gran extensión espacial mientras que un levantamiento de información para zonificación tiene mayor detalle en un espacio limitado).

Clase de Mapa	Tipo de Mapa	Escala	Ejemplo	Representación Cartográfica
Mapas Geográficos	Mapas geográficos generales	De áreas muy grandes (escalas pequeñas)	Mapa del mundo	Sistema de Coordenadas Geográficas
			Mapa continental	
			Mapa regional	
			Atlas de ANP	
			<b>Mapa de ANP del Perú</b>	
Mapas geográficos detallados	De áreas grandes y medianas (escalas medianas y grandes)	<b>Mapa de un ANP</b>	Sistema de Proyección UTM	
		<b>Mapas de un ACR</b>		
	De áreas pequeñas (escalas muy grandes)	<b>Mapas de un ACP</b>		
Mapas Temáticos o Especiales	Mapas sintéticos	De áreas grandes, medianas y pequeñas	<b>Mapa de Zonificación</b>	
	Mapas analíticos	(escalas pequeñas, medianas y grandes)	Mapa de Suelos	
			Mapa Geológico	

**6. Escala.**

La resolución y precisión de un mapa relativo a la escala de los datos, para trabajos de publicación (impresión) de información cartográfica respecto a las Áreas Naturales Protegidas, no tiene que exceder en más de dos veces y media (2.5) respecto a la escala base establecida de producción principal, principalmente para sus ampliaciones, sin ser limitante para sus reducciones, debiendo usar solo cartografía que se encuentre entre estos márgenes para la representación conjunta.

Por ejemplo la representación de capas de información que se ubiquen en el mismo marco de trabajo respetaran los rangos siguientes:

Categoría	Relación recomendada de escalas para representación de capas publicadas = 2.5			
	Escala de ampliación	1 : 4 000	1 : 10 000	1 : 20 000
1 : 5 000		1 : 12 500	1 : 25 000	1 : 50 000
<b>Escala base de producción principal</b>	<b>1 : 10 000</b>	<b>1 : 25 000</b>	<b>1 : 50 000</b>	<b>1 : 100 000</b>
Escala de reducción	1 : 20 000	1 : 50 000	1 : 100 000	1 : 200 000
	1 : 25 000	1 : 125 000	1 : 125 000	1 : 250 000

La escala de impresión escogida dependerá de las dimensiones del Área Natural Protegida y de los objetos espaciales que se van a representar, relativos al formato de la hoja de impresión, sin embargo la escala tiene que ser lo suficientemente amplia como para permitir apreciar las entidades cartográficas de una manera clara, evitando problemas de legibilidad y de exceso de datos.

En el caso de las escalas para el formato de impresión de hoja A3, tienen que ser de acuerdo a la superficie y a su distribución espacial de las ANP, y debido a que esta es muy variable, se podrá usar como base las recomendadas en el siguiente cuadro, o las que surjan como múltiplos de esta:

Las escalas tienen que ajustarse al formato del mapa de impresión (a-4, a-3 u otros) en escala múltiplo de 100.

Superficie (ha)	Escala de impresión	
	mínima	máxima
1 a 5	1 : 1 000	1 : 1 500
5 a 10	1 : 1 500	1 : 2 500
10 a 20	1 : 2 500	1 : 5 000
20 a 100	1 : 5 000	1 : 10 000
100 a 500	1 : 10 000	1 : 15 000
500 a 1 000	1 : 15 000	1 : 25 000
1 000 a 5 000	1 : 25 000	1 : 50 000

5 000 a 10 000	1 : 50 000	1 : 75 000
10 000 a 50 000	1:75 000	1 : 100 000
50 000 a 100 000	1:100 000	1 : 200 000
100 000 a 500 000	1 : 200 000	1 : 500 000
500 000 a 1 000 000	1 : 500 000	1 : 750 000
Más de 1 000 000	1 : 750 000	1 : 1 000 000 o más

La información geográfica que se encuentre demasiado conglomerada tiene que ser representada en un dibujo de detalle a una escala ampliada en la misma hoja si hubiera el espacio suficiente o de lo contrario a través de un detalle por separado al cual se haga referencia.

No debe confundirse la escala de impresión del mapa con la con la escala de captura de la información llamada también "precisión", descrita anteriormente.

**7. Digitalización.**

Para pasar de un soporte papel (analógico), a un soporte digital se tendrá que tener una resolución, como mínimo, inferior al límite de percepción visual, de modo que lo que se pretenda digitalizar quede, por lo menos, por debajo del LPV, tal como se muestra a continuación:

1 - Escala a digitalizar	2 - Escala de destino	LPV 1	Signo	LPV 2	Observación
1:50 000	1 : 100 000	10	<	20	Valido
1:25 000	1 : 200 000	5	<	40	Valido
1:50 000	1 : 25 000	10	>	5	No valido
1:25 000	1 : 5 000	5	>	1	No valido

Aunque la información se encuentre en formato digital, se tiene que tomar en cuenta la máxima precisión posible con la que ha sido digitalizada, la del soporte papel original, y no se podrá realizar manipulaciones e impresiones a escalas inferiores a las originales.

En relación a la digitalización y a los análisis de superposición geográfica para generar información nueva utilizando información producida a diferentes escalas; esta información tiene que ser llevada a una sola escala de trabajo a través del método de generalización, no excediendo para esto los límites de ampliación o reducción.

**8. Gestión de errores**

**a) Precisión y resolución**

La precisión o exactitud en la localización de los elementos geográficos, será expresada en función de la escala a la cual fue hecha la captura de la información. La siguiente tabla muestra los valores estándar de precisión en función de las escalas de captura.

Escala de captura	* Precisión planimétrica mínima sobre el terreno
1 : 500	0.2 m
1 : 1 000	0.4 m
1 : 2 000	0.7 m
1 : 5 000	1.8 m
1 : 10 000	4.0 m
1 : 25 000	9.0 m
1 : 50 000	18.0 m
1 : 100 000	40.0 m

\* La precisión de la ubicación espacial no tiene que ser inferior a la especificación del plano (un tercio de milímetro por el modulo escalar como mínimo).

La resolución referida a datos de observación por sensores remotos, tienen que tener una resolución mínima necesaria para crear productos cartográficos en el ámbito de las ANP, no pudiéndose combinar o juntar información de diferentes resoluciones espaciales. El cuadro siguiente muestra la resolución espacial en relación mediciones permitidas:

Resolución espacial del sensor remoto	Escala cartográfica máxima	* Precisión planimétrica 0.5mm (90%)
0.6 m	1 : 1 500	0.75 m
1 m	1 : 3 000	1.5 m
2.5 m	1 : 5 000	2.5 m
4,0 m	1 : 8 000	4.0 m
5.0 m	1 : 10 000	5.0 m
10.0 m	1 : 15 000	7.5 m
15 m - 30 m	1 : 50 000	25.0 m
30 m	1 : 100 000	50.0 m

\* Precisión planimétrica correspondiente a 0.5 mm para el 90% de los puntos del mapa impreso.

**b) Escala de observación**

El error está relacionado con la resolución y la escala, y a su vez está vinculada con la gestión de la información, por lo que el nivel de error tolerable que permita tomar decisiones no equivocadas referente a la manipulación de información cartográfica de las ANP estará regulada

por la escala a la que se tiene que crear el mapa, considerando el área mínima a medir y el porcentaje de error tolerable, como se muestra a continuación:

Área mínima a mostrar (ha)	Escala de observación apropiado para un área (ANP) según el error determinado				
	1:1 000	1:3 000	1:5 000	1:8 000	1:10 000
1	1:1 000	1:3 000	1:5 000	1:8 000	1:10 000
5	1:2 000	1:6 000	1:10 000	1:16 000	1:20 000
10	1:3 000	1:9 000	1:15 000	1:24 000	1:30 000
50	1:5 000	1:15 000	1:25 000	1:40 000	1:50 000
100	1:10 000	1:30 000	1:50 000	1:80 000	1:100 000
500	1:20 000	1:60 000	1:100 000	1:160 000	1:200 000
1 000	1:30 000	1:90 000	1:150 000	1:240 000	1:300 000
5 000	1:50 000	1:150 000	1:250 000	1:400 000	1:500 000
10 000	1:100 000	1:300 000	1:500 000	1:800 000	1:1 000 000
50 000	1:200 000	1:600 000	1:1 000 000	1:1 600 000	1:2 000 000
100 000	1:300 000	1:900 000	1:1 500 000	1:2 400 000	1:3 000 000
500 000	1:500 000	1:1 500 000	1:2 500 000	1:4 000 000	1:5 000 000
1 000 000	1:1 000 000	1:3 000 000	1:5 000 000	1:8 000 000	1:10 000 000
	<b>1%</b>	<b>3%</b>	<b>5%</b>	<b>8%</b>	<b>10%</b>
<b>porcentaje de error en la medición del área</b>					

1 hectárea (ha) = 100 m x 100 m = 10 000 m<sup>2</sup>



**c) Error esperado**

El porcentaje de error esperado en la medición de áreas relativo a la escala de análisis de las ANP, permitirá determinar la extensión del área mínima a evaluar, por lo que se tiene en cuenta lo siguiente:



Área mínima a modelar (ha)	Porcentaje de error esperado por la medición de áreas según la escala de modelización					
	5.0%	10.0%	50.0%	100.0%	<i>Mediciones no validas</i>	
1	5.0%	10.0%	50.0%	100.0%		
5	2.5%	5.0%	25.0%	50.0%		
10	1.6%	3.3%	16.6%	33.3%		
50	1.0%	2.0%	10.0%	20.0%	100.0%	
100	0.5%	1.0%	5.0%	10.0%	50.0%	100.0%
500	0.5%		2.5%	5.0%	25.0%	50.0%
1 000			1.6%	3.3%	16.6%	33.0%
5 000			1.0%	2.0%	10.0%	20.0%
10 000			0.5%	1.0%	5.0%	10.0%
50 000			0.5%		2.5%	5.0%
100 000					1.6%	3.3%
500 000					1.0%	2.0%
1 000 000					0.5%	1.0%
	<b>1:5 000</b>	<b>1:10 000</b>	<b>1:50 000</b>	<b>1:100 000</b>	<b>1:500 000</b>	<b>1:1 000 000</b>
<b>Escala del mapa</b>						

1 hectárea (ha) = 100 m x 100 m = 10 000 m<sup>2</sup>

**9. Sistema de Proyección cartográfico**

De acuerdo a la normatividad vigente establecida por el IGN mediante R.J. N° 079-2006-IGN/OA/DGC y la R.J. N° 112-2006-IGN/OA/DGC/J, las actividades que involucren localización geoespacial en el ámbito del territorio nacional tiene que estar referidos al Sistema Geodésico Oficial.

Estableciéndose como Sistema de Proyección Cartográfico para la República del Perú, el Sistema "Universal Transverse Mercator" (UTM), que es un sistema cilíndrico transversal conforme, secante al globo terráqueo, con las siguientes características técnicas:

- Zona de proyección terrestre del territorio nacional: 17,18 y 19, de 6° de longitud cada zona,
- La Latitud de origen: 0°
- Longitud origen, Meridiano Central (MC) de cada Zona de Proyección: 81° oeste, 75° oeste y 69° oeste.
- Unidad de medida: metro
- Falso Norte: 10 000 000
- Falso Este: 500 000
- Factor de escala en el Meridiano Central: 0.9996

El Sistema de Codificación y Especificaciones de las Series de Escalas que genere el SERNANP tiene que estar referida a la Cartografía Básica Oficial, basándose en la producción continua, homogénea y articulada, de las escalas siguientes:

- Serie a escala 1: 1 000 000
- Serie a escala 1: 500 000
- Serie a escala 1: 250 000
- Serie a escala 1: 100 000
- Serie a escala 1: 50 000
- Serie a escala 1: 25 000
- Serie a escala 1: 10 000
- Serie a escala 1: 5 000
- Serie a escala 1: 2 500
- Serie a escala 1: 1 000
- Serie a escala 1: 500

En el caso de que el área a representar se encuentre en más de una zona, la representación final tiene que optar por la que contenga la mayor proporción de área, documentándolo en los metadatos; de esta manera se pasara de tener dos o tres zonas de proyección de origen, a una sola zona de proyección, optando de preferencia por la de Zona de Proyección 18 Sur en el caso de incertidumbre, representandola información de la siguiente manera:

Elipsoide: Sistema Geodésico Mundial 1984  
Proyección: Universal Transversal Mercator (UTM)  
Dátum horizontal: WGS84  
Dátum vertical: nivel medio del mar  
Zona: 17, 18 o 19 Sur, según sea el caso.

ANEXO II – Características Técnicas del Uso de información geográfica por Nivel de Información.

Ámbito de actuación	Áreas Naturales Protegidas de Ámbito Nacional	Áreas Complementarias de Ámbito Regional	Áreas Complementarias de Ámbito Privado	
			Detallado	Muy Detallado
<b>Nivel de Información</b>	Reconocimiento	Semidetallado	Detallado	Muy Detallado
<b>Material Cartográfico Base</b>	- Carta Nacional o Aerofotogramétrica, Escala 1 : 100 000 y ampliaciones a partir de esta escala.	- Cartas Nacionales, Catastrales y/o Mosaicos Controlados o Semicontrolados, Escala 1 : 25 000 a 1 : 50 000.	- Cartas Nacionales, Catastrales o Mosaicos Controlados y/o Ortofotomapas, Escala 1 : 10 000 o mayor.	- Planos Catastrales o Mosaicos Controlados y Ortofotomapas, Escala 1 : 5 000 o mayor.
<b>Material Aeroespacial</b>	- Imágenes de Satélite o Radar, Escala 1 : 100 000 a 1 : 250 000	- Imágenes de Satélite o Radar, Escala 1 : 25 000 a 1 : 75 000	- Imágenes de Satélite de alta resolución espacial, Escala 1 : 10 000 a 1 : 20 000	- Imágenes de Satélite de alta resolución espacial, Escala 1 : 2 500 a 1 : 5 000
	- Aerofotografías, Escala 1 : 60 000	- Aerofotografías, Escala 1 : 20 000 a 1 : 40 000	- Ortofotografías, Escala 1 : 20 000 a 1 : 10 000	- Ortofotografías, Escala 1 : 10 000 o mayor
	- Resolución Espacial, de 20 a 30 m.	- Resolución Espacial, de 5 a 20 m.	- Resolución Espacial, 2 a 5 m.	- Resolución Espacial, de 0.4 a 5 m.
<b>Límite de percepción Visual</b>	20 m	5 m	2 m	1 m
<b>Esc. de trabajo</b>	1 : 100 000 o mayor	1 : 50 000 a 1 : 20 000	1 : 5 000 o mayor	1 : 2 000 o mayor
<b>Esc. de Impresión</b>	1 : 100 000 a 1 : 250 000	1 : 25 000 a 1 : 50 000	1 : 5 000 a 1 : 20 000	1 : 200 a 1 : 5 000



## ANEXO III – Características de Presentación de Mapas

### 1. Representación cartográfica.

Para la estandarización de los criterios de representación de cartografía digital, se utiliza los siguientes criterios generales sobre los componentes a incluir en la representación de proyectos cartográficos:

#### a) Toponimia:

- La toponimia a utilizar será la última versión disponible en la Planoteca Digital.
- Los mapas que se elaboren llevan la toponimia que describa suficiente y claramente el territorio representado.
- Para las Áreas Naturales Protegidas limítrofes con países, se respetara la toponimia registrada en sus mapas oficiales.
- Toda la cartografía generada contiene toponimia de referencia, a todas las escalas de visualización.

#### b) Simbología:

- Contemplar los ratios de aspecto, conforme a las escalas de visualización.
- Cuando una capa gráfica disponga de una simbología preestablecida en el anexo de colorimetría, esta tiene que ser respetada, salvo que por motivos de un determinado proyecto específico se requiera modificar o utilizar otras simbologías.

#### c) Cartografía básica o de referencia:

- La cartografía base y temática a utilizar en la generación de productos informativos tiene que ser la oficial, correspondiente a la última actualización, la cual se encuentra disponible en la Planoteca Digital.
- La cartografía base referente a un ámbito geográfico concreto, tiene que extenderse a los territorios colindantes, permitiendo la localización del ámbito objeto de estudio. (p.ej. cuando el proyecto a representar se refiera a la extensión de la reserva Nacional de Tumbes, se incluye al menos los límites de Parque Nacional Cerros de Amotape, así como la representación de límite internacional con Ecuador).

### 2. Formato.

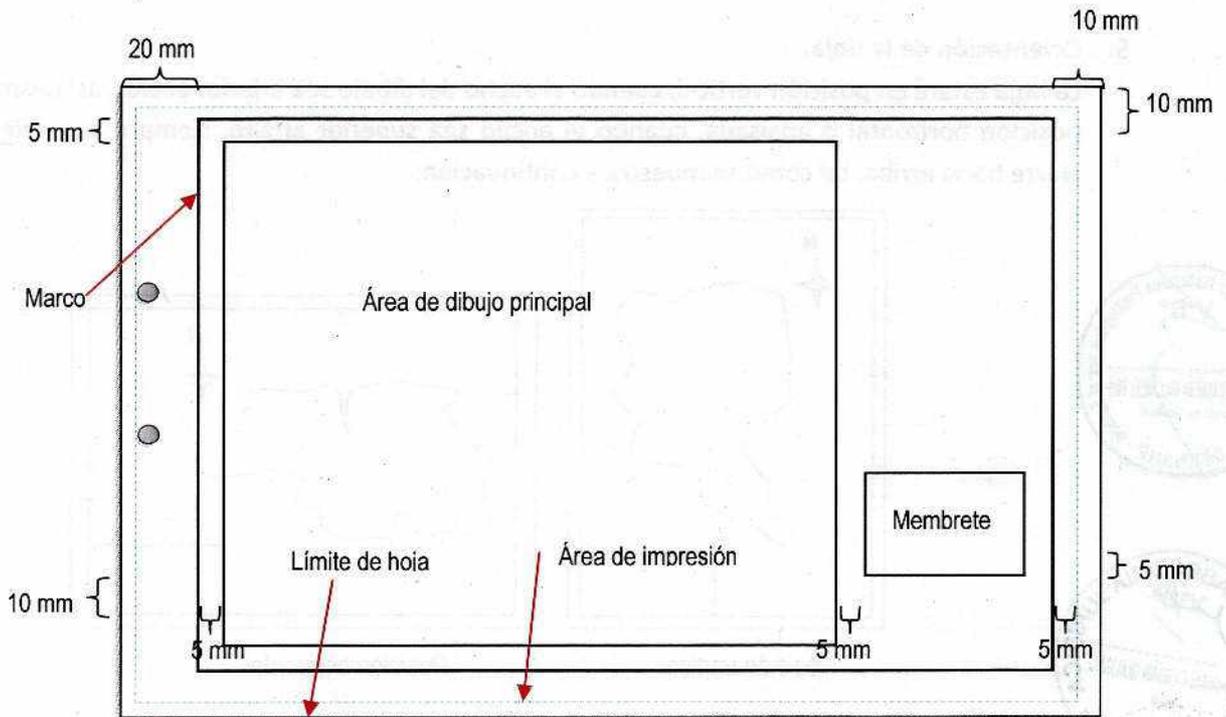
Los mapas se presentan de preferencia en formato de origen (A3) de la serie A, pudiéndose optar por el uso de cualquier otro formato de la serie A, si la escala de publicación del producto generado es la correcta; adicionalmente se podrá usar el formato A4 en el caso de planos esquemáticos, de ubicación o para informes. Los formatos y medidas normalizadas son las siguientes:

- Formato A0 (841 mm. x 1189 mm.)
- Formato A1 (594 mm. x 841 mm.)
- Formato A2 (420 mm. x 594 mm.)
- Formato A3 (297mm. x 420 mm.)
- Formato A4 (210mm. x 297 mm.)

### 3. Márgenes del dibujo.

Se dibuja un marco interior, que delimite la zona útil de dibujo y que se encontrara dentro del área de impresión. Este marco respeta los márgenes tanto en formato A3 y A4 que será igual a:

- o 10 mm a cada lado como límite del marco de impresión; si se prevé un plegado para archivado con perforaciones en el papel, se tiene que definir un margen de archivado de una anchura no mínima a 20 mm, ubicada al lado izquierdo.
- o El área de dibujo principal y los elementos del plano comienzan a 5 mm del marco descrito anteriormente, tal como se muestra en el grafico siguiente:



### 4. Elementos del mapa.

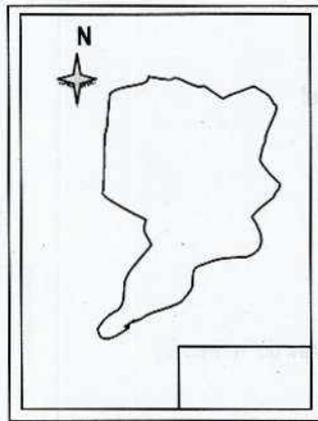
La elaboración de los mapas de ANP tiene que contener las siguientes partes:

- o En la parte derecha del margen inferior se situará el recuadro de rotulación o membrete (cuadro de datos: fuente, nombre del mapa, ubicación, fecha, nombre de la persona que lo elaboro, etc).
- o En el margen derecho superior irá el gráfico de hojas colindantes o cuadro de empalmes (si el tamaño de formato de impresión lo exija), este se representara mediante un esquema que distribuye las hojas que rodean a la presentada en el mapa.
- o Debajo de la anterior se sitúa el mapa de ubicación, el cual, dependiendo de su extensión espacial podrá ir acompañado de un mapa general de la ANP ubicado a nivel nacional.
- o El listado de capas comprendidas, conocido como cuadro de simbología o leyenda, está ubicado por debajo del mapa de ubicación, alineado a la izquierda de este mapa.
- o A la derecha de la leyenda, alineado a la altura del mapa de ubicación, podrá ir un cuadro de notas generales sobre el mapa, como por ejemplo: este plano sustituye al anterior, así como antecedentes de creación u observaciones complementarias que se crean pertinentes.

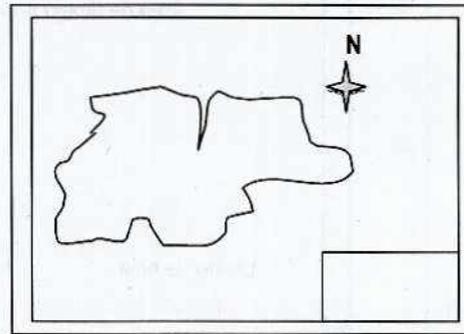
- Entre el membrete y la leyenda existe un espacio vacío destinado para el sello y firma de certificación u aprobación.
- En la margen inferior dentro del área de dibujo principal, de preferencia al extremo derecho inferior se coloca, entre otros, los datos de escala gráfica y los datos del sistema de coordenadas empleado.
- El área de dibujo principal es diseñado con diferentes colores, grosores y tamaños, tanto para objetos espaciales como para las anotaciones (textos) que permitan una representación clara, evitando problemas de legibilidad y de exceso de datos de acuerdo a la escala de publicación.

**5. Orientación de la hoja.**

La hoja estará en posición vertical, cuando el ancho del dibujo sea inferior al alto, así mismo estará en posición horizontal o apaisada, cuando el ancho sea superior al alto, siempre con orientación del Norte hacia arriba, tal como se muestra a continuación:



*Posición vertical.*



*Posición horizontal.*



**La malla o grilla.**

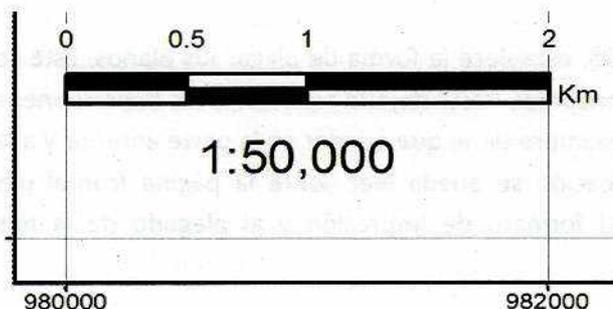
El intervalo de grillado varía de acuerdo a las escalas utilizadas en los mapas, de manera tal, que las separaciones entre líneas tienen que ser como máximo de 100 mm, como se muestra en la tabla siguiente:

Escala	Intervalo de grilla (m)	Separación hoja (cm)
1 : 500 000	50 000	10
1 : 250 000	25 000	10
1 : 100 000	10 000	10
1 : 50 000	5 000	10
1 : 25 000	2500	10
1 : 10 000	1 000	10
1 : 5 000	500	10
1 : 2 500	250	10
1 : 1 000	100	10



**7. Escala gráfica.**

Para una mayor y más rápida comprensión del mapa, y por otra parte como recurso ante la facilidad de hoy día en el proceso de copias, reducciones y trazado por plotter, se coloca en la parte inferior del plano la denominada escala gráfica acompañada de la escala numérica, la cual no es más que la representación lineal, con medidas y números de referencia de un trazo con una longitud determinada. Esta indica la acotación general del plano, teniendo una altura máxima de 8 mm, y su longitud será congruente con la escala y coincidente con el intervalo del grillado, como lo muestra la siguiente figura:



**8. Escala de impresión.**

No se podrá realizar impresiones a escalas inferiores de las originales, aunque los sistemas informáticos lo permitan, ya que no sería cartográficamente correcto, y el forzar esto podría llevar a cometer errores en las mediciones con respecto a la fuente original, como se muestra en el cuadro siguiente:

1 - Escala del Plano Digital	2 - Escala para impresión	LPV 1	Signo	LPV 2	Observación
1:50 000	200 000	10	<	40	Valido
1:25 000	50 000	5	<	10	Valido
1:50 000	10 000	10	>	2	No valido
1:25 000	5 000	5	>	1	No valido

**9. Membrete (cuadro de rotulación).**

El membrete es la carátula de identificación del mapa e identifica lo que contiene. Las dimensiones no tienen que ser demasiado grandes, de tal manera, que cuando se doble el plano para su archivado, éste quede totalmente visible. El membrete es diseñado para adecuarse al tipo de plano que representa y además considera el mismo diseño en todos los planos del mismo tamaño de hoja.

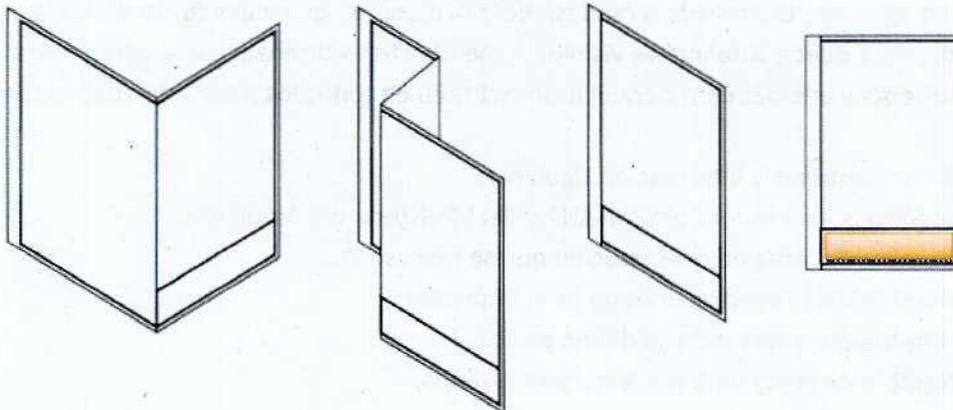
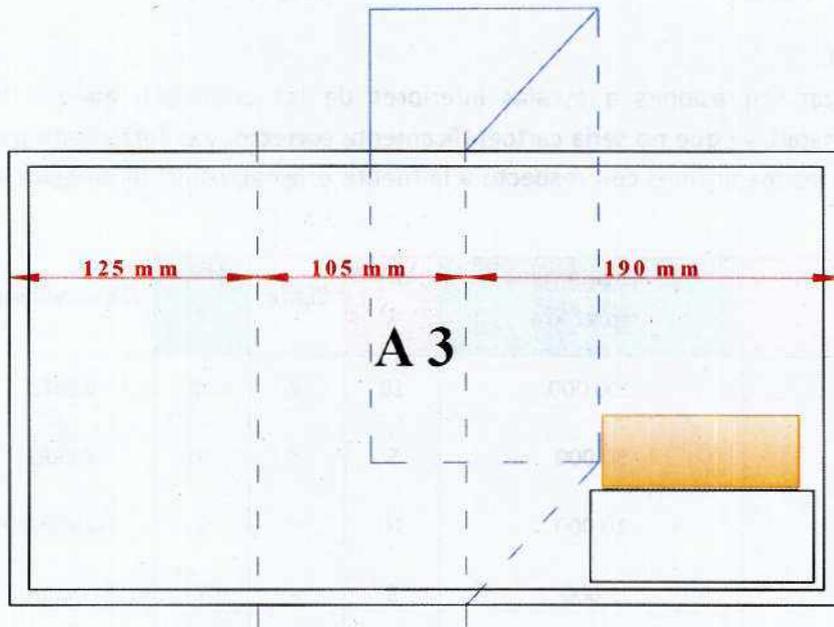
El membrete contiene la información siguiente:

- Logotipos y nombres del SERNANP y del Ministerio del Ambiente.
- Nombre del Área de conservación que se representa.
- Nombre del proyecto o motivo de la impresión.
- Nombre que represente al dibujo principal.
- Nombre de la persona que aprobara el mapa.

- Nombre de la persona que revisara el mapa.
- Nombre de la persona que elaboro el mapa.
- Escala numérica del dibujo principal.
- Fecha de elaboración del mapa.
- Fuente de datos.
- Código de mapa.
- Número de mapa asignado y el número total de hojas asignado si fuera el caso.

### 10. Plegado.

La norma UNE - 1027 - 95, establece la forma de plegar los planos. Este se hará en zig-zag, tanto en sentido vertical como horizontal, hasta dejarlo reducido a las dimensiones de archivado. El cuadro de rotulación (membrete), siempre tiene que quedar en la parte anterior y a la vista, con el propósito de que la zona de identificación se pueda leer sobre la página frontal plegada, el cual tendrá una longitud proporcional al formato de impresión y al plegado de la misma, como se muestra a continuación:



## ANEXO IV – Catalogo de Símbolos y Colores

### 1. Graduación de colores.

Para identificar mejor las distintas características y elementos de la superficie terrestre, representados en los mapas de las ANP, los símbolos topográficos tienen que imprimirse según los siguientes colores.

Color	Objeto Espacial	Ejemplo
Marrón	Todo lo referido al relieve	Hipsografía
Negro	Detalles artificiales	Infraestructura
Azul	Zonas de agua	Hidrografía
Rojo	Redes de transporte	Vías
Verde	Zonas de vegetación	Bosques
Amarillo	Zonas de terreno abierto o de cultivo	Parcelas agrícolas
Morado	Puntos de control, pasos obligatorios	Puestos de control

Podrá usarse las variaciones de color (tono) utilizando variaciones asociativas y selectivas, que sirvan para representar categorías diferentes, tomando como base los colores del cuadro anterior o colores diferentes a los establecidos según la temática a representar de manera tal que facilite su comprensión y la utilización de los datos permitiendo a los usuarios entenderlos con claridad.

### 2. Colorimetría utilizada para las Áreas Naturales Protegidas

**ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE ADMINISTRACIÓN NACIONAL**

- Áreas Naturales Protegidas  
Categoría
- Parque Nacional
  - Bosque de Protección
  - Refugio de Vida Silvestre
  - Santuario Nacional
  - Reserva Comunal
  - Reserva Nacional
  - Reserva Paisajística
  - Santuario Histórico
  - Coto de Caza
  - Zona Reservada

### CODIGO DE COLORES

	R	G	V	
<span style="color: green;">■</span> Parque Nacional	Fondo	99	176	132
	Línea	2	76	64
	Transparencia	0%		
	Fondo	163	255	115

■ Bosque de Protección	Línea	56	168	0
	Transparencia	0 %		
■ Refugio de Vida Silvestre	Fondo	223	115	225
	Línea	197	0	255
	Transparencia	0 %		
■ Santuario Nacional	Fondo	255	167	127
	Línea	168	0	0
	Transparencia	0 %		
■ Reserva Comunal	Fondo	255	211	127
	Línea	255	167	127
	Transparencia	0 %		
■ Reserva Nacional	Fondo	255	255	115
	Línea	230	230	0
	Transparencia	0 %		
■ Reserva Paisajística	Fondo	0	132	168
	Línea	0	38	115
	Transparencia	0 %		
■ Santuario Histórico	Fondo	117	43	0
	Línea	115	0	0
	Transparencia	0 %		
■ Coto de Caza	Fondo	230	152	0
	Línea	115	38	0
	Transparencia	0 %		
■ Zona Reservada	Fondo	245	122	122
	Línea	168	0	0
	Transparencia	0 %		

**ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE ADMINISTRACIÓN REGIONAL Y PRIVADA**

Áreas Complementarias

- Áreas de Conservación Privada
- Áreas de Conservación Regional

**CÓDIGO DE COLORES**

		R	G	B
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #c6e0b4; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Áreas de Conservación Privada	<b>Fondo</b>	215	215	158
	<b>Línea</b>	168	168	0
	<b>Transparencia</b>		0%	
		R	G	B
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #8ebf42; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Áreas de Conservación Regional	<b>Fondo</b>	168	168	0
	<b>Línea</b>	115	76	0
	<b>Transparencia</b>		0%	

**ZONAS DE AMORTIGUAMIENTO**

Zona de Amortiguamiento

		R	G	B
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #d9ead3; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Zona de Amortiguamiento	<b>Fondo</b>	204	204	204
	<b>Línea</b>	104	104	104
	<b>Transparencia</b>		50%	

**ZONIFICACIÓN DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS**

**Zonificación ANP**

- Zona de Protección Estricta (PE)
- Zona Silvestre (S)
- Zona de Uso Turístico y Recreativo (T)
- Zona de Aprovechamiento Directo (AD)
- Zona de Uso Especial (UE)
- Zona de Recuperación (REC)
- Zona Histórico Cultural (HC)

**CÓDIGO DE COLORES ADMINISTRACION NACIONAL Y REGIONAL**

 Zona de Protección Estricta (PE)		<b>R</b>	<b>G</b>	<b>B</b>
	<b>Fondo</b>	255	0	0
	<b>Línea</b>	115	0	0
	<b>Transparencia</b>	0%		
 Zona Silvestre (S)		<b>R</b>	<b>G</b>	<b>B</b>
	<b>Fondo</b>	163	255	115
	<b>Línea</b>	76	230	0
	<b>Transparencia</b>	0%		
 Zona de Uso Turístico y Recreativo (T)		<b>R</b>	<b>G</b>	<b>B</b>
	<b>Fondo</b>	0	230	169
	<b>Línea</b>	0	168	132
	<b>Transparencia</b>	0%		
 Zona de Aprovechamiento Directo (AD)		<b>R</b>	<b>G</b>	<b>B</b>
	<b>Fondo</b>	255	255	0
	<b>Línea</b>	230	230	0
	<b>Transparencia</b>	0%		

 Zona de Uso Especial (UE)		<b>R</b>	<b>G</b>	<b>B</b>
	<b>Fondo</b>	232	190	255
	<b>Línea</b>	197	0	255
	<b>Transparencia</b>	0%		
 Zona de Recuperación (REC)		<b>R</b>	<b>G</b>	<b>B</b>
	<b>Fondo</b>	255	127	127
	<b>Línea</b>	255	0	0
	<b>Transparencia</b>	0%		
 Zona Histórico Cultural (HC)		<b>R</b>	<b>G</b>	<b>B</b>
	<b>Fondo</b>	168	56	0
	<b>Línea</b>	115	0	0
	<b>Transparencia</b>	0%		

**CODIGO DE COLORES ADMINISTRACION PRIVADA**

 Zona de Uso Limitado		<b>R</b>	<b>G</b>	<b>B</b>
	<b>Fondo</b>	132	0	168
	<b>Línea</b>	76	0	115
	<b>Transparencia</b>	0%		
 Zona de Uso Múltiple		<b>R</b>	<b>G</b>	<b>B</b>
	<b>Fondo</b>	255	170	0
	<b>Línea</b>	230	152	0
	<b>Transparencia</b>	0%		

### 3. Infografía

- |  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  Mirador                |  Aeropuerto            |  Canotaje                 |  Monumento  |
|  Puesto Militar/Policia |  Aerodromo             |  Catarata                 |  Observación de Aves  |
|  Museo                  |  Atractivo Turístico   |  Caza                     |  Paseo en bote  |
|  Embarcadero            |  Avistamiento de Fauna |  Centro de Interpretación |  Pintura rupestre/Petroglifo  |
|  Peaje                  |  Avistamiento de flora |  Ciclismo                 |  Playa  |
|  Puente                 |  Baño termal           |  Cueva/Gruta              |  Puerto   |
|  Sitio Arqueológico     |  Caminata              |  Estación Biológica       |  Puesto de Control/<br>Sede Administrativa/<br>Puesto de Vigilancia |
|  Abra/Pongo             |  Campamento            |  Hotel/Alojamiento        |  |



## ANEXO V – Control de la Calidad de la información

### 1. Lista de chequeo (CheckList).

La Lista de Chequeo servirá de ayuda para dar conocer las condiciones básicas de presentación de la información cartográfica generada.

Se tiene que tomar en cuenta que el cumplimiento de los requisitos aquí enlistados no constituye que su información se encuentre acorde a las exigencias correspondientes a las condiciones del producto definidas en los contratos, convenios o proyectos en los que participe el SERNANP.

Adicional a lo descrito las exigencias por producto pueden variar de acuerdo a las condiciones particulares de cada área de estudio, teniendo como base la siguiente lista de chequeo:

CÓDIGO: UGI-C01		<b>LISTA DE CONTROL DE LA PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN</b>			FECHA DE REVISIÓN:		
FECHA DE ENTREGA:			ENTIDAD PRODUCTORA:				
No DE REVISIÓN:			NOMBRE DE PROYECTO:				
No.	DESCRIPCIÓN	¿Cumple?		OBSERVACIONES	RECOMENDACIONES		
		SI	NO				
<b>1</b>	<b>Revisión de la Calidad de Datos</b>						
1.1	Estructura espacial de los datos						
1.1.1	<i>Representación geométrica de las entidades espaciales</i>						
1.1.2	<i>Almacenamiento temático exclusivo</i>						
1.1.3	<i>Posicionamiento unico</i>						
1.1.4	<i>Conectividad geométrica</i>						
1.1.5	<i>Integridad espacial</i>						
1.2	Contenido de los atributos de las entidades						
1.2.1	<i>Almacenamiento exclusivo</i>						
1.2.2	<i>Calificador de posicionamiento</i>						
1.2.3	<i>Características descriptivas de la entidad</i>						
1.2.4	<i>Tablas de atributos asociadas</i>						
1.2.5	<i>Integridad de la tabla original</i>						
1.3	Formato estandar de archivos digitales						
<b>2</b>	<b>Revisión de los Metadatos</b>						
2.1	Información obligatoria						
2.2	Información condicional						
2.3	Información opcional						
<b>3</b>	<b>Revisión del Diccionario de Datos</b>						
3.1	Contenido y estructura						
3.2	Tablas de dominio asociadas						
<b>4</b>	<b>Revisión de la Presentación de la Información</b>						
4.1	Toponimia						
4.2	Simbología						
4.3	Cartografía básica o de referencia						
4.3.1	<i>Temporalidad de la información</i>						
4.3.2	<i>Extensión cartográfica</i>						
4.4	Formato de impresión						
4.5	Elementos del mapa						
4.5.1	<i>Sistema de coordenadas</i>						
4.5.2	<i>Grilla</i>						
4.5.3	<i>Escala</i>						
4.5.4	<i>Membrete</i>						
4.5.5	<i>Información marginal</i>						
4.5.6	<i>Orientación</i>						
4.6	Etiquetas y graduación de colores						
<b>5</b>	<b>Revisión de la Calidad de la Información</b>						
5.1	Lista maestra de datos de entrada						
5.2	Organización del conjunto de datos						
5.3	Contenido del conjunto de datos						
<b>REVISIÓN FINAL:</b>				ELABORADO POR:		VALIDADO POR:	
La información presentada se encuentra conforme							
Requiere modificación, adición o corrección de algún requisito				Nombre Cargo		Nombre Cargo	

